

SZÉCHENYI 2020



NEMZETI FEJLESZTÉSI
MINISZTERIUM

Módszertani útmutató egyres közlekedési projektek költség-haszon elemzéséhez I. rész



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Strukturális
és Beruházási Alapok



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Módszertani útmutató egyres közlekedési projektek költség-haszon elemzéséhez

I. rész

Készítette:



TRENECON Tanácsadó és Tervező Kft.



TARTALOMJEGYZÉK

1	BEVEZETÉS	5
2	A KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉS ALAPJAI	9
2.1	KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉS ALKALMAZÁSA	9
2.2	A KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉS A PROJEKT ELŐKÉSZÍTÉS FOLYAMATÁBAN	11
2.3	A KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉS EREDMÉNYEINEK DOKUMENTÁLÁSA	11
2.4	CBA RÉSZLETEZETTSÉGE	13
3	KIEMELT MÓDSZERTANI KÉRDÉSEK	16
3.1	KÜLÖNBÖZETI MÓDSZER	16
3.2	PROJEKT NÉLKÜLI ESET	16
3.3	AZ ELEMZÉS ÁRSZINTJE	17
3.4	HATÁSTERÜLET LEHATÁROLÁSA	17
3.5	ÜTEMEZETT BERUHÁZÁS	17
3.6	INTÉZMÉNYI KÉRDÉSEK	18
3.7	AMORTIZÁCIÓ KEZELÉSE	19
3.8	KONSZOLIDÁLT ELEMZÉS	19
3.9	KERESLETELEMZÉS	19
3.10	KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉS PARAMÉTEREI	20
4	VÁLTOZATELEMZÉS	22
4.1	A VÁLTOZATELEMZÉS MÓDSZERE	22
4.1.1	<i>Költség-hatékonyság elemzés</i>	25
4.1.2	<i>Közgazdasági (költség-haszon) elemzés</i>	26
4.1.3	<i>Több szempontú értékelés</i>	26
5	PÉNZÜGYI ELEMZÉS	29
5.1	A PÉNZÜGYI ELEMZÉS CÉLJA	29
5.2	A PROJEKT PÉNZÜGYI KÖLTSÉGEINEK BECSLÉSE	30
5.2.1	<i>Beruházási költségek becslése</i>	30
5.2.2	<i>Működési költségek becslése</i>	32
5.2.3	<i>Maradványérték becslése</i>	34
5.3	PÉNZÜGYI BEVÉTELEK BECSLÉSE	35
5.4	A PROJEKT PÉNZÜGYI MEGTÉRÜLÉSE	35
5.4.1	<i>EU-támogatás nélküli esetben</i>	36
5.4.2	<i>Befektetett tőke megtérülése</i>	36
5.4.3	<i>Pénzügyi elemzés a köz- és magánszféra közötti partnerség (PPP) esetén</i>	37
5.5	A TÁMOGATÁSI ÖSSZEG MEGHATÁROZÁSA	38
5.5.1	<i>Támogathatósági feltételek vizsgálata</i>	38
5.5.2	<i>A támogatási összeg meghatározása</i>	38
5.6	PÉNZÜGYI FENNTARTHATÓSÁG VIZSGÁLATA	43
5.6.1	<i>A beruházás finanszírozása</i>	44
6	KÖZGAZDASÁGI KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉS	45
6.1	A PROJEKT KÖZGAZDASÁGI KÖLTSÉGEINEK BECSLÉSE	45
6.1.1	<i>Költségvetési (fiskális) kiigazítások</i>	45
6.1.2	<i>Piaci árról való áttérés elszámoló árra</i>	46
6.2	A PROJEKT HASZNAINAK BECSLÉSE	47
6.3	KÖZGAZDASÁGI TELJESÍTMÉNYMUTATÓK	49
7	ÉRZÉKENYSÉGVIZSGÁLAT ÉS KOCKÁZATELEMZÉS	50
7.1	ÉRZÉKENYSÉGVIZSGÁLAT	50
7.1.1	<i>Jelentős tényezők</i>	50
7.1.2	<i>A projekt kritikus változóinak azonosítása</i>	51
7.1.3	<i>A küszöbértékek számítása</i>	51
7.1.4	<i>Forgatókönyv-elemzés</i>	51
7.2	KOCKÁZATELEMZÉS	52
7.2.1	<i>Kvalitatív kockázatelemzés</i>	52

7.2.2	<i>Kockázatkezelési stratégia</i>	57
7.2.3	<i>Kvantitatív elemzés</i>	57

Ábrajegyzék

1. ábra: CBA dokumentum szerepe az értékelésben.....	7
2. ábra: A költség-haszon elemzés és a projekt előkészítés elemei.....	10
3. ábra: Az infrastrukturális projektek előjlesztése	11
4. ábra: A változatelemzés során alkalmazandó módszerek	24
5. ábra: Közvetlen hatótényezők	50

Táblázatjegyzék

1. táblázat: A CBA dokumentum felépítése és tartalmi követelményei.....	11
2. táblázat: Fogyasztói árszínvonal változása (éves átlag, előző évhez képest):	20
3. táblázat: Előrebecsült GDP/fő növekedési értékek (időszakos évi átlag, %).....	20
4. táblázat: Többszemponútú értékelés eredményeinek bemutatására vonatkozó példa	27
5. táblázat: A beruházási költségek nagyprojekteknel elvárt szerkezete	30
6. táblázat: Nettó bevétel becsléséhez alkalmazandó, százalékban kifejezett átalányok,	35
7. táblázat: A támogatás számítása nettó bevételt termelő, 1 millió EUR feletti projektek esetén	39
8. táblázat: A támogatási összeg meghatározásához szükséges ágazati átalányok	40
9. táblázat: A támogatási összeg meghatározása átalánnyal	40
10. táblázat: Támogatási összeg meghatározása intézkedési szintű maximális társfinanszírozási ráta alkalmazásával	40
11. táblázat: A támogatás számítása az elszámolható költség és a megadott támogatási arány szorzatával.....	41
12. táblázat: A támogatás összegzése több támogatási szabály alá tartozó projektnél	43
13. táblázat: A kockázatok bemutatása és értékelése	54
14. táblázat: A kockázati események lehetséges hatásának kategóriái	55
15. táblázat: A kockázati események értékelése hatásuk ill. bekövetkezésük valószínűsége szerint .	56
16. táblázat: A kockázatomérséklési- és megelőzési stratégiák alkalmazása a kockázati szint függvényében	56

1 Bevezetés

Az útmutató célja és módszertani háttere

Jelen Útmutató a 2014–2020-as programozási időszakra az Integrált Közlekedési Operatív Program (IKOP) közúti, vasúti elérhetőség javítási és városi közösségi közlekedési projektekhez elvégzendő költség-haszon elemzésekhez (továbbiakban CBA) ad módszertani iránymutatást. Az Útmutató rögzíti az alapvető követelményeket, de ennek egyes elemei pályázatonként eltérőek. Így fontos minden projektjavaslat esetén a vonatkozó felhívást is alaposan tanulmányozni.

Fontos rögzíteni, hogy a CBA, mint módszertan alkalmazása szükséges a megvalósíthatósági elemzések egyes lépéseiben és a projektre vonatkozó költség-haszon elemzési dokumentum készítése során..

A jogszabályok és a CBA útmutató azt sugallja, hogy a megvalósíthatósági elemzést és a projektre vonatkozó költség-haszon elemzést két külön dokumentumba célszerű bemutatni. Ez összhangban van azzal, hogy a projekt előkészítés első szakaszában kell a probléma elemzést, a háttér feltárást és a megvalósíthatóság értékelését elvégezni, ami alapján az engedélyes és kiviteli tervezés megindulhat. A kiválasztott változat finanszírozhatóságának megítéléséhez egy előzetes pénzügyi elemzést is célszerű elvégezni már ebben a fázisban. Az EU jogszabály és útmutató azt is javasolja, hogy a változatelemzés második lépcsőjében közgazdasági költség-haszon elemzési módszerrel kell a projekt tartalmát (kiválasztott változatot) meghatározni. A költség-haszon elemzést a kiválasztott változatra, azaz a projektre pedig lehetőség szerint már részletesebb műszaki tervekre alapozva kell elvégezni.

Nagyprojektek esetén a projekt költség-haszon elemzését a Támogatási Kérelem benyújtását megelőzően kell készíteni. Nem nagy projektek esetén az IKOP támogatási kérelem összeállítása az előkészítés kezdeti szakaszában is történhet. Ekkor CBA-t a kivitelezéshez nyújtott támogatás meghatározása előtt javasolt készíteni.

Így a megvalósíthatósági tanulmány és a CBA dokumentum két külön, egymásra épülő dokumentumként készülhet el. Az MT célja a probléma feltárásától a lehető legjobb megoldás kiválasztásáig terjed, míg a CBA dokumentum célja a kiválasztott változat és az ahhoz tartozó működtetési koncepció végső elemzése, hivatkozva az MT által elvégzett vizsgálatokra és azok eredményeire.

Minden útmutató és előadás hangsúlyozza, hogy a költség-haszon elemzési módszertannak a projekt előkészítés teljes folyamatát végig kell kísérnie. Így az MT készítés és a költség-haszon elemzés módszertana szorosan összefonódik.

Ha azonban az MT és a CBA készítés a projekt előkészítés során időben nem különül el markánsan, akkor lehetséges a két dokumentumot egybeszerkeszteni. Erre lehet példa, ha egy nagyprojekt támogatási kérelmét az engedélyezési tervek elkészülte előtt nyújtáná be a tagállam az EU felé. Ekkor a kiválasztott változatra a költség-haszon elemzést a tanulmánytervek alapján kell elvégezni, közvetlenül a megvalósíthatóság vizsgálata után.

Egy másik eset az MT és CBA egy dokumentumba foglalására, ha a projekt előkészítés hosszabb ideig húzódik és a támogatási kérelem benyújtása előtt a korábban készített dokumentumok felülvizsgálatával egy dokumentumba célszerű foglalni az MT-t és CBA-t.

Szakaszolt projektek esetén az 1. szakasz pályázatához benyújtott MT-t és CBA-t kell az IKOP-ban támogatandó 2. szakasz támogatási kérelméhez is benyújtani, amennyiben a projekt műszaki tartalmában nem történt jelentős változás.

Az előző időszakhoz hasonlóan ismét megjelenik az az ajánlás, hogy a tagországok dolgozzanak ki az EU útmutatók alapján saját, keret jellegű útmutatót. A nemzeti sajátosságokat is figyelembe vevő módszertani keret útmutató részben az EU releváns jogszabályainak és útmutatóinak értelmezését adja, részben a hazai alkalmazáshoz specifikus elemeket határozza meg. Jelen útmutató az ajánlás teljesítésének első lépése.

Az útmutató az eddig készült alábbi dokumentumokban foglalt követelményeket egységes szerkezetben jeleníti meg:

- Az Európai Parlament és a Tanács 1303/2013/EU rendelete
- A Bizottság 480/2014/EU felhatalmazáson alapuló rendelete
- a Bizottság (EU) 2015/207/EU végrehajtási rendelete
- állami támogatásokra vonatkozó szabályozás
- „Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects - Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020” (továbbiakban: EU CBA Útmutató (2014-2020))
- „Guidance Manual for Cost Benefit Analysis (CBAs), Appraisal in Malta May 2013”
- Implementation Guidance 2014 -2020 Operations generating net revenues, Version 2 – 24/03/2014
- External costs of transport – update study, INFRAS, 2004
- Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment (HEATCO), 2006
- Traffic noise reduction in Europe Health effects, social costs and technical and policy options to reduce road and rail traffic noise, CE Delft 2007
- Deliverables of IMPACT (Internalisation Measures and Policies for All external Cost of Transport), CE Delft 2008
- DG MOVE – Update of the Handbook on External Costs of Transport, 2014
- „Note for the attention of DG REGIO Geographical Heads of Unit (European Commission) Treatment of VAT in the major project application”
- JASPERS szakértői segítségnyújtás során, illetve a nagyprojektek EU értékelése során kapott észrevételek
- Klímaváltozási útmutató

(a továbbiakban mindezek együtt: EU Útmutatók).

CBA szükségessége

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, túl-támogatás nem történjen;
- a fejlesztési projektek keretében létrehozott eszközök működtetése, a szolgáltatási színvonal pénzügyileg fenntartható legyen, beleértve a megvalósulás utáni működtetésért felelős szervezet pénzügyi stabilitását.

Ezen támogatási feltételek ellenőrzése illetve a projekt fejlesztés során a projekt tartalmának alakítása a költség-haszon elemzés módszereivel történik meg.

A költség-haszon elemzés további feladata, hogy a vonatkozó szabályrendszer szerint a számítások alapján a támogatás aránya és összege számolható legyen. CBA dokumentumot kell összeállítani azokra a projektekre, amelyek elszámolható költsége 1mEUR felett van.

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.

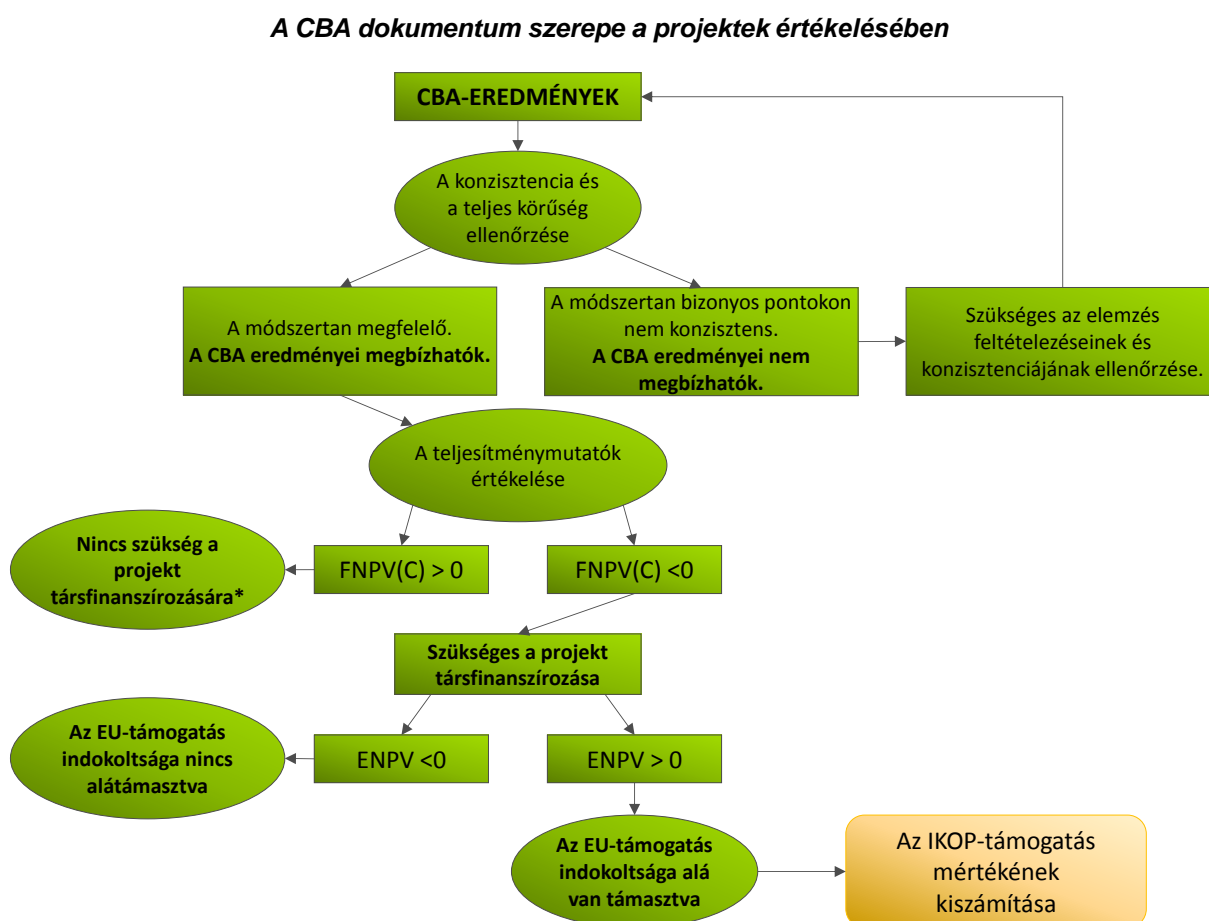
A projektek összes elszámolható beruházási költségük, és a megvalósítás utáni működtetésük jellege alapján különböző csoportokba sorolhatók. Ezek a típusok a következők.

- 1 m € alatti elszámolható költségű projektek. Ezekre nem szükséges MT-t és CBA dokumentációt készíteni.
- 1m € feletti elszámolható költségű projektek
 - közcélú nem jövedelemtermelő műveletek
 - közcélú jövedelemtermelő, de a befejezést követően nem nettó bevételt termelő műveletek
 - közcélú jövedelemtermelő, a befejezés követően nettó bevételt termelő műveletek
 - állami támogatási szabályok hatálya alá tartozó műveletek

Az 1m € feletti elszámolható költségű projektek esetén a CBA módszer és dokumentum tartalmi követelményeiben nincs különbség. Az egyes tartalmi elemek kidolgozottságában lehetnek eltérések,

Az alábbi ábra mutatja a CBA dokumentum szerepét a projektek **megítélésében**.

1. ábra: CBA dokumentum szerepe az értékelésben



Forrás: EU CBA Útmutató (2014-2020)

Az útmutató alkalmazása és korlátai

Az útmutató módszertani kereteket ad, továbbá az elemzések során egységesen alkalmazandó paraméterek értékeit adja meg. Az útmutató alkalmazása **azonban helyettesítheti a költség-haszon elemzést végző szakértők közgazdasági, pénzügyi szakértelmét.**

Jelen útmutató nem terjed ki a megvalósíthatósági tanulmány tartalmának megadására, azonban az útmutatóban szereplő módszereket a megvalósíthatósági tanulmány készítése során is alkalmazni kell.

A költség-haszon elemzési dokumentum sablon

Jelen útmutató tartalmazza a költség-haszon elemzés (CBA) módszertanát, ami a költség-haszon elemzési dokumentum (CBA dokumentum) elkészítéséhez is szükséges. A CBA dokumentum struktúráját a CBA dokumentum sablon határozza meg.

Jelen dokumentum célja, hogy a múltban felhalmozott tapasztalatok és jó gyakorlatok mentén segítse a CBA módszertan alkalmazását és a CBA dokumentum megfelelő szintű elkészítését. A költség-haszon elemzési dokumentum sablonja (CBA sablon) egy külön dokumentum, aminek célja, hogy biztosítsa a benyújtott pályázatok egységes, formailag és módszertanilag megfelelő felépítését.

2 A költség-haszon elemzés alapjai

2.1 Költség-haszon elemzés alkalmazása

A költség-haszon elemzés módszereit a következő előkészítési lépésekben kell alkalmazni.

Változatelemzés

A **változatelemzésben** a megvalósítható projektváltozatok összehasonlítása annak érdekében, hogy a további elemzésekben csak a legjobbnak ítélt változat szerepeljen. A módszertani útmutató két lépéses változatelemzést ajánl, amelynek mindkét lépésében CBA módszereket kell alkalmazni

Pénzügyi elemzés

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

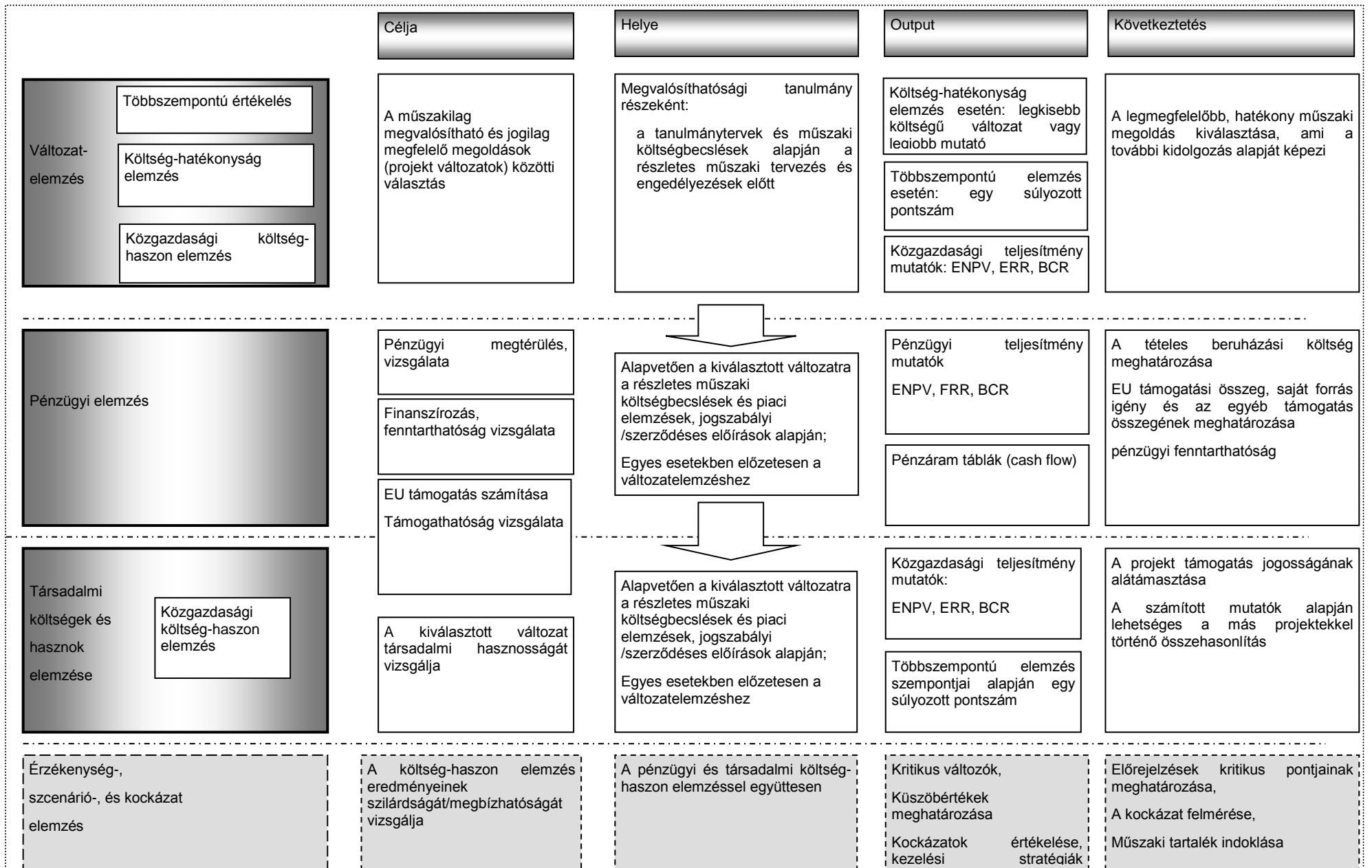
Közgazdasági elemzés

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 számszerűsített társadalmi-gazdasági elemzésnek is tekinthetjük.

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

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

2. ábra: A költség-haszon elemzés és a projekt előkészítés elemei

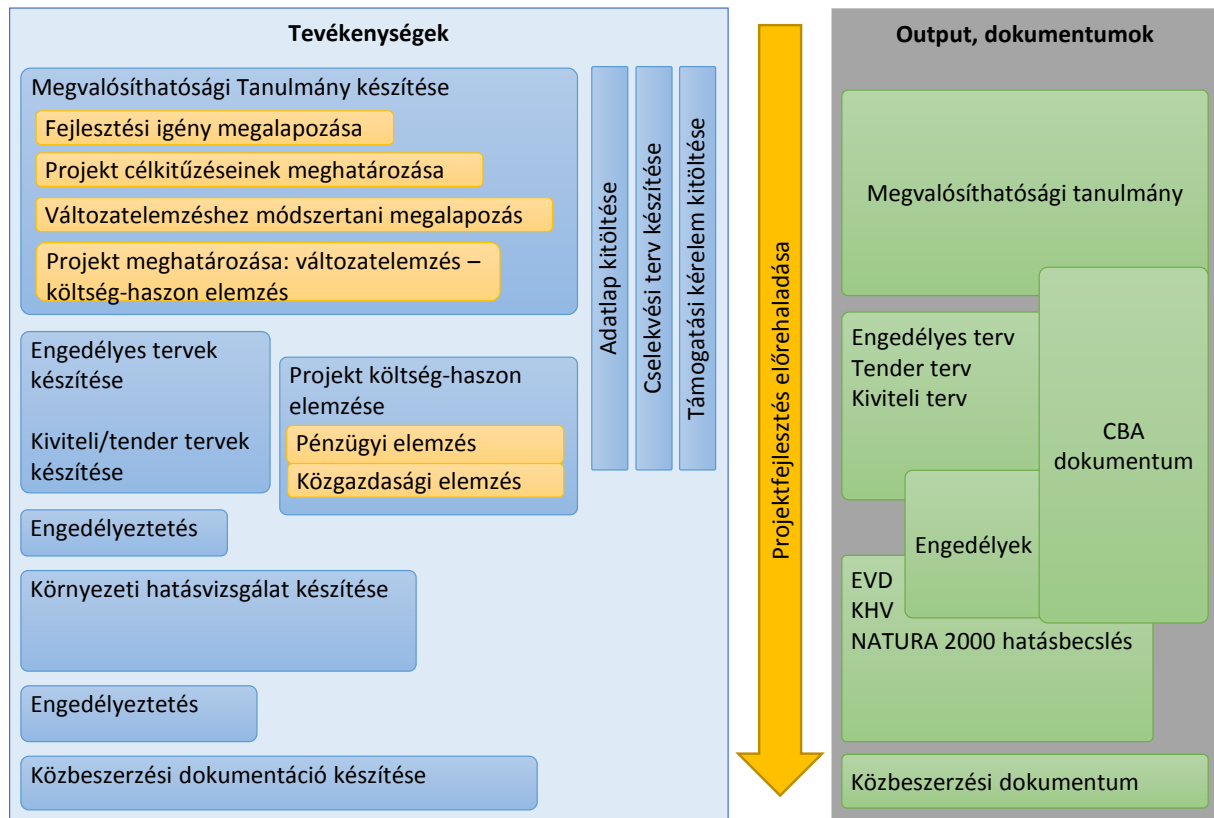


2.2 A költség-haszon elemzés a projekt előkészítés folyamatában

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

A CBA és a megvalósíthatósági elemzés helyét az alábbi ábra mutatja.

3. ábra: Az infrastrukturális projektek előjlesztése



2.3 A költség-haszon elemzés eredményeinek dokumentálása

A projektek költség-haszon elemzés dokumentumának (továbbiakban: CBA dokumentum) felépítését valamint információtartalmát az Európai Parlament és a Tanács 1303/2013/EU rendelete valamint a Bizottság 2015/207/EU végrehajtási rendelete rögzíti.

A CBA dokumentum felépítését és annak tartalmi követelményeit a következő táblázat mutatja be.

1. táblázat: A CBA dokumentum felépítése és tartalmi követelményei

Fejezet	Tartalmi követelmények
1. Vezetői összefoglaló	
2. Bevezető	
3. A háttér bemutatása	A projektértékelés első lépése a projekt társadalmi, gazdasági, politikai és intézményi környezetének leírása
3.1. Társadalmi-gazdasági feltételek	A projekt szempontjából releváns terület társadalmi-gazdasági helyzete (pl. népességdinamika, várható GDP növekedés, a munkaerő-piac állapota, munkanélküliségi helyzet stb.) Egyéb releváns információk és statisztikák, melyek segíthetik a projekt környezetének jobb megértését, mint például a környezetvédelmi intézkedések léte vagy a bevonandó környezetvédelmi hatóságok stb.

Fejezet	Tartalmi követelmények
3.2. Szakpolitikai és intézményi szempontok	szakpolitikai és intézményi szempontok, beleértve a jelenlegi gazdaságpolitikákat és fejlesztési terveket, valamint azok szakpolitikai céljait
3.3. A jelenlegi infrastrukturális adottságok és szolgáltatások	meglévő infrastruktúra és nyújtott szolgáltatás, ide értve a lefedettség arányát, a szolgáltatás minőségét, a működési költségeket valamint a használók által fizetett díjakat
4. A projekt célkitűzései	Világos célokat kell meghatározni a projekttel kapcsolatban annak igazolására, hogy a beruházás létező szükségleteket elégít ki, valamint a projekt eredményeinek és hatásának értékelése érdekében. A célokat lehetőség szerint a kiinduló és célértékek alapján kapott mutatók segítségével számszerűsíteni kell
4.1 Azonosított igények és problémák	
4.2 A projekt célrendszere	
4.3 Illeszkedés az IKOP célokhoz	
4.4 Indikátorok	
5. Kedvezményezett	
5.1 Kedvezményezett(ek) általános bemutatása	
5.2 Az együttműködő partnerek	
6. A megvalósíthatósági elemzések eredményei	
6.1. A megvalósíthatóság keretei	A megvalósíthatósági elemzés meghatározza a műszaki, gazdasági, környezetvédelmi és az éghajlatváltozás mérséklésével és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodással kapcsolatos, szabályozói és intézményi szempontokkal összefüggő lehetséges korlátokat és megoldásokat. Egy projekt akkor minősül megvalósíthatónak, ha tervezése megfelel az ország, régió vagy konkrét helyszín szempontjából meghatározó műszaki, jogi, pénzügyi és más feltételeknek. A projekttel kapcsolatos többféle változat is megvalósíthatónak minősülhet.
6.2. Keresletelemzés	Ld. 3.9 fejezet
6.3 A projekt nélküli eset az MT-ben	Ld. 3.2. fejezet
6.4. Változatelemzés	Ld. 4. fejezet
7. A projekt meghatározása	A projektek meghatározása során figyelembe kell venni a nagyprojekt az 1303/2013/EU rendelet 100. cikkében található meghatározását és az alábbi elveket: <ul style="list-style-type: none"> a projektet egyértelműen önálló elemzési egységként kell meghatározni, azaz az önmagukban operatívnak nem minősülő műszaki részeket és adminisztratív vagy pénzügyi szakaszokat a költség-haszon elemzésben a nagyprojektet alkotó többi szakasszal együttesen kell elemezni. figyelembe kell venni a projekt hatásával érintett területet, a végső kedvezményezetteket és azokat a lényeges szereplőket, akiknek a jóléte beleszámít a projekt nettó hasznainak összesítésébe. azonosítani kell a végrehajtásért felelős testületet, és elemezni kell annak technikai, pénzügyi és intézményi kapacitásait.
7.1 A fejlesztés műszaki tartalma	
7.2 A létrehozott eszközök működtetése, a szolgáltatás bemutatása	
7.3 Jogi-Intézményi kérdések	
8. CBA dokumentum készítése során alkalmazott módszertan	Ld. 3. fejezet
9. Pénzügyi elemzés	
9.1. Pénzügyi pénzáramok előrejelzése	
9.1.1. Beruházási költségek	Ld. 5.2.1 fejezet
9.1.2. Pótlási költségek	Ld. 5.2.2 fejezet

Fejezet	Tartalmi követelmények
9.1.3. Üzemeltetési és karbantartási költségek	Ld. 5.2.2 fejezet
9.1.4. Bevételek	Ld. 5.3 fejezet
9.1.5. Maradványérték	Ld. 5.2.3. fejezet
9.1.6. A pénzügyi költségek és bevételek összegzése	
9.1.7. A finanszírozás forrása	Ld. 5.6.1 fejezet
9.2. A pénzügyi elemzés eredményei	
9.2.1. A beruházás pénzügyi megtérülése	Ld. 5.4 fejezet
9.2.2. A támogatási összeg meghatározása	Ld. 1.1 fejezet
9.2.3. Pénzügyi fenntarthatóság vizsgálata	Ld. 5.6 fejezet
10. Közgazdasági elemzés	
10.1. Közgazdasági pénzáramok becslése	
10.1.1. Költségek	Ld. 6.1 fejezet
10.1.2. Hasznok	Ld. 6.2 fejezet
10.2. Közgazdasági teljesítménymutatók	Ld. 6.3 fejezet
11. Kockázatelemzés- és érzékenységvizsgálat	
11.1. Érzékenységvizsgálat	Ld. 7.1 fejezet
11.2. Kockázatelemzés	Ld. 7.2 fejezet
11.2.1 Kvalitatív kockázatelemzés	Ld. 7.3 fejezet
11.2.2 Kockázatkezelési stratégia	
11.2.3 Kvantitatív kockázatelemzés	
12. Cselekvési terv a projekt megvalósítására	
12.1 Lebonyolítási tervek a projekt megvalósítására	
12.1.1 Előkészítettség bemutatása	
12.1.2 Intézkedési terv	
12.1.3 Pénzügyi ütemezés	

2.4 CBA részletezettsége

Konkrét jogszabályi előírás szerint a nagyprojektek esetében a teljes költség-haszon elemzés készítése kötelező. CBA dokumentumot nem kell összeállítani azokra a projektekre, amelyek elszámolható költsége 1mEUR alatt van. 1

A projekt mérete alapján a projektek az alábbi csoportokba sorolhatók (CBA szükségessége szempontjából)

- 1 millió EUR alatti elszámolható költségű projektek
- 1 millió EUR feletti elszámolható költségű projektek
- Nagyprojektek:

A Tanács 1303/2013/EU Rendeletének 100. cikke értelmében nagyprojektnak minősül az olyan projekt,

- o amelynek célja valamely pontos gazdasági vagy műszaki természetű oszthatatlan feladat elvégzése,
- o amely egyértelműen meghatározott célkitűzésekkel rendelkezik, és
- o amelynek teljes elszámolható költsége meghaladja az 50 millió EUR-t, a 1303/2013/EU 9. cikk első bekezdésének 7. pontjában meghatározott, „a fenntartható közlekedés előmozdítása és szűk keresztmetszetek megszüntetése a kulcsfontosságú hálózati infrastruktúrákban” tematikus célkitűzéshez hozzájáruló műveletek esetében pedig a 75 millió EUR-t.

Támogatási szabály alapján a projektek az alábbi csoportokba sorolhatók

- Nettó bevételt termelő közcélú projektek:

Közcélúnak nevezzük a projektet, ha nem tartozik az állami támogatási szabályok alá, hanem alkalmazandó rá a Bizottság 1303/2013/EU rendeletének 61. cikke.

Az Európai Parlament és a Bizottság 1303/2013/EU rendelete valamint a Bizottság 480/2014/EU felhatalmazáson alapuló rendelete alapján szükséges meghatározni a projekt nettó bevételét. A nettó bevétel a bevételek, és a működési költségek valamint az adott időszakban a rövid élettartamú felszerelések cseréjére fordított költségek különbözete.

A projekt következtében megvalósuló működési költség-megtakarításokat úgy kell kezelni, mint a nettó bevételeket, kivéve, ha ezeket a működtetésre irányuló támogatások ugyanilyen mértékű csökkentése ellentételezi.

A jogszabályok alapján bevételnek tekintendő a művelet keretében kínált árukért vagy szolgáltatásokért közvetlenül a felhasználók által fizetett pénzeszköz-beáramlást jelenti, például

- az infrastruktúra használatáért közvetlenül a felhasználókat terhelő díjak
- a föld vagy az épületek eladásából vagy bérbeadásából származó bevételeket vagy
- a szolgáltatásokért kapott ellentételezést

A bevételek nem tartalmazzák a nemzeti vagy regionális költségvetésekből vagy nemzeti társadalombiztosítási rendszerekből származó transzfereket. A pénzügyi fenntarthatóság vizsgálatakor illetve a túlkompensáció elkerülését szolgáló számítások keretében azonban szükséges figyelembe venni ezen bevételeket is

- Nettó bevételt nem termelő közcélú projektek: olyan közcélú projekt, amely nem termel nettó bevételt, azaz a működési kiadásai meghaladják bevételeit.
- Nem bevétel-termelő közcélú projektek:
- State aid hatálya alá tartozó (állami támogatásban részesülő) projektek

Az Európai Unió működéséről szóló Szerződés (a továbbiakban: EUMSZ) 107. cikk (1) bekezdése főszabályként megtilt minden olyan támogatást, amely a belső piacon a versenytorzítás lehetőségét jelenti. 107. cikk (1) bekezdés: „Ha a Szerződések másként nem rendelkeznek, a belső piaccal összeegyeztethetetlen a tagállamok által vagy állami forrásból bármilyen formában nyújtott támogatás, amely bizonyos vállalkozásoknak vagy bizonyos áruk termelésének előnyben részesítése által torzítja a versenyt, vagy azzal fenyeget, amennyiben ez érinti a tagállamok közötti kereskedelmet.”

Az EUMSZ 107. cikk (1) bekezdése értelmében nem minősülnek állami támogatásnak az olyan intézkedések, amelyek esetében a fenti feltételek közül valamelyik nem teljesül. Egyes támogatásokat a Bizottság a Szerződéssel összeegyeztethetőnek minősít (107. cikk (2) bekezdés- pl. szociális támogatások, természeti csapások esetén nyújtott támogatások), más támogatásokat pedig vizsgálatot követően minősíthet a Bizottság a Szerződéssel összeegyeztethetőnek (107. cikk (3) bekezdés-pl. elmaradott térségek támogatása, közös európai érdeket szolgáló fontos projekt megvalósítása (a BIZOTTSÁG 2014/C 188/02 KÖZLEMÉNYE), egyes gazdasági tevékenységek vagy gazdasági területek fejlődését előmozdító támogatása (651/2014/EU RENDELET), kultúrát és a kulturális örökség megőrzését előmozdító támogatás(733/2013/EU RENDELET)).

A Bizottság meghatároz olyan támogatási formákat, amelyeket összeegyeztethetőnek tart a Szerződésben szereplő általános tilalommal. Ide tartozik többek között az említett támogatási kivételeken túl a de minimis, vagy csekély összegű támogatás (1407/2013/EU RENDELETE), a hátrányos helyzetű és a fogyatékkal élő munkavállalók foglalkoztatásához nyújtott támogatás (a Bizottság 2009/C 188/02 Közleménye), a képzéshez nyújtott támogatások (A Bizottság 2009/C 188/01 közleménye, stb).

Külön kivételi kört képeznek az általános gazdasági érdekű szolgáltatások, a közszolgáltatások ellátáshoz nyújtott támogatások (Bizottság 2012/C 8/02 közleménye; a közszolgáltatás ellentételezése formájában nyújtott állami támogatásról szóló európai uniós keretszabály (2012/C 8/03); közszolgáltatás ellentételezése formájában nyújtott állami támogatásra való alkalmazásáról szóló 2012/21/EU határozat; közszolgáltatás de minimis támogatása (360/2012/EU RENDELET); vasúti vállalkozásoknak nyújtott támogatás (Bizottság 2008/C 184/07 közleménye)

3 Kiemelt módszertani kérdések

3.1 Különbözeti módszer

A különbözeti módszernek¹ alkalmazásához meg kell határozni a projekt nélküli esetet és ezáltal a projekt nélküli eset és a fejlesztés közötti különbségeket. A projekt beruházási, működési költségeit, bevételeit és hatásait a projekt nélküli változathoz viszonyítva kell megállapítani a teljes vizsgált referencia időtávra.

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

3.2 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 az elemzési időtávon belül.

A különbözeti módszer alkalmazása során a projekt beruházási költségéből, üzemeltetési és karbantartási költségéből, valamint bevételéből le kell vonni azon összegeket, amelyek várhatóan a projekt nélküli forgatókönyv esetén is jelentkeznek.

A projekt nélküli eset leírása

A projekt nélküli eset leírásának a következőkre kell kiterjednie:

- a műszaki tartalom rövid megadása;
- ha a projekt nélküli esetben is tervezhető emelt pótlás (azaz projekt nélkül „minimális beavatkozás” feltételezett), akkor a költségek becslése során
 - abban az esetben feltételezhető projekt nélküli emelt pótlás, ha a szolgáltatás jelenlegi színvonala vagy a jogszabályi előírásoknak való megfelelés ezt feltétlenül indokolja
 - a tervezett emelt pótlásnak mind megvalósíthatónak, mind valószínűnek kell lennie; célszerű feltételezni egy körülbelül olyan volumenű pótlást, amelyet a pályázó rendelkezésére álló önerő, illetve az általa – EU-támogatás nélkül – is megszerezhető költségvetési és egyéb forrás fedezne,
- a működési költségek becslése;
- a bevételek becslése, ha egyáltalán felmerül;
- a közgazdasági hatások bemutatása.

1 A korábbi CBA útmutatóban fejlesztési különbözeti módszerként volt fordítva az incremental method, amelyet az EU jogszabályok fordításai különbözeti módszerként nevesítenek.

Fontos, hogy a projekt nélküli esetre feltételezett forgatókönyv költség és bevétel oldalon konzisztensen legyen meghatározva. Ha emelt pótlást tételezünk fel költség oldalon, akkor annak a hatás oldalon pozitívan meg kell jelennie.

A projekt nélküli eset kiindulópontjai

Az EU Útmutató alapján a projekt nélküli eset meghatározása különböző kiindulópontok alapján többféle lehet. Az adott projekt esetében a következő kiindulópontok közül lehet választani. A választás indokait, a projekt nélküli eset magyarázatát részletesen be kell mutatni:

„Normál eset” (business as usual - BAU): a scenárióban biztosított a szolgáltatás jelenlegihez hasonló színvonala, ehhez kapcsolódóan pedig tartalmazza a működéshez szükséges üzemeltetési és fenntartási, illetve esetenként kisebb mértékű pótlási költségeket (illetve adott esetben a megtermelt bevételeket is).

„Minimális eset” (Do-minimum)²: az az eset, amely a szükséges üzemeltetési és karbantartási költségeket, valamint bizonyos emelt pótlási (beruházási) költségeket tartalmaz (amelyek például a súlyos állagromlás megakadályozásához vagy késleltetéséhez, illetve a jogi vagy biztonsági előírások teljesítéséhez szükségesek).

Alapvetően a „normál eset” alkalmazása javasolt.

A 2014-2020-as programozási időszakban megszűnt a katasztrófa scenárió alkalmazásának lehetősége.

3.3 Az elemzés árszintje

Az elemzéseket változatlan áron, azaz egy adott év árszínvonalán kell végezni. Az elemzésben meg kell adni, hogy az árak milyen időpontra vonatkoznak.

3.4 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. Közlekedési projekteknél a hatásterület lehatárolás alapvetően a forgalmi elemzésben történik.

3.5 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.

Abban az esetben, ha a projekt ütemei több programozási időszakot is érintenek, *szakaszolt projektről* van szó. Az egyes szakaszok (ütemek) csak egy programozási periódusba tartozhatnak. A szakaszok önállóan is működőképesek, továbbá a szakasz a rá vonatkozó programozási időszak végére használatra kész kell hogy legyen. Szakaszolt projekteknél a nagyprojekt határát az összes szakaszt együttvéve kell vizsgálni. Amennyiben a projekt tartalmában nem történik jelentős változás a szakaszok végrehajtása során, akkor a CBA-t a projekt előkészítése során hatályban lévő útmutatók alapján kell készíteni.

² Bizonyos körülmények között célszerű a „minimális esetet” (do-minimum) vizsgálni a normál működéssel (business as usual) összevetve. Ez a normál üzemeltetési és fenntartási költségeken felül bizonyos beruházási költségek felmerülését is feltételezi, így például egy működő infrastruktúra részleges modernizációjának költségeit (állagmegóvás, vagy a szankciók elkerülése érdekében felmerülő költségek). Bizonyos esetekben például a közcélú beruházási projekteket az új jogszabályoknak való megfelelés motiválja. Ebben az esetben a „minimális eset” (do-minimum) az a legkevesebb költséggel járó megoldás, amely biztosítja a jogszabályi megfelelést.

3.6 Intézményi kérdések

Intézményi kérdések részletes vizsgálata során a költség-haszon elemzés számára tisztázni kell a következőket:

- A projektek kedvezményezettjét, aki a támogatásra pályázó fél, aki egyben a beruházó is. A projektek kedvezményezettje csak a kiírásban szereplő entitás lehet (pl. központi költségvetési szerv, önkormányzat, önkormányzati társulás, vállalkozás, egyesület, alapítvány stb.).
- A projektberuházás során létrehozott / beszerzett vagyontárgyak, eszközök a támogatásba részesülő tulajdonába kerülnek. A 1303/2013/EU Rendelet alapján (VII. cím III. Fejezet 71. cikk)³ a vagyontárgyakat, eszközöket a projektberuházást követő elidegenítése, hasznosítása korlátozott, továbbá a projekt által nyújtott szolgáltatást legalább 5 évig fenn kell tartani.
- A projekt beruházással érintett vagyontárgyainak tulajdoni, használati viszonyainak elemzésében részben fel kell tárni, hogy a projekt megvalósítása során milyen megállapodások szükségesek a beruházás lebonyolíthatóságához (pl. szolgalmi jog más tulajdonában álló ingatlanán keresztül történő hozzáférésre stb.)
- Vállalkozások esetében ki kell zárni a verseny torzítását jelentő támogatásokat a vonatkozó előírások elemzésével, 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 szolgáltatás nyújtásáról szóló szerződés speciális esete a közszolgáltatási szerződés, melynek keretében a közszolgáltató szerződése keretében kötelezett a szolgáltatás elvárt színvonalon történő elvégzésére a lehető legalacsonyabb költségszinten, ezért pedig fedezetlen költségeinek ellentételezésre valamint ésszerű nyereségre jogosult. A közszolgáltatási szerződések keretében ellátott szolgáltatások külön szabályrendszer alá tartoznak.

Szintén speciális szerződés a jogi monopólium alapján kötött működtetési szerződés. Ilyen például az állami tulajdonban lévő vasúti pálya működtetésére kötött szerződés.

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).

³ 1303/2013/EU Rendelet VII. cím III. fejezet 71. cikk: A műveletek tartóssága

(1) *ESB-alapokból valamely infrastrukturális vagy termelő beruházást magában foglaló műveletre fordított támogatás akkor fizetendő vissza, ha a kedvezményezettnek történő utolsó kifizetéstől számított öt éven belül, illetve adott esetben, az állami támogatásokról szóló szabályozás szerinti időtartamon belül, a következők valamelyike történik:*

a) a termelő tevékenység megszűnése vagy a programterületen kívülre való áthelyezése;

b) az infrastruktúra valamely elemében tulajdonosváltás következik be, amelynek eredményeként egy cég vagy állami szervezet jogosulatlan előnyhöz jut;

c) a természetében, célkitűzéseiben vagy végrehajtási feltételeiben olyan lényeges változás következik be, amely az eredeti célkitűzéseket veszélyezteti. A műveletre jogosulatlanul kifizetett összegeket a tagállamnak vissza kell térítenie, azon időszakokkal arányosan, amelyek tekintetében nem teljesültek a követelmények. Az első albekezdésben meghatározott határidőt a tagállamok három évre csökkenthetik a kvv-k általi beruházások vagy az általuk teremtett munkahelyek fenntartása esetén.

3.7 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 a saját forrásokat tekintve általában a nyereség, illetve a felhalmozott amortizáció a forrása. Ezt a tényt közvetlenül 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.

3.8 Konzolidált elemzés

Az EU Útmutató (2014-2020) alapján a pénzügyi elemzést általánosságban az infrastruktúra tulajdonos szempontjából kell elvégezni (ami különbözhet a szolgáltatás üzemeltetőjétől).

Ha az infrastruktúra tulajdonosa és üzemeltetője eltérő személy, akkor konzolidált elemzés elvégzése szükséges, hogy az infrastruktúra tulajdonos és üzemeltető közti pénzmozgások ne befolyásolják a fejlesztés megtérülési számításait. Ha szükséges, akkor az elemzést először az infrastruktúra tulajdonos és az üzemeltető szempontjából külön-külön, majd konzolidáltan is el kell végezni.

A liberalizált piacoknak köszönhetően gyakran előfordul olyan eset, hogy az infrastruktúrának több üzemeltetője van, így nehézséget jelenthet a konzolidált elemzés elkészítése. Ilyen esetekben az elemzést az EU Útmutatóban (2014-2020) foglaltak szerint a projekt kedvezményezettje szempontjából célszerű elvégezni - legyen az akár az infrastruktúra tulajdonosa vagy üzemeltetője a beruházás típusától függően.

3.9 Keresletelemzés

A keresletelemzés célja, hogy a projekt megvalósítását a meglévő illetve a jövőben várhatóan felmerülő igényekkel támassza alá – ennek megfelelően szükségszerű, hogy a projekt kapacitása a mindenkorai igényekhez jól illeszkedjen.

Az elemzésének legalább a következőkre kell kiterjednie:⁴

- a meglévő szükségletek, a modellek és tényleges adatok alkalmazásával;
- várható szükségletek a makrogazdasági és ágazati előrejelzések és a szükségletekkel kapcsolatos rugalmassági becslések a vonatkozó árak, jövedelmek és egyéb meghatározó tényezők tekintetében;
- kínálati oldali szempontok, beleértve a meglévő kínálat elemzését és a várható (infrastrukturális) fejlesztéseket;
- hálózati hatások.

A közlekedési projektek esetén kell számolni a hálózati hatással, ugyanis esetükben a fejlesztés iránti igényt (és ezáltal a pénzügyi- és közgazdasági teljesítménymutatókat) jelentősen befolyásolhatja a kölcsönös függőség (a létesítmények lehetnek egymást kizáróak illetve kiegészítők) és elérhetőség.⁵

Az MT minőségvizsgálatának jogszabályban rögzített szempontja, hogy a keresleti becslések reálisak-e, illetve követik-e a várható tendenciákat.⁶

A közlekedési projektek esetén a keresletelemzés meghatározója a forgalmi elemzés, amely legtöbb esetben forgalmi modellezést kíván meg. A forgalmi elemzésekben megjelenő „honnan-hová” (O(rigin) – D(estination)) mátrixok mutatják a közlekedési igényeket.

⁴ 2015/207 III. melléklet, 2.1.4 (2)

⁵ EU Guide 2014-2020 2.6.1, 25. oldal

⁶ 480/2014EU II. melléklet 4.1

3.10 Költség-haszon elemzés paraméterei

Árfolyam

Az elemzés adatait forintban kell megadni. A projektméret euróban meghatározott átszámításához, valamint nagyprojektek esetén a támogatási kérelemben meghatározott értékek átszámításához a Nemzetgazdasági Minisztérium (NGM) által meghatározott költségvetési tervezési árfolyamot kell alkalmazni. Az aktuális tervezési árfolyamot a <http://palyazat.gov.hu> oldalon lehet elérni, melyet indokolt esetben a Miniszterelnökség frissít.

Infláció

A projekt elemzés során 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. A Pénzügyminisztérium hivatalos állásfoglalása alapján az infláció az alábbiak szerint alakul:

2. táblázat: Fogyasztói árszínvonal változása (éves átlag, előző évhez képest):

	2014	2015	2016
Infláció	-0,2 %	0,3 %	2,4 %

Forrás: MNB Inflációs jelentés

GDP

3. táblázat: Előrebecsült GDP/fő növekedési értékek (időszakos évi átlag, %)

	2014	2015	2016	2017-2020	2021-2030	2031-2040	2041-2050
GDP	2,3	2,5	2,1	1,3 %	2,0 %	1,5	1,0 %

Forrás: 2012-2050: NGM által használt makromodell

A GDP adatokat az Útmutató írásakor rendelkezésre álló utolsó (2015. június) MNB inflációs jelentésből valamint az NGM által, a nyugdíjrendszer fenntarthatóságát vizsgáló modellekből állítottuk elő.

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 felölélése érdekében elégségesen hosszú időszakra kell kialakítani, általában 30 évre.

Ágazat	vizsgált időtáv (év) ⁸
Vasút	30
Utak	25–30
Városi közlekedés	25–30

Az elemzés kezdő éve

A referenciaidőszak kezdő évének (ami a rögzített árszínvonal éve is) a beruházás első évét kell tekinteni. Ha akár elszámolható, akár nem elszámolható költségek felmerültek a kezdő év előtt, akkor azokat a megfelelő inflációs ráták segítségével át kell számolni a kezdő év rögzített árszínvonalára.

⁷ AZ EU útmutató kiegészítése, 2006 alapján.

⁸ 480/2014/EU, I. melléklet

A pénzügyi diszkontráta

A Bizottság 2014/480/EU felhatalmazáson alapuló rendelete szerint a Kohéziós Tagországok, így Magyarország, számára 4%-os pénzügyi diszkontráta alkalmazása javasolt. A magyarországi elemzések alapján ezt a diszkontrátát kell alkalmazni a pénzügyi elemzésekben.

A közgazdasági diszkontráta

A Bizottság 2014/480/EU felhatalmazáson alapuló rendelete szerint a Kohéziós Tagországok, így Magyarország, számára 5%-os társadalmi diszkontráta alkalmazása javasolt. A magyarországi elemzések alapján ezt a diszkontrátát kell alkalmazni a közgazdasági elemzésekben, beleértve a változatelemzést is.

4 Változatelemzés

A változatok elemzésének célja az általánosságban megvalósíthatónak ítélt különböző lehetséges változatok értékelése és összevetése a projekt iránt meglévő jelenlegi és jövőbeni szükségletek kielégítése és a lehető legjobb megoldás megvalósítása érdekében. Az változatokat különböző szempontok, többek között műszaki, intézményi, gazdasági, környezetvédelmi és az éghajlatváltozással kapcsolatos kritériumok alapján kell összehasonlítani.

A változatelemzés helye a megvalósíthatósági vizsgálatokban van és az MT-ben jelenik meg. Jelen útmutató a változatelemzésben alkalmazandó módszereket írja le.

Az elvégzendő elemzéseket a megvalósítási vizsgálatok elején egy döntési fához rendeltén célszerű megadni.

A változatok elemzését két lépésben kell elvégezni; első lépésben az alapvető stratégiai változatokat (vagyis a projekt infrastruktúrájának és helyszínének típusát) kell megvizsgálni, majd a második lépésben a konkrét megoldásokat műszaki szempontból való értékelése történik. Ha a projektet a köz- és magánszféra közötti partnerség formájában valósítják meg, az elemzésnek ebben a második lépésében a teljesítmény-jellemzőket kell megvizsgálni, abból a szempontból, hogy megfelelnek-e a köz- és magánszféra közötti partnerség keretében megvalósított projekt teljesítmény-jellemzőinek. Az első lépés általában több (főleg minőségi) szemponton alapuló elemzés, míg a második lépés többnyire elsősorban kvantitatív módszereket alkalmaz.

4.1 A változatelemzés módszere

A legjobb változat kiválasztásának alapvető szempontjai:

- a tervezett megoldás megfelelő alátámasztása érdekében igazolják, hogy a kiválasztott változat a műszaki megvalósíthatósági vizsgálat során megvizsgált lehetőségek közül a legoptimálisabb;
- ha több változat ugyanazt az egyedi célt szolgálja és ugyanazok vagy nagyon hasonló externális hatások jellemzik őket, költség-hatékonysági elemzés (CEA) alkalmazása javasolt;
- ha az egyes változatok teljesítménye és externális hatásai eltérők (feltételezve, hogy az célok azonos), egyszerűsített költség-haszon elemzés alkalmazása javasolt az összes fő változat vonatkozásában annak megállapításával, hogy társadalmi-gazdasági szempontból melyik a kedvezőbb; a kiválasztásnak a projekt közgazdasági paraméterein, többek között közgazdasági nettó jelenértékén kell alapulnia.

A projektváltozatok szűrése annak alapján történik meg, 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;

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

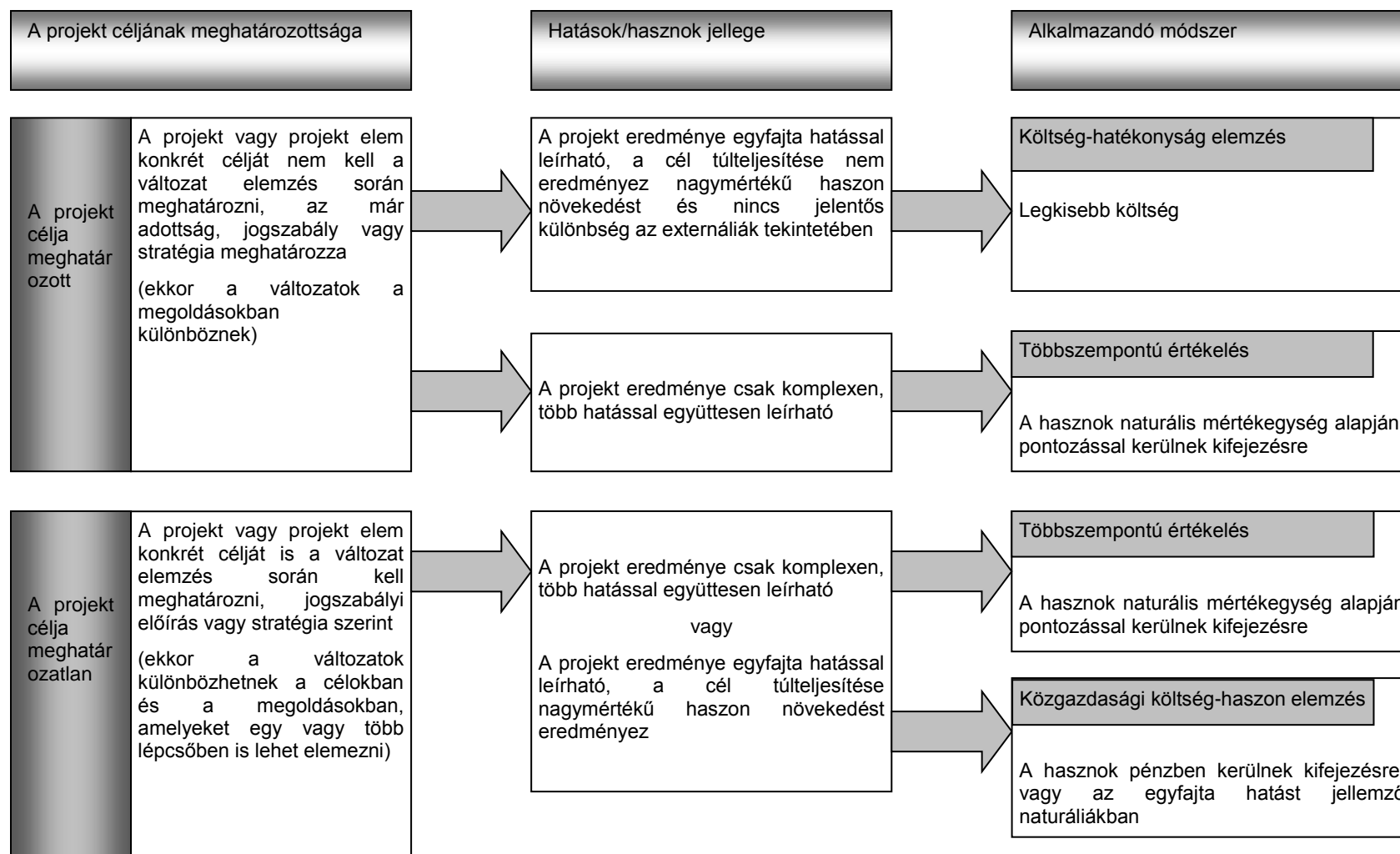
- Költség-hatékonyság elemzés;
- Közgazdasági (költség-haszon) elemzés;

- Többszemontú értékelés.

A változatelemzés során **a költségek becslése közgazdasági költségként történik.**

A változatelemzés során alkalmazott módszer kiválasztásában az alábbi ábra nyújt segítséget

4. ábra: A változatelemzés során alkalmazandó módszerek



4.1.1 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 a vizsgált időtávon. 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 az alábbi feltételek teljesülése esetén alkalmazható:

- a projekt csak egy, homogén és könnyen mérhető outputot termel
- a végtermék alapvető fontosságú, azaz a biztosítását szolgáló intézkedés rendkívül fontos
- a projekt célja az output lehető legkisebb költségen való elérése
- valamennyi vizsgált változat költségei könnyen mérhetők, a rejtett költségek pedig irrelevánsnak tekinthetők
- nincsenek jelentős externáliák

széleskörű benchmarkok állnak rendelkezésre annak bizonyítására, hogy a kiválasztott megoldás eleget tesz a szükséges költséghatékonysági feltételeknek

A projekteknél 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:

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

A mutatók vonatkozhatnak:

- A teljes tervezési időhorizonra, 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).

A változatok költségeinek és hatásainak becslése

Költségbecslés

A költségbecslés a közgazdasági költséghaszon elemzésben meghatározottak szerint történik, annyi eltéréssel, hogy a becslések nagyvonalúbbak, legfeljebb tanulmánytervre, tényfeltárási záródokumentációra alapozottak.

A költség-hatékonyság mutató meghatározásánál teljes költséget és éves költséget is lehet használni. Éves költségek esetén a beruházási és működési költségek számítása az alábbi:

- 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 = közgazdasági diszkontráta = 5 %

n = a projekt 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.

Tekintettel arra, hogy 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.

Hatásbecslés

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

- hatások számbavétele
- hatások naturáliában való kifejezése

A döntési változatok összehasonlítása és kiválasztása

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

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.

Előfordulhat az is, hogy a különböző megoldási lehetőségek környezeti hatásai jelentősen eltérnek egymástól ugyanazon célállapot esetén. Ebben az esetben a költség-hatékonyság elemzést többszempontú értékeléssel, esetleg egyszerűsített közgazdasági költség-haszon elemzéssel kell kiegészíteni.

4.1.2 Közgazdasági (költség-haszon) elemzés

A **közgazdasági elemzés** akkor alkalmazandó, ha a konkrét célt több paraméter írja le és ezeknek a paraméter célértékeknek a meghatározása is a változatelemzés célja. A változatelemzés során alkalmazott közgazdasági költség-haszon elemzés outputja a közgazdasági teljesítményt jelző mutatók rendszere. Ennek számítása jelen útmutató a 6. fejezetében található. a változatelemzés során azonban még mind a költségek mind a hatások becslése előzetes lehet csak. Ezért a változatelemzésben alkalmazandó módszert az EU útmutató egyszerűsített közgazdasági költség-haszon elemzésnek nevezi. Az elnevezésbeli különbség fontos lehet, mert ha a projekt CBA elemzése az MT készítéstől időben elválik (ami a projekt előkészítés javasolt ütemezése), akkor a változatelemzésben a kiválasztott változatra számított közgazdasági teljesítménymutatók eltérhetnek a később végzett CBA számításokban adott értékektől.

Az EU Útmutató (2014-2020) az ENPV-re, mint döntési kritériumra, alkalmazására teszi a hangsúlyt. Ha a változatok mérete eltér, akkor a haszon-költség mutató alkalmazása javasolt.

Azon változatokat, melyek valamely közgazdasági teljesítménymutatója nem ér el egy előre meghatározott küszöböt, el kell vetni.

Az EU Útmutató (2014-2020) kiemelt jó gyakorlatként nevesíti, hogy amennyiben a projekthez jelentős volumenű, de nem, vagy nehezen számszerűsíthető hatások is társulnak, azokat a hagyományos CBA mellett, kvalitatív elemzés keretében kell bemutatni és értékelni, így azok segítséget nyújthatnak a változatok közötti döntésben, amennyiben a teljesítménymutatók alapján nem állítható fel egyértelmű sorrend (pl. mert az eltérés nem szignifikáns).

4.1.3 Többszempontú értékelés

A **többszempontú értékelés** módszerének alkalmazására abban az esetben javasolt, amennyiben a cél meghatározás jellege szerint nem homogén. A többszempontú értékelés elsősorban abban különbözik a közgazdasági elemzéstől, hogy a hatásokból adódó hasznok (esetlegesen károk) pénzbeni kifejezése nem történik meg. Ugyanakkor a hatások minnél teljesebbkörű számszerűsítése elvárás..

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.

Lehetőség van szerepeltetni a jogi/finanszírozási szempontok mellett a közgazdasági elemzésben szereplő hatásokat/költségeket is – ekkor ezeket a pénzben kifejezettértékeket konvertálni kell az adott MCA módszertanba illeszkedő pontszámmá (pl. normálni 1-10-ig terjedő skálára). Módszertanilag helyes az a megközelítés is, ha a projekt monetarizálható részeit közgazdasági elemzéssel I értékeli, majd a közgazdasági teljesítménymutatót (ENPV, BCR) megfelelően konvertálva a CBA eredménye az értékelés egyik szempontjává válik.

Költség-hatékonysági mutatókat szintén lehet szerepeltetni a kiválasztás szempontjai között.

A szempontokhoz rendelt súlyok meghatározása minden esetben egyedi, szakértői becslésen kell alapulnia. Adott esetben javasolt lehet a súlyokra érzékenységvizsgálat elvégzése is.

Az EU Útmutató (2014-2020) alapján abban az esetben, ha a hasznok nem csak pénzben, de naturáliában sem számszerűsíthetőek, kvalitatív elemzés elvégzésére van szükség. A projekt elfogadása szempontjából fontos szempontokat (pl. tőke, környezeti hatások, esélyegyenlőség stb.) összegyűjtését a projekt hatásaival együtt mátrixba célszerű rendezni. Egy másik mátrixban a releváns szempontokhoz súlyokat kell rendelni. A két mátrix alapján képzett pontszámok valamint súlyok szorzata lehetővé teszi a legjobb változat kiválasztását.

A változatok költségeinek és hatásainak becslése

Költségek becslése

A teljes költséget és éves költséget is lehet használni a költség-hatékonyság elemzésnél leírtak szerint.

Hatások becslése

A **hatások részletes becslése** valamennyi esetben a projektre szabottan, annak sajátosságai alapján kell történni. Jó gyakorlatnak tekinthető a projekt potenciális hatásainak felmérésére végzett szakértői brainstorming. Példaszerűen, néhány jellemző hatástípus illetve azok értékelése:

- környezeti hatások
 - légszennyezési hatások,
 - klímaváltozásra gyakorolt hatás,
 - természetvédelmi területek érintettsége
- gazdasági életképesség
 - beruházási költség
 - az önerő igény,
 - egy használóra jutó díjak,
 - bevételtermelő képesség
- intézményi és működtetési kockázatok
 - engedélyek rendelkezésre állása és/vagy azok beszerzésének nehézsége
 - szükséges szakemberek száma
 - társadalmi ellenállás
- fenntarthatósági, finanszírozhatósági szempontok
 - finanszírozás megfelelősége
 - rendkívüli időjárásnak, klímaváltozásnak való ellenálló képesség
- stb.

4. táblázat: Többszemponútú értékelés eredményeinek bemutatására vonatkozó példa

	Pontszám	Súly	Hatás
--	----------	------	-------

	Pontszám	Súly	Hatás
„A” projekt			
szempont 1			
szempont 2			
szempont 3			
szempont 4			
Összesen			
„B” projekt			
szempont 1			
szempont 2			
szempont 3			
szempont 4			
Összesen			
„C” projekt			
szempont 1			
szempont 2			
szempont 3			
szempont 4			
Összesen			

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 szorzatösszege.

A hatások mellett a teljes költséget (gyakran éves költség formájában) is figyelembe kell venni.

A projektváltozatok rangsora attól függően állítható fel, hogy a többszempontú értékelésben milyen mutatót képeznek:

- Nettó haszon jellegű mutató: ekkor a pontszám kifejezi a hatások (hasznok) és a költségek egymáshoz való viszonyát. Ekkor a sorrendben elől a minél nagyobb pontszámú változatok vannak.
- Költség-hatékonyság jellegű mutató: ekkor a hatások összegzéséből készített pontszámot osztjuk a költségekkel (költségek pontértékével). Ebben az esetben is a rangsor elején a magasabb értékű változatok állnak.

5 Pénzügyi elemzés

A pénzügyi elemzés a következőket tartalmazza:

- a projekt pénzügyi megtérülésének elemzése;
- a támogatási összeg meghatározása;
- a projekt pénzügyi fenntarthatóságának vizsgálata.

A pénzügyi elemzést lehetőség szerint a projekt fejlesztője és/vagy üzemeltetője szempontjából kell elvégezni; ez lehetővé teszi a pénzáramok igazolását és garantálja a pozitív készpénz-egyenleget a pénzügyi fenntarthatóság igazolása, valamint a diszkontált pénzáramok alapján a beruházás és a felhasznált tőke megtérülésére vonatkozó mutatók számítása érdekében.

A Pályázati Felhívás 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.

5.1 A pénzügyi elemzés célja

Az elemzés céljai

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

A pénzügyi elemzésben kerül bemutatásra továbbá 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 halmozott nettó pénzáramot. A pénzáramokat be kell mutatni mind a projekt nélküli, mind a projekt megvalósulása esetén külön-külön, illetve a különbséget is.

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)

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 ÁFÁ-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 ÁFÁ-t nem igényelheti vissza, a beruházási költség ÁFÁ-ját szerepeltetni kell a beruházás összes költségei bemutatása között. Az ÁFA költségek elszámolhatóságára vonatkozóan a kiírás és útmutató szerint kell eljárni. Általános esetben a nettó bevételt termelő közlekedésfejlesztési nagyprojekteknél a beruházási költségre jutó ÁFA nem elszámolható, nem támogatható költség akkor sem, ha a kedvezményezett (beruházó) azt nem igényelheti vissza. Ez abból következik, hogy a Törvényszék a T-89/10. sz. és a T-407/10. sz. ügyekben hozott ítéletei indoklásában kimondta, hogy a nettó bevételt termelő közlekedésfejlesztési nagyprojektek beruházási költségére jutó áfa megtérülőnek minősül, ezért az nem támogatható abban az esetben sem, ha a kedvezményezett (beruházó) azt nem igényelheti vissza.

A fentiek alapján a beruházási költségekre jutó, nem visszaigényelhető és nem támogatható ÁFÁ-t nem lehet figyelembe venni a finanszírozási hiány számítása során a diszkontált beruházási költségben. Ebben az esetben értelemszerűen a bevételek számítása sem tartalmazza a bevételekre jutó ÁFÁ-t, hiszen ez esetben az áfa megtérülőnek minősül, és azt be kell fizetni. Amennyiben a beruházási költségre jutó áfa visszaigényelhető, a költségeket és bevételeket szintén ÁFA nélkül kell figyelembe venni a finanszírozási hiány számítása során. Ha a projekt kedvezményezettje (a beruházó) visszaigényelheti az ÁFÁ-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 ÁFÁ-t.

A bevételeknél, a működtetés szempontjából a nettó bevétel jelenik csak meg, hiszen az ÁFÁ-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, ÁFÁ-val növelt díjak összegét) kell figyelembe venni.

5.2 A projekt pénzügyi költségeinek becslése

5.2.1 Beruházási költségek becslése

A beruházási költségbecslést meghatározó dokumentumok

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

A Bizottság 2015/207/EU végrehajtási rendelet C.1 (7) pontja alapján (Teljes elszámolható költség az 1303/2013/EU rendelet 61. cikkében foglalt előírások alkalmazása előtt) a beruházási költségek nagyprojekteknél elvárt szerkezetét az alábbi táblázat tartalmazza.

5. táblázat: A beruházási költségek nagyprojekteknél elvárt szerkezete

Megnevezés
1. Tervezési költségek

Megnevezés
2. Földterület-vásárlás
3. Építés
4. Műszaki berendezések, gépek, járművek
5. Előre nem látható költségek
6. Árkorrekció ⁹
7. Nyilvánosság
8. Felügyelet a kivitelezés során
9. Technikai segítségnyújtás
10. Részösszeg
11. ÁFA
12. 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 szerint beruházási költségnek az egyszeri, egy alkalommal felmerülő költségek minősülnek.

A pályázati felhívás további megbontást is meghatározhat. Az egyes sorok részletesebb magyarázata az alábbiakban szerepel (vigyázat, a pályázati útmutató határozza meg, hogy az egyes tételek az adott támogatási konstrukciónál hogyan elszámolhatók):

1. Tervezési költségek: A projekt kivitelezéséhez szükséges valamennyi tervezési művelet, például a megvalósíthatósági tanulmány, környezeti hatásvizsgálat készítése, a szükséges engedélyezési dokumentumok, műszaki tervek, kiviteli és tendertervek és ezek hatósági díjának költségei stb.

2. Földvásárlás: A 1303/2014/EU rendelet 69. cikkének 3 b) pontja, valamint a 2015/207/EU végrehajtási rendelet C.1. (6) pontja szerint a Kohéziós Alapból és ERFÁ-ból nem támogatható földvásárlás olyan összegért, mely meghaladja az érintett művelet teljes elszámolható költségének 10 %-át. Kivételes és kellően indokolt esetekben a környezetmegőrzést szolgáló műveletek tekintetében ez a korlátozás az említett százaléknál magasabb is lehet

3. Építés: A projekt keretében megvalósuló, *ingatlan* létesítés, bővítés, átalakítás, felújítás. Ingatlan alatt értendő az épületeken túl az infrastrukturális elemek kivitelezése (utak, vasutak, csatornák) és más, ingatlan jellegű fejlesztés.

4. Műszaki berendezések, gépek, járművek: A projekt céljához kapcsolódó, a piacon elérhető, a projektcélok megvalósításához szükséges technológiát használó eszközök beszerzése. A projekt céljaival közvetlen összefüggésben, indokolt esetben elszámolható meglévő eszköz átalakításának, bővítésének, korszerűsítésének költsége - ideértve a zavartalan és biztonságos üzemeltetését szolgáló munka költsége is - ha az felújításnak minősül.

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 releváns kiírás határozza meg. A tartalék csak a közreműködő szervezet előzetes engedélyével használható fel, de nem lehet több mint a pályázati csomagban meghatározott felső határ. A tartalék mértékét részletes és mennyiségi kockázat-elemzéssel 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.

⁹ Ha szükséges

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

7. Nyilvánosság: A pályázati felhívás által előírt nyilvánosság biztosításának költsége.

8. Felügyelet a kivitelezés során: A projekt céljának megvalósításában, illetve szakmai felügyeletében közvetlenül közreműködő személyzet - ide nem értve a projektmenedzsment tevékenységet ellátó személyzetet.

9. Technikai segítségnyújtás: a szaktudás tanácsadók, képzés, kutatás formájában történő átadása és az azokhoz kapcsolódó költségek biztosítása.

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

A beruházási költség becslése

A becsléshez szükséges inputok az alábbiak:

- a kedvezményezett a jogszabályok szerint ÁFA-visszaigénylő vagy sem;
- az ÁFA kezelési módjának meghatározása;
- projekt tevékenységeinek meghatározása
- 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.

A beruházási költségeket fizikai mértékegységben és változatlan áron a tervezői költségbecslés adja meg az adott előkészítettségi állapotnak megfelelően. 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.

Különbözeti módszer alkalmazása esetén az elemzésben a projekt beruházási költségkülönbözétét kell kiszámítani. A költségkülönbözet a projekt megvalósulása esetén, illetve a projekt elmaradása esetén felmerülő beruházási költségek különbségeként adódik. A pénzügyi fenntarthatóság vizsgálatánál a projekt megvalósulása esetén felmerülő teljes beruházási költséget kell figyelembe venni.

Outputok

Az egyes projektek beruházási költségeit a támogatási kérelemre és megvalósíthatósági tanulmány jellegű dokumentumok készítésére vonatkozó útmutatók szerinti bontásban kell megadni.

5.2.2 Működési költségek becslése

Általános szabályok

A működési költség az EU útmutatók alapján az alábbiak lehetnek:

- üzemeltetési költség (operational cost);
- karbantartási költség (maintenance cost).
- pótlási költség (replacement cost)

Általában a pótlási költség tervezése jobban elkülönül a számviteli gyakorlat miatt, amely szerint a pótlási költség körébe tartozó nagyobb értékű eszközök cseréje, felújítása beruhásként 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 költségnek elsősorban azon költségek tekinthetők, melyek nem a beruházási időszakban merülnek fel.

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

Üzemeltetési és karbantartási költség

A becslés módszertanának bemutatásakor valamennyi releváns, azaz költséggel járó, létesítmény, ill. tevékenység fajlagos költségadatait be kell mutatni. Például egy játszótér felújítása után üzemeltetési költségnek tekinthető a hulladék gyűjtése (amennyiben korábban nem volt ott kuka), a fa nyírása, a falevelek söprése stb., míg karbantartási költség az eszközök éves javítása.

Az üzemeltetési és karbantartási költségek becslés során a változó költségek és az állandó költségek külön kezelendők. A változó költségek valamilyen mennyiségtől függő költségek (pl. anyagköltség, munkaerő költsége, villamos energia költsége, szállítási költség, környezetvédelmi költségek, javítási és közüzemi költségek stb.), míg az állandó költségek (általános költségek) bizonyos mennyiségi intervallumon belül nem függenek a mennyiségtől, fixnek tekinthetők.

Abban az esetben, ha a projekttes illetve a projekt nélküli eset fajlagos költségei eltérnek, be kell mutatni mindkét eset költségeit.

A költségbecslés során a számviteli törvény szerinti költségnemenkénti bontást is követni kell.

A projekt üzemeltetési és karbantartási költségei a beruházás üzembe helyezésétől kezdve merülnek fel. Az üzemeltetési és karbantartási költségek közül csak azokat vesszük figyelembe, amelyek valós pénzmozgással járnak.

Meglévő létesítmények bővítéskor különbözőzeti módszerrel számolt eredmények mellett be kell mutatni mind a projekttes, mint a projekt nélküli eset adatait is. Bizonyos esetekben, amikor az input adatok (naturáliák) csak különbözőzetként becsülhetők, ennek feltüntetése mellett elegendő a különbözőzeti adatok bemutatása.

A költségek becslésekor alkalmazott naturáliákat a fajlagos költségekhez illeszkedő felbontásban kell bemutatni.

Pótlási költség

A költségek becslésének módszertana

A pótlás fogalmába az eszközök cseréje tartozik (például selejtezkor). A költség-haszon elemzés pénzforgalmi szemléleten alapul, így értékcsökkenést nem tartalmazhat.

A becsléshez használt inputok

A pótlási költségek becsléséhez 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 pótlendő eszközök darabszáma,
- a pótlendő eszközök fajlagos pótlási költsége (Ft/db).
- a pótlási költségek időbeli megoszlása.

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.

A költségek becslésének outputja

Bár a pótlási költség számvitelileg beruházási (felújítási) jellegű költség, a támogatási összeg kiszámításakor (az EU-s követelményeknek megfelelően) a működési költségek között kell elszámolni.

Abban az esetben, ha a vizsgálati időtáv utolsó éveiben jelentős összegű pótlás jelentkezik, a torzítások elkerülése érdekében a pótlási költség figyelmen kívül hagyható. Ezt az elemzésben feltétlenül fel kell tüntetni, továbbá javasolt az elmaradt pótlás miatt erre az időszakra magasabb üzemeltetési és karbantartási költségek alkalmazása.

5.2.3 Maradványérték becslése

Általános szabályok

Az EU Útmutató ajánlása szerint a maradványértéket a projektértékelés során vagy beruházási költségek között (a költségekkel ellentétes előjellel), vagy a bevételi pénzáramok között kell szerepeltetni.

A költség-haszon elemzés által figyelembe vett időtáv nem feltétlenül esik egybe a beruházás során létrejött létesítmények, eszközök élettartamával. Ebből adódóan ezen eszközök a vizsgált időszak után is értéket képviselhetnek, ezáltal vizsgált időtáv utolsó évében fel kell tüntetni a létesítmények, eszközök maradványértékét.

A maradványérték az eszközök értéke a vizsgált időszak végén. Meghatározása az EU szabályok szerint főszabály szerint **a hátralevő hasznos időtartam alatt termelődő nettó pénzáramok jelenértéke alapján történik.**

A maradványérték számításakor szükséges annak meghatározása, hogy mely beruházási elemek a leginkább meghatározóak a projektben. A vizsgálati időszak valamint ezen eszközök élettartamának lejárt közötti időszakra kell meghatározni a várható nettó pénzáramokat, valamint azok a vizsgálati időszak végére számított jelenértékét. A becslés során, ha a keresletelemzés nem terjed ki erre az időszakra, alkalmazható az az egyszerűsítés, miszerint a költségek és bevételek a hasznos élettartam vizsgált időtávon túli részében a vizsgált időszak utolsó évével azonos, konstansnak tekinthetők. A maradványérték a vizsgálati időszak végére számított jelenérték elemzés kezdőévére számított jelenértéke.

Szintén lehetséges egyszerűsítési mód, ha a maradványértéket az utolsó vizsgált évet követő év nettó cash-flow-ja alapján örökjáradékként képezzük. A számítás módszere a következő:

$$M = \frac{B - K}{r}$$

ahol:

M: maradványérték

B: bevétel

K: működési (üzemeltetési, karbantartási és pótlási) költség

r: diszkontráta

A két módszer egymást kölcsönösen kizárja. Fontos megjegyezni, hogy jelentős torzítás léphet fel a maradványérték becslésében, ha az utolsó vizsgált évben pl. pótlás vagy más, jelentős egyösszegű kiadás (vagy bevétel) történik. Ezek hatását a becslés során korrigálni kell.

A főszabálytól megfelelő indoklás mellett el lehet térni. Az EU Útmutató alapján ilyen esetnek tekinthetők a hosszú élettartamú infrastrukturális projektek, ahol a torzítások elkerülése érdekében a maradványértéket javasolt a beruházási összeg hátralevő élettartammal arányos részeként becsülni.

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

Szintén elfogadható alternatív megoldás lehet az értékelési időszak végén várható piaci érték alkalmazása, amennyiben az eszközök az időszak végén értékesítésre kerülnek.

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

A maradványértéket a pénzügyi fenntarthatóság számításnál 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 maradványérték csak akkor képezi diszkontált nettó bevételnek (DNR) részét, ha a diszkontált nettó működési bevétel (DNOR) pozitív (lásd részletesebben a 5.5.2. fejezetben, támogatási összeg meghatározásánál).

5.3 Pénzügyi bevételek becslése

A bevételek a mennyiségi és fajlagos értékek szorzataként számolhatók. A költségek becslésének alapadatait részletesen be kell mutatni.

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

Azokban az ágazatokban, ahol ez lényeges (beleértve a környezetvédelmi ágazatot) a tarifákat a „szennyező fizet” elvvel – a 480/2014/EU felhatalmazáson alapuló bizottsági rendeletben foglalt rendelkezésnek megfelelően a megfizethetőség szempontja figyelembevételével – és a teljes körű térítés elvével összhangban állapítják meg. A teljes körű térítés elvével való összhanghoz hozzátartoznak a következők:

A 1303/2013/EU rendelet 61. cikk (5) bekezdése szerint amennyiben objektíve nem lehetséges előre meghatározni a bevételt, a művelet befejezése utáni hároméves időszakon belül, vagy a dokumentumoknak az alapspecifikus szabályokban rögzített, a programok lezárásakor történő benyújtásának határidejéig – amelyek korábban következnek be – megtermelt nettó bevételt le kell vonni a Bizottságnak bejelentett kiadásokból.

A bevételek számítása során alkalmazott feltételezéseket mindig az adott projekt szintjén kell vizsgálni és azokat részletesen bemutatni. Valamennyi releváns bevételi tételt fel kell tüntetni azok becslési módszerével együtt.

Amennyiben az adott projekthez közvetlenül kapcsolható bevételre vonatkozóan rendelkezésre áll adat, akkor azt a bevételszámításnál figyelembe kell venni a projekt és a projekt nélküli esetben is. Abban az esetben, ha a projekt esetében a fajlagos bevételek változása feltételezhető, mindkét esetet részletesen be kell mutatni.

A bevételek becslésekor alkalmazott naturáliákat a fajlagos bevételekhez illeszkedő felbontásban kell bemutatni.

Meglévő létesítmények bővítésekor különbözőzeti módszerrel számolt eredmények mellett be kell mutatni mind a projekt, mint a projekt nélküli eset adatait is. Bizonyos esetekben, amikor az input adatok (naturáliák) csak különbözőzetként becsülhetők, ennek feltüntetése mellett elegendő a különbözőzeti adatok bemutatása.

A 1303/2013/EU rendelet 61. cikk alapján lehetőség van a nettó bevételek általány alapú meghatározására (flat rate). Ez azt jelenti, tételes számítások nélkül fel lehet tenni, hogy a nettó bevétel a projekt összköltségének (és így az elszámolható költségeinek is) a jogszabályban meghatározott százaléka.

6. táblázat: Nettó bevétel becsléséhez alkalmazandó, százalékban kifejezett általányok,

Ágazat	Átalány
Közút	30%
Vasút	20%
Városi közlekedés	20%

5.4 A projekt pénzügyi megtérülése

A pénzügyi megtérülés legfontosabb mutatószámai:

- A pénzügyi nettó jelenérték (FNPV) a projekt (diszkontált) várható beruházási, illetve működési költségeinek és a várható bevételek diszkontált értékének különbözete.

A számítás képlete:

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

ahol (X) az adott évre vonatkozó pénzáramlás, (i) a pénzügyi 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 5.5.1. fejezet)

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

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

5.4.1 EU-támogatás nélküli esetben

Az egyes beruházások pénzügyi nyereségességének vizsgálata során a beruházás pénzügyi nettó jelenértékét és pénzügyi megtérülési rátáját (FNPV(C) és FRR(C)) becsülik meg. Ezek a mutatók a beruházási költségeket a nettó bevételekhez viszonyítják, és azt mérik, hogy a projekt nettó bevétele mennyire tudja visszatermelni finanszírozási forrástól függetlenül a befektetett összeget. Az FNPV(C) számítása során a fizetett kamatok nem veszik figyelembe.

A Kohéziós politika keretén belül– egyéb vonatkozó feltételek teljesülése mellett – a projekt abban az esetben részesülhet EU támogatásban, ha az FNPV(C)<0, kivéve, ha a projekt az állami támogatás szabálya alá esik.

Ha egy projekt pénzügyi nyereségessége magas (vagyis az FRR(C) mutató a pénzügyi diszkontrátánál lényegesen magasabb), a projektet általános szabályként úgy kezelik, mint amely uniós hozzájárulás nélkül is megvalósítható. Az uniós támogatás kizárólag abban az esetben indokolt, ha igazolják, hogy a beruházás önállóan nem térülne meg, figyelembe véve, hogy előfordulhat, hogy a befektető által a projekt – pl. nagyon innovatív projektek – megvalósítása során vállalt kockázat túl magas ahhoz, hogy a beruházás közpénzből nyújtott vissza nem térítendő támogatás nélkül megvalósítható legyen.

A tőkét és jövedelmet érintő illetve egyéb közvetlen adókat nem kell figyelembe venni az FNPV(C) számításánál.

5.4.2 Befektetett tőke megtérülése

A nemzeti tőke pénzügyi nyereségességének vizsgálata során a tőke pénzügyi nettó jelenértékét és pénzügyi megtérülési rátáját (FNPV(K) és FRR(K)) becsülik meg. Ezek a mutatók azt mérik, hogy a projekt nettó bevétele mennyire tudja visszatermelni a nemzeti finanszírozásból (magán- és közfinanszírozás) nyújtott pénzügyi forrásokat.

Az FNPV(K) és FRR(K) számításához arra van szükség, hogy:

a projektbe befektetett (uniós támogatás nélkül számított) pénzügyi forrásokat a beruházási költségeket figyelmen kívül hagyva kimenő pénzáramként kezeljék;

a tőkehozzájárulásokat akkor vegyék figyelembe, amikor azokat a projekttel kapcsolatban ténylegesen kifizetik, illetve (kölcsön esetén) visszatérítik;

a kifizetett kamatok szerepeljenek a tőkemegtérülési ráta (FNPV(K)) elemzésére vonatkozó táblázatban;

a működési támogatások ne szerepeljenek a tőkemegtérülési ráta (FNPV(K)) elemzésére vonatkozó táblázatban;

Ahhoz, hogy egy projekthez az alapokból támogatást lehessen igényelni, az uniós támogatást tartalmazó FNPV(K)-nak negatívnak vagy nullának, az FRR(K)-nak pedig a diszkontrátánál alacsonyabbnak vagy azzal megegyezőnek kell lennie; ellenkező esetben a támogatási igényt megfelelően indokolni kell.

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 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.¹⁰

Az FRR(K) mutató gyakran még akkor is pozitív értéket vesz fel, ha az FRR(C) várhatóan alacsony, vagy közberuházás esetén negatív értéket fog felvenni.

A fentieknek megfelelően, az EK által alkalmazott pénzügyi diszkontráta értéke 4%, mely értékhatárhoz, elvben a kedvezményezett által alkalmazott rátának is igazodni kell. Amennyiben az FRR/K meghaladja az 4%-ot, a működtető esetében túltámogatás áll fenn.

Abban az esetben, ha a projektől nagy, pozitív FRR(K) értéket várnak el, ez rámutat arra az eshetőségre, hogy az EU támogatás a kedvezményezett számára átlag feletti hasznot eredményezhet.

Az FNPV(K) és a FRR(K) számítása során minden pénzügyi forrást figyelembe kell venni, kivéve az EU támogatást.

Adott esetben a fejlesztő saját befektetésének (FRR(Kp)) megtérülési rátáját is ki kell számítani. Ez a mutató a beruházás nettó bevételét a fejlesztő által biztosított forrásokhoz, vagyis a beruházási költségek uniós és/vagy nemzeti/regionális hatóságoktól származó, vissza nem térítendő támogatásokkal csökkentett összegéhez viszonyítja. Ennek kiszámítása különösen az állami támogatásokkal összefüggésben lehet hasznos annak ellenőrzésére, hogy (az uniós és nemzeti) támogatások intenzitása a lehető legelőnyösebb-e annak érdekében, hogy a közpénzből történő pénzügyi támogatást a projekt gazdasági és pénzügyi életképességéhez szükséges mértékre korlátozzák. Ha a projektől jelentős (azaz az adott ágazatban várható nyereségességre vonatkozó nemzeti viszonyszámokat jelentősen meghaladó) pozitív megtérülés várható, ez azt jelzi, hogy a kapott vissza nem térítendő támogatás a szokásos mértéket meghaladó nyereséget eredményezne a kedvezményezett számára, és ezért az uniós támogatás esetleg nem indokolt

5.4.3 Pénzügyi elemzés a köz- és magánszféra közötti partnerség (PPP) esetén

Az állami és a magánszféra közötti partnerség keretében végrehajtott nagyprojektek pénzügyi elemzésekor az alábbi szempontokat kell figyelembe venni:

- A pénzügyi diszkontráta meghaladhatja 3.10. fejezetben bemutatott 4%-os értéket, mivel figyelembe kell venni a tőke a magánberuházó szempontjából magasabb alternatív költségét. Ezt a magasabb alternatív költséget a kedvezményezettnek eseti alapon indokolnia kell, lehetőség szerint bemutatva a magánszférabeli partner által korábbi hasonló projektek esetén elért megtérülési rátát vagy más lényeges tényszerű bizonyítékokat.
- PPP projektek esetén, ahol az infrastruktúra tulajdonosa nem azonos az üzemeltetővel, a tulajdonosra és az üzemeltetőre egyaránt kiterjedő összevont pénzügyi elemzést kell végezni.
- Hacsak a magánszférabeli partnert nem tisztességes, átlátható és nyílt versenyeljárás keretében választják ki, amely biztosítja a gazdaságilag legelőnyösebb megoldást a közsférabeli partner számára, ahhoz, hogy a magántőke nyereségességét ellenőrizni lehessen, illetve annak elkerülése érdekében, hogy az uniós támogatás indokolatlanul nagy nyereséget eredményezzen, ki kell számítani a befektetett tőke pénzügyi nyereségességét a magánszférabeli befektető szempontjából mérő mutatót (FRR(Kp)), amely a magánszférabeli partner által elért nettó bevételt hasonlítja össze a beruházás során (saját tőke vagy kölcsönök útján) biztosított forrásokkal. Az így kapott FRR(Kp)-t össze kell vetni az adott ágazatban várható nyereségességre vonatkozó nemzeti vagy nemzetközi viszonyszámokkal.

¹⁰ 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.

A magánberuházó kiadási pénzáramai a következők lehetnek:

- Magánberuházóra jutó beruházási költség – a teljes beruházási költség magánberuházóra jutó része
- Pénzügyi működési költség – a működési (üzemeltetési, karbantartási és pótlási) költségek közül a magánberuházóra jutó rész
- Hiteltörlesztés (kamatokkal együtt) – a magánberuházó által felvett hitel visszafizetése, beleértve annak valamennyi járulékos költségét
- Közszektorban fizetendő díj – az infrastruktúra üzemeltetése fejében fizetendő díj, mely főként koncessziós díj, PPP-díj stb. lehet

A számítás során a maradványérték csak abban az esetben vehető figyelembe, amennyiben az a vizsgálati időtáv után a magánberuházó tulajdonába kerül. Abban az esetben, ha az infrastruktúra az időszak végén értékesítésre kerül és ebből a magánberuházó részesedést kap, a magánberuházó része, mint maradványérték veendő figyelembe.

5.5 A támogatási összeg meghatározása

5.5.1 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 6.3. fejezetet) az alábbiak:
 - ENPV pozitív,
 - az ERR 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(K) 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 negatív.¹¹

5.5.2 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.

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 nettó bevételt meg kell határozni az alábbi esetekben

¹¹ 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 finanszírozási forrásként); 2) hitelt vesz fel; 3) nem egy év alatt, hanem több éven keresztül valósítja meg az eszközpótlást (időben szétteríti a felmerülő kiadásokat).

- 1 millió EUR feletti közcélú projekteknél
- a működési eredményt figyelembe vevő állami támogatások esetén.

A 2014-2020 közötti programozási időszakban a közcélú nettó bevételt termelő projekteknél a támogatási összeg meghatározására három lehetőség áll rendelkezésre, a második kettő csak akkor, ha a kiírásra vonatkozó szabályozás azt megengedi.

- diszkontált nettó bevétel (DNR),
- a nettó bevétel százalékban meghatározott átalány (flat rate),
- intézkedési szinten maximalizált, egységes társfinanszírozási ráta

Jelenlegi IKOP szabályok szerint az első módszer alkalmazása a megengedett.

Támogatási összeg meghatározása nettó bevételt termelő, 1 millió EUR feletti projektek esetén

Támogatási összeg meghatározása a finanszírozási hiány számításával

A közcélú, 1 millió EUR feletti beruházási költségű ill., nettó bevételt termelő projektek esetében (beleértve az ilyen nagyprojekteket is), lehetőség van a támogatás összegét a finanszírozási hiány alapján történő meghatározására.

A finanszírozási hiány számításánál

- semmilyen működési támogatás nem vehető figyelembe,
- a költségek és bevételek veendők figyelembe, az Egyéb bejövő pénzáramok nem.

Az Európai Parlament és a Tanács 1303/2013/EU rendelete alapján, amennyiben a működési költségmegtakarítás teljes egészében levonásra kerül a működési támogatásokból, abban az esetben a működési költség megtakarítást nem kell figyelembe venni a finanszírozási hiány számításnál. Ezt az intézményi fejezetben leírtakkal összhangban a túlkompensációs számítás részeként részletesen be kell mutatni.

7. táblázat: A támogatás számítása nettó bevételt termelő, 1 millió EUR feletti projektek esetén

Megnevezés	%	Ft	euro
Diszkontált beruházási költség (DIC)			
Diszkontált pénzügyi bevétel (a)			
Diszkontált üzemeltetési és karbantartási költség (b)			
Diszkontált pótlási költség (c)			
Diszkontált maradványérték (d)			
Diszkontált nettó bevétel (DNR = a-b-c+d)			
Elszámolható ráfordítás maximuma (Max EE=DIC-DNR)			
Finanszírozási hiány ráta (R=MaxEE/DIC=1-DNR/DIC)			
Elszámolható költség (EC)			
Nem elszámolható költség (NEC)			
Döntési összeg, azaz OP támogatás, (DA=EC*R, de nem lehet magasabb a támogatási konstrukcióra vonatkozó maximális támogatási aránynál)			
Kedvezményezett hozzájárulása (=EC-DA+NEC)			
Prioritási tengelyre vonatkozó maximális társfinanszírozási ráta (Max CRpa)			
EU támogatás (=DA*max CRpa)			

Megnevezés	%	Ft	euro
Összes nemzeti hozzájárulás (összes beruházási költség – EU támogatás)			

* Csak nagyprojektnél kell kitölteni

Támogatási összeg meghatározása a nettó bevétel százalékban meghatározott átalánnyal történő megállapítása esetén

Az 1 millió EUR feletti, közcélú, nettó bevétel termelő projekteknel (beleértve az ilyen nagyprojekteket is) az EU jogszabályok szerint lehetőség van a beruházási költség megtérülő részének egy rögzített átalánnyal történő meghatározására. Az átalányokat ágazatonkénti bontásban az Európai Parlament és a Bizottság 1303/2013/EU rendeletének V. melléklete tartalmazza.

8. táblázat: A támogatási összeg meghatározásához szükséges ágazati átalányok

Ágazat	Átalány
Közút	30%
Vasút	20%
Városi közlekedés	20%

9. táblázat: A támogatási összeg meghatározása átalánnyal

Megnevezés	%	Ft	euro
Elszámolható költség (EC)			
Nem elszámolható költség (NEC)			
Ágazati átalány (FR)			
Döntési összeg, azaz OP támogatás, (DA=EC*(1-FR))			
Kedvezményezett hozzájárulása (=EC-DA+NEC)			
Prioritási tengelyre vonatkozó maximális társfinanszírozási ráta (Max CRpa)*			
EU támogatás (=DA*max CRpa)*			
Összes nemzeti hozzájárulás (összes beruházási költség – EU támogatás)*			

* Csak nagyprojektnél kell kitölteni

Támogatási összeg meghatározása intézkedési szintű maximális társfinanszírozási rátával (csökkentett társfinanszírozási arány módszere)

Az 1 millió EUR feletti közcélú projekteknel (beleértve az ilyen nagyprojekteket is) lehetőség van a társfinanszírozási ráta maximalizálására a prioritási program vagy intézkedés elfogadásakor. Ebben az esetben az adott prioritás vagy intézkedés alapján támogatott minden művelet esetében egységes százalékban meghatározott átalányt lehet alkalmazni. A csökkentés nem lehet kevesebb, mint az alapspecifikus szabályok értelmében alkalmazandó maximális uniós társfinanszírozási arány és az ágazatonként meghatározott átalány (ld. előző bekezdés) átalány szorzatának összege. A számítás ebben az esetben a következőképp történik.

10. táblázat: Támogatási összeg meghatározása intézkedési szintű maximális társfinanszírozási ráta alkalmazásával

Megnevezés	%	Ft	euro
Elszámolható költség (EC)			
Nem elszámolható költség (NEC)			
OP támogatás (DA=EC*kiírásban meghatározott maximális)			

Megnevezés	%	Ft	euro
támogatási arány)			
Kedvezményezett hozzájárulása (=EC-DA+NEC)			
Ágazati átalány (FR)*			
A prioritás maximális társfinanszírozási rátája (Csökkentett maxCRpa = max CRpa*(1-FR))*			
EU támogatás (=EC*csökkentett max CRpa, azaz EC*(1-FR))*			
Összes nemzeti hozzájárulás (összes beruházási költség – EU támogatás)*			

* Csak nagyprojektnél kell kitölteni

A módszer alkalmazására az IKOP jelenleg nem ad lehetőséget.

Támogatási összeg meghatározása az elszámolható költség és a megadott támogatási arány szorzatával

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

- 1 millió EUR feletti beruházási költségű, közcélú, nettó bevételt nem termelő projektekre, azaz ahol a DNOR<0 (beleértve az ilyen nagyprojekteket is),
- az 1 millió EUR alatti beruházási költségű közcélú projektekre

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

11. táblázat: A támogatás számítása az elszámolható költség és a megadott támogatási arány szorzatával

Megnevezés	%	Ft	euro
Elszámolható költség (EC)			
Nem elszámolható költség (NEC)			
A támogatási konstrukcióra vonatkozó maximális támogatási arány (R)			
A támogatás összege, azaz OP támogatás (DA=EC*R)			
Kedvezményezett hozzájárulása (=EC-DA+NEC)			
Prioritási tengelyre vonatkozó maximális társfinanszírozási ráta (Max CRpa)*			
EU támogatás (=DA*max CRpa)*			
Összes nemzeti hozzájárulás (összes beruházási költség – EU támogatás)*			

* Csak nagyprojektnél kell kitölteni

Támogatási összeg meghatározása működési eredményt figyelembe vevő állami támogatások esetén

A támogatási összeg nem haladhatja meg az elszámolható költségeknek és a beruházás működési eredményének a különbségét. Az infrastruktúra üzemeltetője az adott időszak alatt ésszerű nyereséget tarthat meg, ha ezt az adott államit támogatásra vonatkozó szabály nevesíti.

A vonatkozó szabályozás szerint (a Bizottság 651/2014/EU rendelete) a működési eredmény a beruházás adott időtartama alatti diszkontált bevételek és diszkontált működési költségek közötti különbség, amennyiben ez a különbség pozitív. A működési költségek közé tartoznak az olyan

költségek, mint a személyi jellegű ráfordítások, az anyagköltségek, a szerződéses szolgáltatások, a távközlés, az energia és a karbantartás költségei, a bérleti díjak, az adminisztrációs költségek, de e rendelet alkalmazásában nem tartoznak bele az értékcsökkenési és a finanszírozási költségek, ha azokat beruházási támogatásból fedezték.

A támogatási összeg meghatározása több támogatási szabály esetén

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.

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

	Támogatási szabály	Elszámolható költség, Ft	Támogatási összeg, Ft
1. Állami támogatás	a)		
	b)		
2. Közcélú	c)		
	d)		
	e)		
	f)		
Összesen			

Fontos megjegyezni, hogy amennyiben egy projekt több, egymástól nem függő részből áll, akkor a módszertanilag helyes megoldás az egyes elemek egyenként való vizsgálata. Abban az esetben szükséges az esetlegesen eltérő támogatási szabály alá tartozó részeket együttesen vizsgálni, ha azok egymás feltételei, vagy ha az együttes megvalósítás szinergiahatása nagyon erős.

5.6 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.

A pénzügyi fenntarthatóság elemzésének fő szempontjai a következők:

- A projekt pénzügyi fenntarthatósága úgy igazolható, hogy a halmozott (diszkontálatlan) nettó pénzáram éves alapon a teljes vizsgált referencia-időszak során pozitív (vagy nulla);
- Az ebből a szempontból vizsgált nettó pénzáramok:
 - tartalmaznak a beruházási költségeket, valamennyi (nemzeti és uniós) pénzügyi erőforrást és bevételt, az üzemeltetési és pótlási költségeket azok kifizetésének időpontjában, a szervezet pénzügyi kötelezettségeinek törlesztését, valamint a tőkehozzájárulásokat, kamatokat és a közvetlen adókat;
 - nem tartalmaznak az ÁFÁ-t, kivéve, ha az nem visszaigényelhető;
 - nem tartalmaznak a maradványértéket, kivéve, ha az eszköz az elemzés utolsó vizsgált éve során ténylegesen selejtezésre kerül;
- Nettó bevételt nem termelő műveletek esetén, illetve ha a jövőben negatív pénzáramok várhatók, be kell mutatni, hogyan tervezik fedezni a költségeket, és a kedvezményezettnek/üzemeltetőnek egyértelmű, hosszú távú kötelezettséget kell vállalnia arra vonatkozóan, hogy más forrásokból megfelelő finanszírozást biztosít a projekt fenntarthatóságának megőrzése érdekében;
 - A pénzügyi bevételnek nem számító, a működési költségek finanszírozását szolgáló források az egyéb bejövő pénzáramok között jeleníthetők meg.
- A pénzügyi fenntarthatóságot külön táblázatban be kell mutatni a projektre és/vagy a különbözőre vonatkozóan működési költségmegtakarítás vagy egyéb közvetlen hatások figyelembe vételével és anélkül is (amennyiben a normatív támogatás csökkentésre kerül a működési költség megtakarítás összegével, nem szükséges figyelembe venni a működési költségmegtakarítást a pénzügyi fenntarthatóság számításához).

Ha a projektek már meglévő infrastruktúrához kapcsolódnak (pl. kapacitásbővítési projektek), a rendszerüzemeltető teljes pénzügyi fenntarthatóságát (tehát nem csupán az adott kiterjesztett szegmens kapacitását) felül kell vizsgálni a projekt megvalósítása esetén, el kell végezni a rendszerüzemeltetőre vonatkozó fenntarthatósági elemzést és annak eredményeit a kockázatelemzés során figyelembe kell venni.

Adott esetben az üzemeltető szemszögéből végzett elemzést többféleképp is el lehet végezni módszertanilag helyesen. Ez akkor fordul elő, ha az üzemeltető egy nagyobb szervezet kisebb részegysége (pl. egy buszfejlesztés esetén az üzemeltető lehet a szervezetileg elkülönülten működő villamos üzletág, de a teljes vállalat is)

5.6.1 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 támogatás¹²
- 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.

Kiindulásként, ha a projekt pénzügyi fenntarthatósága hiteltörlesztés nélkül – adott díjstruktúra mellett – biztosított, a projekt halmozott pénzárama minden évben pozitív.

A kamatfizetés és a hiteltörlesztés – ugyanezen díjstruktúra esetén – esetleg már egyes években negatív pénzáramot 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.

¹² Jogsabályi iránymutatás nincs a központi költségvetés finanszírozási arányára. Az akciótervekből az szűrhető le, hogy a finanszírozási hiány számításal kalkulált „döntési összeg” 85 %-át EU forrásból, 15 %-át hazai támogatásból kívánják finanszírozni.

6 Közgazdasági költség-haszon elemzés

Bizonyos projektek esetében nincs szükség a projekt szintű közgazdasági költség-haszon elemzés elvégzésére és a projektek támogathatósága sem a projekt szintű részletes vizsgálat alapján kerül megítélésre. **Erre akkor van lehetőség, ha a támogatási célkitűzés szintjén tagállami ún. támogatási stratégia készül**, mely országos szinten, vagy az országos szintből területi szintre vetítve tartalmazza az elvárt eredményeket és a megvalósítás elvárt feltételeit. **A társadalmi hasznosság vizsgálata ilyen esetben stratégiai szinten történik.**

A támogatási stratégia meghatározza a célkitűzés elvárt eredményeit országos szinten és megvizsgálja, hogy azokat milyen beavatkozás típusokkal lehet elérni. A különböző lehetőségekre stratégiai szintű költség-haszon elemzést készül, melyből megállapítható az egyes beavatkozás típusok költsége, társadalmi haszna és a célkitűzéshez való hozzájárulás mértéke. Ezek közül a stratégia ajánlást fogalmaz meg, hogy az adott célkitűzést milyen beavatkozással javasolt elérni (esetenként területi szinten, projektméretenként differenciáltan).

Projektszinten szükséges annak igazolása, hogy az adott beavatkozás teljesíti a támogatási stratégiában projektre bontott meghatározott eredményességi cél minimumát és azt olyan költségszinten teszi, ami a stratégia megfogalmazása szerint hatékony.

A támogathatóság megítéléséhez projektszinten kell bemutatni és igazolni a stratégia által meghatározott eredményességi mutató értékét illetve a projekt beruházási és működési költségeit, valamint annak hatékonyságát. Ez esetben tehát a projekt technológiai szintű változatelemzése kap nagyhangsúlyt.

A támogatási stratégia biztosítja, hogy az adott költséggel és adott beavatkozási tartalommal megvalósított projektek összessége társadalmilag megtérülő, ehhez szükséges a projektekre vonatkozó eredményességi-, és költségkritériumokat meghatározni. Ezek alapján a projektekre vonatkozó társadalmi hasznosság vizsgálata már nem szükséges. A támogatási összeg meghatározása ilyen esetben is az általános támogatási szabályok közül a projektre vonatkozó szabályok alapján történik.

6.1 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.

6.1.1 Költségvetési (fiskális) kiigazítások

A közgazdasági elemzés a pénzügyi költségbecslésből indul ki. A pénzügyi beruházási és működési költségek becslésére vonatkozó útmutatásokat az 5.2. fejezet tartalmazza.

A pénzügyi elemzésben szereplő árak azonban 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 megegyezik azzal a személlyel, akit gazdasági értelemben az adó terhel. Ilyen adófajta például a vagyoadó. 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,

ÁFA

A legjelentősebb és legáltalánosabb fiskális korrekciós tényező az általános forgalmi adó. A közgazdasági elemzéshez – beleértve a változatelemzést - minden költség-tétel elemből az ÁFA tartalmat 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 költség-tételek között az adó alapját és a hozzátartozó ÁFA összeget, amit a bruttó költségből le kell vonni.

Ha a társadalmi hasznok becslésének 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 a bevétel ÁFÁ tartalmát is 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.

6.1.2 Piaci árról való áttérés elszámoló árra

Egyes termékek, szolgáltatások esetében a piac a legkülönbözőbb 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/szubszenciával 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 árnyékár illetve a munkaerő árnyékárának meghatározására a gyakorlatban ritkán kerül sor, mivel erre vonatkozóan kevés elérhető információforrással 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

al-ágazatokban a piaci árak megfelelően tükrözik a munkaerő társadalmi költségét. Fontos azonban megjegyezni, hogy ez csak akkor igaz, ha a munkaerő áráként nem országos átlagbéreket, hanem a projekt megvalósulása szerinti területi (kistérségi vagy megyei) átlagbéreket alkalmazunk a pénzügyi költségszámításhoz.

- 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 korrekcióknál 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.

Ha nem állnak rendelkezésre a nemzeti tervező iroda által kiadott átváltási együtthatók, illetve a piac jelentős torzulása hiányában az átváltási együtthatót az egyszerűség kedvéért célszerű 1-re beállítani.

6.2 A projekt hasznainak becslése

A projekt hasznainak becslésére több módszer is alkalmazható. 2009-ben az Európai Bizottság elfogadta a magyar KHE útmutatóban található haszonbecslési módszertant, amely egy több éve kialakult számítási módszer, és amelyet a jelen Útmutató aktualizál.

A projekt hatásai lehetnek:

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

A közgazdasági hasznoknál főszabály szerint nem szabad közvetett hasznok (pl. multiplikátor hatás) figyelembe venni. Ennek oka, hogy ha a másodlagos piacok hatékonyak, akkor az elemzés a közvetett hatásokat már figyelembe vette az árnyékárak alkalmazásával és az externáliák pénzben történő kifejezésével. Ha pedig a másodlagos piacok nem hatékonyak, és a közvetett hatások jelentősek, akkor a közvetett hatásokat a projekt közvetlen hatásainak kell tekinteni és így kell őket bevonni a projekt közgazdasági elemzésébe.

A közgazdasági elemzésen a pénzügyi bevételek (mint például a használók által fizetett díjak) helyett a projekt, a felhasználók fizetési hajlandósága (WTP – willingness to pay) alapján becsült közvetlen hasznait kell figyelembe venni, csökkentve a kínálati költségek változásával. Az eljárás a következőkkel indokolható:

- azokban az ágazatokban, ahol nincs piaci verseny, vagy a kormányzati szektor által szabályozottak/befolyásoltak, a felhasználók által fizetett díjak nem feltétlenül tükrözik megfelelően a kínált javak társadalmi árait. Ilyen közjóság például az egészségügy.
- egyes javak vagy szolgáltatások használata további társadalmi hasznokat generálhat, melyek nem jelennek meg a piacon, ezáltal az árak nem figyelhetők meg – például ilyennek tekinthetők az időmegtakarítások, az elkerült balesetek stb.

A fizetési hajlandóság következőképp a társadalmi érték a piaci áraknál jobb becslését jelenti.

A projektek közgazdasági hatásai ágazatonként eltérőek lehetnek. A Bizottság (EU) 2015/207/EU végrehajtási rendelete meghatározza az ágazatonként javasolt fő közgazdasági haszonelemeket. A végrehajtási rendelet kimondja, hogy indokolt esetben egyéb hatások is figyelembe vehetők – a

kvantitatív hatások között ebben az esetben is csak megfelelően alátámasztott hatások vehetők figyelembe.

6.3 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.

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

Az ERR-rel kapcsolatos elvárás, hogy legyen nagyobb, mint az alkalmazott közgazdasági diszkontráta (5 %). Amennyiben az ERR nem számítható ki¹³, 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.

Fontos, hogy amíg az ENPV alapján különböző méretű projektek rangsorolása nem oldható meg, addig az ERR és a BCR erre használható. Egyéb esetekben azonban az ENPV a legfontosabb és legmegbízhatóbb társadalmi költség-haszon elemzési indikátor, amit a projekt értékelésénél a fő közgazdasági teljesítményjelző referenciaként kell tekinteni.

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. 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 Útmutató 2014-2020)

¹³ 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.

7 Érzékenységvizsgálat és kockázatelemzés

Az érzékenységvizsgálat és a kockázatelemzés célja annak vizsgálata, hogy a pénzügyi és közgazdasági elemzés során alkalmazott feltételezések és felhasznált input adatok változása milyen hatással van a pénzügyi és közgazdasági teljesítménymutatók alakulására.

Az érzékenységvizsgálat során azt vizsgáljuk, hogy a költségeket és hasznok feltételezett változásai mekkora hatást gyakorolnak a teljesítménymutatókra. Az érzékenységvizsgálat keretein belül szükséges elvégezni a forgatókönyv elemzést is, mely az egyes változók önálló változásai helyett több (rendszerint kettő) különböző (több változó együttes, reális keretek közt mozgó változását modellező) forgatókönyv vizsgálatára kerül sor.

A kockázatelemzés feladata a projekt (megvalósítás és működés) potenciális kockázatainak összegyűjtése, azok értékelése valamint az alapján a megfelelő kockázatmérséklési és –megelőzési stratégiák megalkotása és megvalósítása. A kockázatok értékelése során a kockázatelemző felméri az egyes kockázati események várható hatását valamint a bekövetkezés valószínűségét – ezek kombinációi jelentik az alapját a megfelelő és hatékony kockázatmérséklési- és megelőzési stratégiák kiválasztásának.

Szükséges értékelni továbbá a kockázatmérséklési és –megelőzési stratégiák megvalósítása mellett fennmaradó kockázatokat is –amennyiben ezek a projekt szempontjából kritikusnak minősülnek, kvantitatív kockázatelemzést is végre kell hajtani.

7.1 Érzékenységvizsgálat

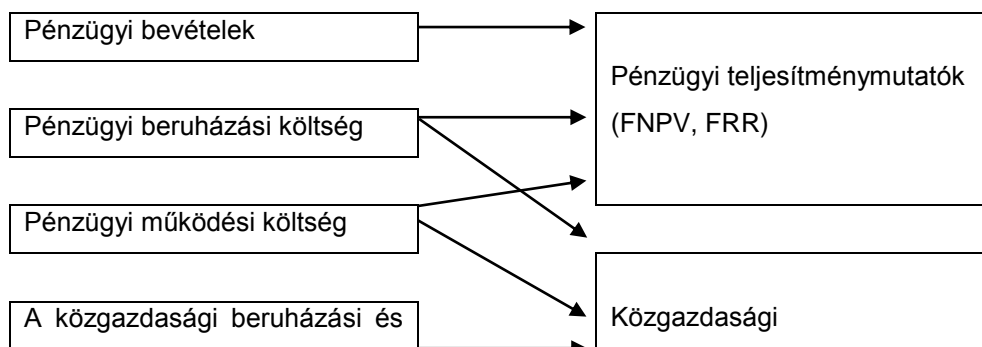
Az érzékenységi vizsgálat célja a projekt kritikus változóinak és paramétereinek meghatározása, amelyek változása a legnagyobb hatást gyakorolja az alapesetben kiszámított teljesítmény mutatókra.

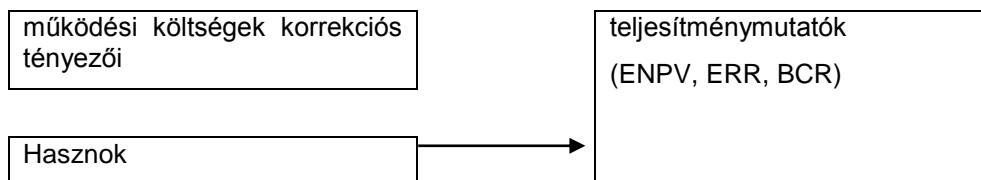
A változók egy időben változhatnak úgy, hogy más paraméterek nem módosulnak. Az EU útmutató szerint „kritikus” minden olyan változó, amelynek 1%-os változása (pozitív vagy negatív értelemben) a teljesítménymutatók (elsősorban a nettó jelenérték) 1%-os vagy annál nagyobb mértékű változását okozza.

7.1.1 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.

5. 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 meghatározása érdekében első lépésben a közvetlen hatótényezőket vizsgáljuk meg. Amennyiben a közvetlen hatótényező nem éri el a kritikus változó szintet (1%-os változása nem hat 1%-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 jelentős tényezőként kell kezelni és a közvetlen hatótényezőkön keresztüli hatásukat 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.

- A beruházás költsége
- A népesség növekedésének üteme
- A vándorlási folyamatok előrejelzése
- Relatív árváltozás
- Működési költségek (karbantartás, működtetés, stb.)
- Az üzemanyag ára
- Különböző haszonelemek és azok számításának főbb tényezői

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

A jelentős hatású változók rugalmasságát kétféleképp kell értékelni:

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

7.1.2 A projekt kritikus változóinak azonosítása

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

7.1.3 A küszöbértékek számítása

Küszöbértéknek nevezzük a kritikus változók olyan arányú változását, mely mellett a pénzügyi és közgazdasági teljesítménymutatók olyanná, amelyek nem támogathatóvá teszik a projektet. A küszöbérték számításnak elsősorban a közgazdasági teljesítménymutatók vizsgálatánál van jelentősége.

7.1.4 Forgatókönyv-elemzés

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 becsült 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 4%-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 4%-os pénzügyi diszkont rátát kell alkalmazni.

7.2 Kockázatelemzés

Az 1303/2013/EU rendelet 101. cikke (1) bekezdésének e) pontjában, valamint a 2015/207/EU végrehajtási rendelet III. mellékletének 2.4 pontjában foglaltaknak megfelelően a költség-haszon elemzésnek érzékenységvizsgálatot és kockázatelemzést is tartalmaznia kell.

Erre a beruházási projektek esetén mindig fennálló bizonytalansági tényezők kezelése érdekében van szükség. A kockázatelemzés segítségével a fejlesztő jobban átláthatja, hogy hogyan változhatnak a várható hatások a projekt egyes alapvető változóinak módosulása esetén. Az átfogó kockázatelemzés biztosítja az alapot a megfelelő kockázatkezelési stratégiához, amely a projekt tervezése során játszik fontos szerepet. Különös figyelmet kell fordítani az éghajlatváltozással és a környezettel kapcsolatos szempontokra.

A jelenlegi szabályok alapján elsőként kvalitatív kockázatelemzést kell végezni. Ha az ennek keretében meghatározható kockázat kezelési stratégiák mellett is jelentős kockázat marad fenn, akkor szükséges kvantitatív kockázatelemzést végezni.

7.2.1 Kvalitatív kockázatelemzés

A kvalitatív kockázatelemzés a következő elemekből áll:

- kockázati események azonosítása,
- kockázati mátrix összeállítása
 - a kudarc lehetséges okait,
 - lehetőség szerint az érzékenységi elemzéssel való összefüggést,
 - a projektre gyakorolt negatív hatásokat,
 - a hatás bekövetkezésének valószínűségére és annak súlyosságára vonatkozó besorolást (pl. nagyon valószínűtlen, valószínűtlen, nagyjából 50 %-os valószínűségű, valószínű, nagyon valószínű),
 - a kockázat mértékét (a valószínűség és a hatás együttese).
 - a megelőzést és mérséklést szolgáló intézkedések meghatározása, beleértve a fő kockázatok megelőzéséért és mérsékléséért felelős szervezetet, megfelelő esetben a szokásos eljárásokat, lehetőség szerint figyelembe véve a kockázatoknak való kitettség csökkentésére alkalmazott bevált gyakorlatokat.
- a kockázati mátrix értelmezése, beleértve a kockázatmérséklési és -megelőzési intézkedések alkalmazását követően fennmaradó kockázatok értékelését:
- a kockázatok megelőző illetve mérséklő intézkedések bemutatása

A kvalitatív kockázat elemzés készítésekor elterjedt jó gyakorlatnak tekinthető a lehetséges káros események listázása, ezáltal is felmérve a projekt komplexitását. Kockázatnak tekinthető bármi olyan esemény, mely költségütlépést vagy csúszást okoz a kivitelezésben – például a szükséges

engedélyek kiadásának csúszása, rendkívüli időjárás, civilek tiltakozása stb. A 2015/207EU rendelet 2.4. 2. táblázata tartalmaz egy listát tipikus egyedi kockázatokról.

A projekt potenciális kockázati eseményeinek felmérése alapján felépíthető a kockázati mátrix. A mátrix többi oszlopának részletes bemutatása alább található.

13. táblázat: A kockázatok bemutatása és értékelése

Kockázati esemény neve	Kockázat bekövetkezésének hatása ¹⁴	Bekövetkezés valószínűsége ¹⁵	Bekövetkezés hatásának mértéke ¹⁶	Kockázat szintje ¹⁷	Mérséklési- és megelőzési intézkedések ¹⁸	Fennmaradó kockázat szintje ¹⁹
Kockázati csoport 1.						
1. kockázati tényező						
2. kockázati tényező						
3. kockázati tényező						
Kockázati csoport 2.						
4. kockázati tényező						
5. kockázati tényező						
6. kockázati tényező						
Kockázati csoport 3.						
7. kockázati tényező						
8. kockázati tényező						
9. kockázati tényező						
10. kockázati tényező						

¹⁴ A kockázati esemény rövid leírása.

¹⁵ Id. 15. táblázat első oszlopa

¹⁶ A 14. táblázatban definiált kategóriák alapján

¹⁷ Az bekövetkezés valószínűsége ill. a bekövetkezés hatása alapján Id. 15. táblázat.

¹⁸ A kockázati szint alapján Id. 16. táblázat.

¹⁹ A 15. táblázatban definiált kockázati szintek alapján.

Azonosítani és elemezni kell valamennyi kockázati esemény összes potenciális okát, figyelembe véve azt is, hogy az előrejelzés, tervezés és/vagy a menedzsment néhány hibája hasonló negatív következményekkel járhat. Az egyedi kockázati események várható hatását is meg kell határozni – ez történhet *ad hoc* módon illetve a múltbeli tapasztalatok alapján.

Valamennyi kockázati eseménynél szükséges annak meghatározása, hogy az milyen hatással van a projekt pénzáramaira. A mátrix készítésekor, amennyiben lehetséges, figyelembe kell venni az érzékenységvizsgálat eredményeit, bemutatóva, a kockázati esemény mely kritikus változóra gyakorolt hatást – például a munkaterületen talált régészeti leletek a beruházási költség növekedését okozhatják.

Valamennyi kockázati eseményhez hozzá kell rendelni a hatás súlyosságát is – ezt, hasonlóan a bekövetkezési valószínűséghez, 3-5 fokozatú skálán szokásos besorolni, ahol az első kategória a „nem jelent kockázatot”, míg az utolsó a „súlyos, esetenként funkcióvesztést okoz a projekt kivitelezésében/működésében”.

14. táblázat: A kockázati események lehetséges hatásának kategóriái

Bekövetkezés hatásának mértéke	A hatás mértékének definiálása
I – elhanyagolható hatású	Akár egyéb intézkedések nélkül sincs jelentős hatás.
II – kis hatású	Kismértékű társadalmi-gazdasági károk, melyek minimálisan érintik a projekt hosszú távú hatásait. Korrekciós intézkedések szükségesek.
III – mérsékelt hatású	Mérsékelt társadalmi-gazdasági károk, főként pénzügyi jellegű problémák, akár közép- ill. hosszú távon. Javító intézkedések korrigálhatják a problémát.
IV – kritikus hatású	Jelentős társadalmi-gazdasági károk; a kockázat megjelenése a projekt fő funkciójában okoz károkat. Akár komoly javító intézkedések sem elegendőek a károk elkerülésére.
V – katasztrofális hatású	A projekt kudarca, mely súlyos vagy akár teljes mértékben károsíthatja a projekt funkcióját. A projekt fő hatásai közép- ill. hosszú távon nem jelentkeznek.

A kockázati események elemzésekor szükséges megállapítani a kockázati esemény valószínűségét.

A kockázati események kockázati szintjét bekövetkezésének valószínűsége és a várható hatásuk alapján kell értékelni. A következő táblázat példászerűen mutatja be a kockázatok szintjének értékelését – a függőleges (y) tengelyen a bekövetkezési valószínűség, a vízszintes (x) tengelyen pedig a hatás súlyossága szerepel.

15. táblázat: A kockázati események értékelése hatásuk ill. bekövetkezésük valószínűsége szerint

Kockázat hatása / valószínűség	I elhanyagolható hatású	II kis hatású	III mérsékelt hatású	IV kritikus hatású	V katasztrofális hatású
A Elhanyagolható valószínűségű (0-10%)	alacsony	alacsony	alacsony	alacsony	mérsékelt
B Kis valószínűségű (10-33%)	alacsony	alacsony	mérsékelt	mérsékelt	magas
C Közepes valószínűségű (33-66%)	alacsony	mérsékelt	mérsékelt	magas	magas
D Nagyon valószínű (66-90%)	alacsony	mérsékelt	magas	nagyon magas	nagyon magas
E Biztos eseménynek tekinthető (90-100%)	mérsékelt	magas	nagyon magas	nagyon magas	nagyon magas

A kockázati eseményekhez rendelt mérséklési- és megelőzési intézkedés alapját az esemény kockázati szintje határozza meg.

16. táblázat: A kockázatmérséklési- és megelőzési stratégiák alkalmazása a kockázati szint függvényében

Kockázat hatása / valószínűség	I elhanyagolható hatású	II kis hatású	III mérsékelt hatású	IV kritikus hatású	V katasztrofális hatású
A Elhanyagolható valószínűségű (0-10%)	nincs	mérséklés	mérséklés	mérséklés	megelőzés és mérséklés
B Kis valószínűségű (10-33%)	megelőzés	megelőzés vagy mérséklés	megelőzés vagy mérséklés	megelőzés és mérséklés	megelőzés és mérséklés
C Közepes valószínűségű (33-66%)	megelőzés	megelőzés vagy mérséklés	megelőzés vagy mérséklés	megelőzés és mérséklés	megelőzés és mérséklés
D Nagyon valószínű (66-90%)	megelőzés	megelőzés és mérséklés	megelőzés és mérséklés	megelőzés és mérséklés	megelőzés és mérséklés
E Biztos eseménynek tekinthető (90-100%)	megelőzés és mérséklés	megelőzés és mérséklés	megelőzés és mérséklés	megelőzés és mérséklés	megelőzés és mérséklés

Az elemzés során meg kell határozni a még elfogadható kockázat mértékét (pl. legfeljebb mérsékelt kockázat elfogadható), az ezt meghaladó kockázatokra mérséklési és/vagy megelőzési intézkedéseket kell kidolgozni. A mérséklési és/vagy megelőzési intézkedések után fennmaradó kockázat elemzése is a kockázatelemzés részét képezi. Főszabály szerint elfogadhatatlan mértékű kockázat nem maradhat a projektben. Az, hogy a kockázatokhoz mérséklési, megelőzési intézkedések (vagy ezek kombinációja) szükséges, külön stratégia megállapítása szükséges (pl. magas kockázathoz a mérséklési vagy megelőzési, nagyon magashoz azonban mindkettő).

7.2.2 Kockázatkezelési stratégia

A kockázatkezelés olyan összetett feladat, amely többféle kompetenciát és jelentős forrásokat igényel, és amelyet professzionális szakembernek kell ellátnia az érintett menedzselő hatóság és a kedvezményezett hatáskörében. Ugyanakkor a kockázatelemzés elvégzését követően a projekt kezdeményezőjének minimálisan meg kell állapítania azokat az intézkedéseket, amelyekkel a beazonosított kockázatok a nemzetközi legjobb gyakorlatnak megfelelően csökkenthetők.

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

Előkészítés alatti lehetséges kezelési stratégiák

- Tartalékképzés a határidőkre és a költségekre
- A kockázatok áthárítása, például különböző garanciális kötelezettségvállalásokkal, biztosítás vagy kezességvállalás útján történhet
- A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján
- Üzemeltetővel való folyamatos egyeztetés
- A kivitelezés időintervallumainak a kisforgalmú (késő tavasz – kora ősz) időszakra való tervezése
- független közbeszerzési szakértők bevonása

Megvalósítás alatti lehetséges kezelési stratégiák

- A projektől, vagy projektrészekről való elállás
- Felelősség megosztáson alapuló szerződések kötése
- Folyamatos költségkontroll

7.2.3 Kvantitatív elemzés

Az intézkedések után fennmaradó kockázatot is értékelni kell. Amennyiben jelentős kockázat marad, mennyiségi kockázatelemzést kell végrehajtani. Az elemzés egyéb indokolt esetben is végrehajtható.

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 kvantitatív kockázatelemzés a következő lépéseket tartalmazza:

- A kritikus változók valószínűségi megoszlásai, amelyek a kritikus változókban bekövetkező adott százalékos változás valószínűségét jelzik. A kvantitatív kockázatelemzéshez szükség van a kritikus változók valószínűségi megoszlásának kiszámítására.
- A Monte-Carlo szimulációs módszeren alapuló kvantitatív kockázatelemzéssel a projekt pénzügyi és közgazdasági kimeneti mutatói várható értékére, szórására stb. vonatkozó valószínűségi megoszlásokat és statisztikai mutatók számítása.

Ex-ante értékelések során előre kell jelezni a változók jövőbeli értékeit, ami elkerülhetetlenül bizonytalansággal jár. A bizonytalanság vagy a projekt belső (pl.: a megtakarított idő értéke, a beruházás befejezésének ütemezése), vagy külső tényezők (pl. a projekt inputjainak és outputjainak ára) miatt léphet fel.

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.

A kritikus változókra a valószínűségi eloszlás megállapítását követően lehet elvégezni a projekt FRR (Pénzügyi belső megtérülési ráta) vagy NPV (Pénzügyi nettó jelenérték) valószínűségi eloszlásának számítását. Erre a Monte Carlo módszer alkalmazása javasolt, amihez több 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.

Az eloszlás bemutatja egy adott változó értékeinek előfordulási gyakoriságát az értékek lehetséges tartományán belül.

A szakirodalom két fő kategóriát ismer a valószínűség eloszlásra:

- **Diszkrét eloszlás** – véges számú értéket vehet fel

Ha egy változó olyan diszkrét értékek halmazát veszi fel, amelynek mindegyikéhez valószínűség van rendelve, az diszkrét eloszlásként kerül meghatározásra. Az ilyen fajta eloszlás akkor alkalmazható, ha az elemző elegendő információval rendelkezik a vizsgált változót illetően ahhoz, hogy feltételezhesse, hogy az csak bizonyos értékeket vehet fel.

- **Folytonos eloszlás** - adott intervallumban tetszőleges értéket felvehet

A Gauss (vagy normál) eloszlás talán a legfontosabb és leggyakrabban használt valószínűség eloszlás. Ezt az eloszlás két paraméter határozza meg:

- a közép (μ),
- a szórás (σ).

A szórással mérjük a lehetséges értékek szóródásának mértékét a középpérték körül.

A normális eloszlás számos esetben előfordul. Azokban az esetekben, amikor okkal feltételezhetjük, hogy nagyszámú csekély mértékű hatás érvényesül, amely hatások egyrészt összeadódnak másrészt önállóan érvényesülnek, ekkor okkal feltételezzük a megfigyelések normális eloszlását.

A háromszög vagy hárompontos eloszlást széles körben alkalmazzák, ha a változó korábbi (múltbeli) viselkedéséről nem áll rendelkezésre információ. Ez az eloszlás nagyon egyszerűen leírható, magas, alacsony és Best Guess értékkel, amelyek a valószínűségeloszlás maximum, minimum és modális értékeit adják meg.

A háromszög eloszlást tipikusan olyan sokaság szubjektív leírására használják, amelyre csak limitált minta adatok állnak rendelkezésre, és főként azokban az esetekben, amikor a változók egymáshoz való viszonya ismert, de az adatok mennyisége kevés (esetleg az adatgyűjtés költségessége miatt). A háromszög eloszlás pontos analitikai és grafikus leírása jelentősen eltérő lehet, a szélsőértékek vonatkozásában a modális értékhez rendelt súly függvényében.

Kétfajta háromszögeloszlás ismert:

- **Szimmentrikus:** amikor a magas érték előfordulásának valószínűsége azonos az alacsony értékek előfordulásával és a modális érték-alacsony érték, valamint a modális érték-magas érték között azonos tartomány van.
- **Aszimmetrikus:** ekkor a magas érték előfordulása valószínűbb, mint az alacsony értéké, és nagyobb a tartomány a modális érték és a magas érték között, mint a modális érték és az alacsony érték között (vagy fordítva). Ha nincs okunk azt feltételezni, hogy adott tartományon belül nagyobb bizonyos érték előfordulása, mint másoké, akkor az így kapott eloszlást egyenletes eloszlásnak nevezzük. Ez olyan eloszlást jelent, amely minden, azonos nagyságú a feltételeknek megfelelő intervallumon azonos valószínűségű.

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].

Következtetésképpen megállapíthatjuk, hogy a fent bemutatott módszer lehetővé teszi, hogy a projekt kiválasztása ne csak a legjobb becslés alapján történjen, hanem az ehhez kapcsolódó kockázatot is vegye figyelembe, a teljesítménynek a kockázattal történő egyszerű súlyozásával. Alapelveként, a jelentős EU-támogatást igénylő projektek esetében a pénzügyi és közgazdasági teljesítménymutatók várható értékét kellene szerepeltetni. Az eredmény értékelése szempontjából igen nagy fontossággal bír a magas kockázatú, de jelentős társadalmi hasznot hozó projektek valamint az alacsony kockázatú és alacsony társadalmi hasznosságú projektek mérlegelése. Általában a kockázatokkal szembeni semleges megközelítés javasolt, mivel a közsféra több projekt kockázatát összevonhatja. Ilyen esetekben az ERR várható értéke összegezheti a kockázat értékelést. Ugyanakkor bizonyos esetekben az értékelő vagy a javaslattevő a semleges megközelítéstől eltérhet, és a várható megtérülés mértékére tekintettel több vagy kevesebb kockázatot vállalhat, ugyanakkor az ilyen választásnak minden esetben egyértelműen igazolhatónak kell lennie.