

# Teljesítményelvű üzleti beruházási szerződések II. rész: a német példa

Szerző(k) **Soós Zoltán és Parrag Ferenc**

## Kivonat

A kétrészes cikk első felében a szerzők rámutattak a konvencionális szerződéstípusokban a megbízó és a vállalkozó közötti természetszerű érdekellentétre. A cikkben az életciklus-költség elemzés (Life Cycle Cost Analysis, LCCA), az amerikai teljesítményelvű (performance related) és teljesítményalapú (performance based) szerződési gyakorlat mellett a kifizetések módosítására használt bonus/malus módszerek is részletes bemutatásra kerültek.

A cikk második részében a németországi gyakorlatot mutatjuk be. A német gyakorlatban alkalmazott szerződéstípusok és a szerződések felépítésének elemzése után érintünk néhány megvalósult autópálya fejlesztésre is.

## 1. A beruházással kapcsolatos kockázat

A funkcionális elvű beruházási szerződések bemutatása előtt fontos definiálni, hogy a továbbiakban pontosan mit értünk kockázat alatt.

Dr. Gáspár László *Eredmény- és teljesítményelvű üzleti szerződések* c. cikkében részletesen bemutatta a közúti beruházásokban rejlő kockázattípusokat és azok megoszlását, illetve lehetséges védekezési módokat. A kockázatokat az alábbi osztályozással mutatta be:

- kivitelezési kockázatok – tervezési hibák, költség-túllépés, idő-túllépés, teljesítményi követelmények nem teljesülése,
- piaci kockázatok – közlekedési kereslet (útdíjak vonatkozásában), ár (árváltoztatás lehetősége)
- üzemeltetési és fenntartási kockázatok – költség-túllépés, a projekt-üzemeltetés elkezdésének elhúzódása (bevételcsökkenés), üzemeltetési követelmények nem-teljesülése),
- pénzügyi kockázatok – kamatszintek, valutaérték, infláció, különböző pénzügyi indexek,
- egyéb kockázatok – politikai, szabályozási változás, vis major és havária, szavatossággal kapcsolatos problémák.

Az esetek többségében, megfelelő szabályozással és koncessziós mechanizmussal a kockázatok egyrészt csökkenthetők, másrészt a felek közötti megosztása relatíve könnyen adódik (pl. kivitelezési minőség – vállalkozó, szabályozás változása – megrendelő).

## 2. A teljesítményelvű néhány nemzetközi előzményei

A KTI kutatása a teljesítményelvű üzemeltetési és fenntartási szerződések kialakulásáról és nemzetközi tapasztalatairól alapos összefoglalót tartalmaz (Gáspár, et al., 2007). Az I. részjelentésben a szerzők kimondottan üzemeltetési és fenntartási szerződéseket tárgyalnak. A TESz (Teljesítményelvű szerződés, *Performance Based Contract*) előzményei, kialakulása tekintetében elsőként említi a Kanada British Columbia tartományában kötött teljesítményelvű fenntartás-üzemeltetés jellegű szerződést, 1988-ban. Ezekben a teljesítmény-előírások nem az elérendő eredményt, inkább az elvégzendő munkafolyamatokra és anyagokra vonatkoztak, ezáltal korlátozva a vállalkozót.

Ezután jelentősebb mérföldkő Argentína, ahol a nemzeti úthálózat mintegy 10 000 km-es szakaszát adták koncesszióba, melyben malus-rendszert használtak (a feltételek nem-teljesítése levonáshoz vezetett). Ezt további 10 000 km-re kiterjedő szerződés követte. A szerződéstípust CREMA szerződéseknek (*Contracts for Rehabilitation and Maintenance*, Felújítási és fenntartási szerződések) nevezték. Dél-Amerikában több hasonló

példát látunk Uruguayban, Montevideóban, Brazíliában, Chilében, Kolumbiában, ahol a szerződések többsége részleges felújítást is tartalmazott. Tímár ezen kívül kiter Ausztráliára, Új-Zélandra, és az Egyesült Államokra is, ahol 1990-es években több teljesítményelvű szerződést kötöttek. A kutatás teljesítményelvű üzemeltetési és fenntartási szerződésekre fókuszál, mely jelen cikk témájához képest lényeges különbséget jelent:

- A kutatásban bemutatott előzmények legtöbbször meglévő létesítmények, vagy úthálózat-rész üzemeltetésére, fenntartására, és sok esetben valamilyen szintű felújítására vonatkoznak. Azaz, a koncesszor egy elkészült, és adott állapotban lévő létesítményt „kap”, melynek a jövőbeli teljesítményére leginkább az üzemeltetési-fenntartási tevékenység optimalizálásával van hatása. A „kapott” létesítmény állapotából fakadó kockázatok természetesen nem háríthatók teljes mértékben a vállalkozóra.
- A német funkcionális szerződéskötésben lényeges különbség, hogy a koncessziós társaság a létesítményt meg is építi. Ezáltal a hosszú távú teljesítményre a legnagyobb befolyása a későbbi üzemeltetőnek van, mely lehetővé teszi a kockázat nagyobb részének áterhelését a vállalkozóra.

Az üzemeltetési és fenntartási, teljesítményelvű szerződések és a német funkcionális szerződéskötés között nyilvánvalóan párhuzamok is vannak, például:

- A vállalkozót egyik esetben sem korlátozzák a munkafolyamatait, technológiáit, anyagait stb. tekintve (minimális követelmények, referencia-technológia előfordul). Mindaddig, amíg a szerződésben meghatározott szolgáltatási színvonalat eléri, a vállalkozó maga dönthet tevékenységeiről.
- Többféle finanszírozási modell lehetséges és elterjedt, azonban a teljesítményelvűnek megfelelően a vállalkozót sosem az elvégzett munkájáért fizetik, hanem a szerződéses idő alatt elért eredményért – legyen az rendelkezésre állás, úthálózat-állapotjellemző, szolgáltatási színvonal, stb. A kifizetések fontos része ezen kívül a szerződéses időszak végén visszatartott rész, mely az átadott állapot függvénye (biztosítéka).

A továbbiakban olyan teljesítményi szerződésekkel foglalkozunk, amelyek a kivitelezést és az üzemeltetés-fenntartást egyaránt tartalmazzák, és bár lényegi elemük szintén a hosszú távú teljesítmény, a beruházás finanszírozásában is jelentős szerepük van.

### 3. A teljesítményelv kialakulása Németországban

#### 3.1. Előzmények

Németországban a folyamatosan fejlődő forgalom és az úthálózat állapotának egyre növekvő ütemű leromlása már az 1990-es években nyilvánvalóvá tette, hogy az állam önmagában hosszú távon nem képes kezelni effajta kockázatot. A hagyományos rendszerben ugyanis a létesítmény élettartama során felmerülő kockázatok (költségek) szinte csak a megrendelőt érintették, kivéve a relatíve rövid ideig tartó vállalkozói garanciális időszakot.

A hagyományos megrendelő-vállalkozó szerepek újragondolásának célja az vállalkozókkal egyfajta együttműködési kapcsolat alakulhasson ki, mely során a vállalkozók a létesítmény átadása után a fenntartási-üzemeltetési folyamatokban is részt vegyenek, vagyis: az esetleges minőségbeli ingadozásból eredő kockázatokat a vállalkozó is viselje, természetesen olyan mértékben, amennyiben az befolyásolni is tudja. Az új megközelítésből adódik, a vállalkozó érdekévé tehető, hogy minél jobb minőséget állítson elő, feltéve hogy biztosított ennek megfelelő díjazása a szerződéses időszak végéig.

Az USA-ban használatos modellektől eltérően, a német gyakorlatban nem az élettartam-költségek becsült alakulásától teszik függővé a kifizetéseket, hanem a ténylegesen mérhető, számszerűsítő és a teljesítménnyel összefüggő paraméterek alapján, a szerződéses időszak alatt. Mivel a kifizetést adott időszak alatt a létesítmény teljesítményéhez kötik, egyrészt a vállalkozó érdekévé válik olyan minőséget megépíteni, amelynek hosszú távon minimális költségei vannak, másrészt a vállalkozót be kell vonni a fenntartásba, akár az üzemeltetésbe is. Egy további következmény, hogy ekkor a megrendelő legfeljebb a minimális követelményeket írja elő, a vállalkozónak feladata és érdeke az optimálisnak vélt műszaki tartalom kiválasztása és megépítése.

#### 3.2. Kifizetések korrigálása konvencionális szerződések esetén

A megépült létesítmény minőségének értékeléséről magyar szabályozás is rendelkezik. Habár az e-UT 06.03.21 [ÚT 2-3.302]:2010 Út-pályaszerkezeti aszfaltrétegek. Építési és minőségi követelmények rendelkezik a

megépült aszfaltréteg illetve aszfalt pályaszerkezet minőségének adott paramétereiktől (pl. anyagi és beépítési jellemzők, egyenetlenség, makrotextúra, geometria) függő minősítésére, az értékcsökkenés mértékének számítására, azonban a kifizetés csökkentésének konkrét mértékéről nem rendelkeznek. Kissé ellentmondásos továbbá, hogy bár a selejtté nyilvánítás és ekkor a további teendők meghatározása a megrendelő hatásköre, a „minőségcsökkenés mértékét a vállalkozónak kell kimutatnia, és a számítását a megfelelőségi tanúsítványhoz kell csatolnia”.

A német gyakorlat a konvencionális beruházási szerződésekben egyszerűen számítható pénzbeli levonással szankcionálja a vállalkozót. A vizsgált paraméterek a rétegvastagság, kötőanyagtartalom és tömörség. Rétegvastagság esetében gyakorlatilag a be-nem-épített aszfalt felszorozott árát vonják le a vállalkozói díjból:

$$A = \frac{p}{100} * 3,75 * EP * F \quad (1)$$

A kötőanyagtartalom esetében a levonás mértéke hasonló elven történik:

$$A = \frac{p}{100} * 100 * EP * F \quad (2)$$

A tömörség elégtelensége miatti levonás pedig:

$$A = \frac{p}{100} * 3 * EP * F \quad (3)$$

ahol,

$A$  - a levonás mértéke [€],

$p$  - a megengedett túrést meghaladó eltérés [%],

$EP$  - a beépített aszfaltkeverék, illetve ill. [€/t] a kötőanyag egységára [€/m<sup>2</sup>],

$F$  - az érintett útfelület, illetve [t] az érintett kötőanyag tartalom [m<sup>2</sup>],

Eszerint, ha például az előírt 98%-os tömörség helyett 96%-ot sikerül elérni, az eltérés  $p=98\%-96\%=2\%$ . Ez 6.000 m<sup>2</sup> útfelület, 5,20 €/m<sup>2</sup> egységár esetében:

$$A = \frac{2^2}{100} * 3 * 5,20 * 6000 = 3744 \quad (4)$$

mintegy 1,2 millió forintos levonást eredményez a vállalkozói díjból.

Látható, hogy a módszer egyszerű, és igazságosnak tűnik, és az alkalmazott súlyozás (3,75, 100, 3,0) utal a paraméterben által okozott minőségbeli eltérésekre.

Azonban az eltérések által okozott életciklus-költségek alakulása nem ismert, így valószínűleg a megbízónak a levonást meghaladó értékcsökkenéssel kell számolnia hosszú távon. Ez a felismerés a funkcionális szerződéstípusokban már megjelenik, ahogy azt az alábbiakban ismertetjük.

### 3.3. A funkcionális szerződés célja

Röviden összefoglalva a funkcionális szerződéstípusok lényegét:

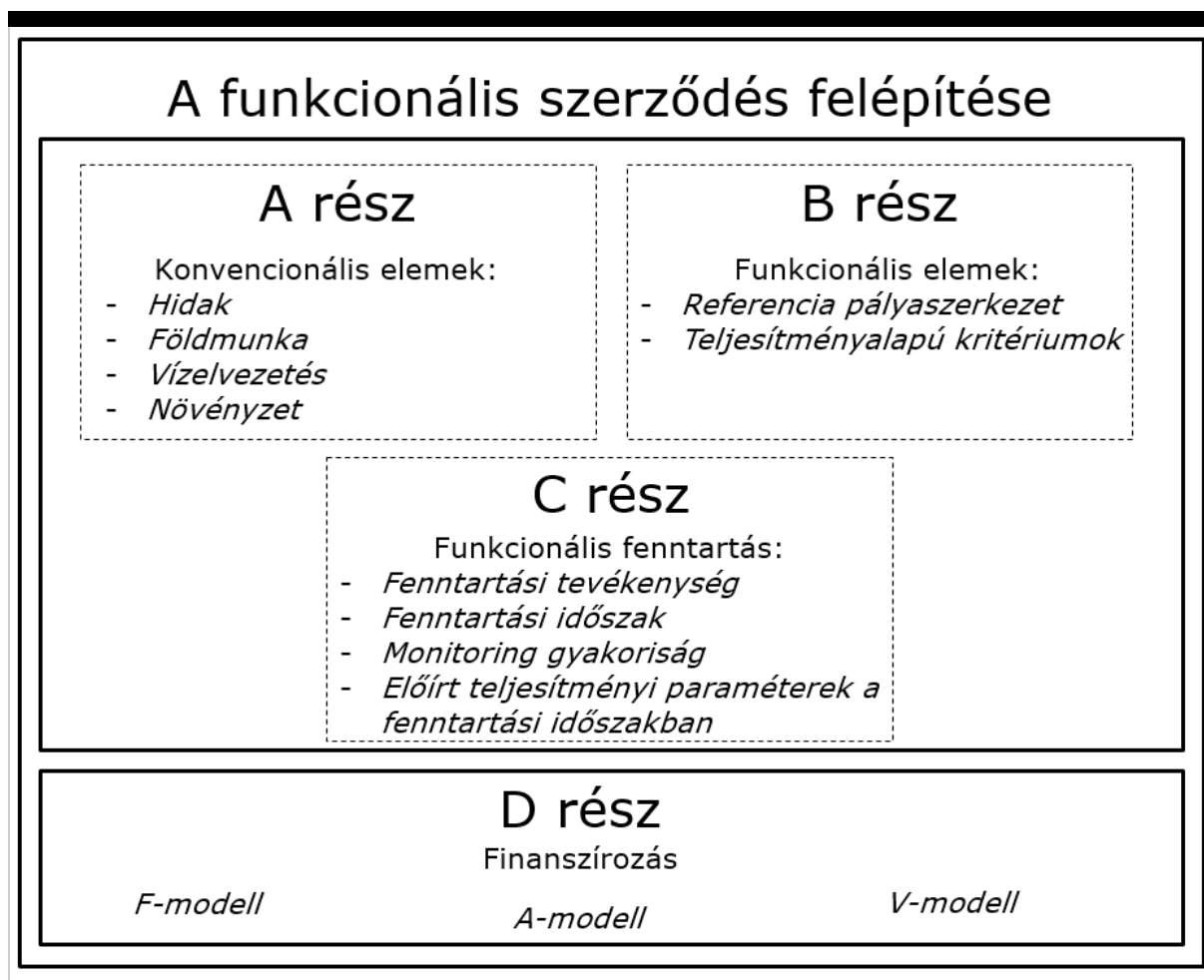
- A közúti létesítmény élettartama alatt felmerülő költségek, azaz a teljes élettartam-költségek optimalizálása és minimalizálása. Ebbe beletartoznak a tervezéstől a kivitelezésen és üzemeltetésen át a fenntartási és karbantartási költségek egyaránt. Ez a fajta tervezés és gondolkodásmód a szerződő felek mindegyikétől megkívánja az élettartam alapú hozzáállást.
- Ennek egyik eszköze, hogy a kivitelező cég ne csak az építési fázisban, hanem az üzemelési fázisban is jelen legyen, sőt, egy előre meghatározott fizetési konstrukció szerint ő is lássa el ezeket a feladatokat.
- A kivitelező cég bevonása a fenntartásban elősegíti, hogy a lehető legjobb minőségű létesítmény épüljön meg. Ez természetesen eredményezheti a beruházási költségek megemelkedését, azonban a hosszú szerződéses időtartam lehetőséget ad arra, hogy a fenntartás során a magasabb beruházási költségek

megtérüljenek az alacsonyabb fenntartási költségek formájában.

- A kivitelezőnek olyan terveket kell készítenie, amellyel műszakilag indokolt előrejelzést tud készíteni a jövőbeni költségek alakulását illetően. Ennek fontossága, hogy a megrendelő pontosan tudja, hogy mikor milyen költségek jelentkezhetnek.
- A magáncégek bevonásának egyik legfőbb célja, hogy a bennük rejlő innovatív lehetőségeket kihasználva lehessen a lehető legjobb minőségben, a lehető legalacsonyabb költségszinten létrehozni a kívánt létesítményt. Emiatt a pályázati kiírásban a kivitelező nincs kötelezve egy előre meghatározott pályaszerkezet megépítésére, saját döntése alapján pályázhat más felépítésű, vagy akár más típusú alternatív pályaszerkezettel is. Ennek kidolgozása azonban több előkészítő folyamatot és munkát igényel, emiatt a pályázati időszak hosszát a korábbi 213 hónapról meg kellett emelni 9-12 hónapra.
- A teljesítményi kritériumok a megrendelő dolgát az ellenőrzések tekintetében is megkönnyítik, hiszen a definiált állapotjellemzők főként kényelmi és biztonsági szempontból lettek meghatározva, így mérésük sem igényel bonyolult eszközparkot és számítási ismereteket.

#### 4. A funkcionális szerződés felépítése

A német funkcionális építési szerződés (Funktionsbauevertrag, FBV) felépítését az 1. ábra mutatja.



1. ábra

A funkcionális szerződés felépítése

Maga a szerződés négy fő részből áll. A konvencionális részben („A”) a szerződés kereteit szabályozzák, míg a „B” és „C” rész a teljesítményi (német megfogalmazás szerint „funkcionális”) követelmények, illetve az építés és üzemeltetés szabályozását tartalmazza, a „D” rész a finanszírozást tartalmazza.

##### 4.1. Funkcionális szerződés – A rész: konvencionális keretek

A szerződés A részében a pályaszerkezeten kívüli elemek konvencionális kezelt követelményei és a tervezés input paramétereit rögzítik. Ezek:

- forgalmi adatok, forgalomfejlődés, forgalomirányítás,
- felújítás esetén a meglévő pályaszerkezet,
- földmunka, víztelenítés,
- parkolási igények és létesítmények,
- fagy elleni védekezés,
- híd- és műtárgyépítésre vonatkozó követelmények.

A funkcionális szerződéstípus legfőbb előnye a létesítménnyel kapcsolatos kockázatok megosztása. Az A részben kerülnek rögzítésre azon paraméterek, például a forgalmi adatok, melyek alapvető inputjai a tervezésnek, de nagyfokú bizonytalansággal terheltek, így az ebből adódó kockázatokat nem szabad a vállalkozóra hárítani, hiszen nem befolyásolhatja. A projektben rejlő, a teljesítményt érintő kockázatokkal a D rész foglalkozik részletesen. Németország esetében, tekintve az autópálya hálózat kiépítettségét, elsősorban felújításról vagy bővítésről beszélhetünk, melyek során az A részben több paraméter inkább adottsággént jelenik meg.

A pályaszerkezet élettartamát és fajlagos értékét számottevően meghaladó létesítmény-elemek (pl. műtárgyak, alépítmény) kereteit szintén az A rész rögzíti. Ezen elemek élettartama a szerződés idejét (20130 év) is jóval meghaladja, így a megrendelő ezen az oldalon a kockázat sokkal nagyobb részét viseli, ennek megfelelően a fenntartásukról is saját hatáskörben dönt.

#### **4.2. Funkcionális szerződés – B rész: funkcionális keretek**

Ez a rész a pályaszerkezettel kapcsolatos funkcionális elemeket tartalmazza, mint a méretezés és a kivitelezés. A pályaszerkezet megfelelősége kulcskérdésű a létesítménnyel kapcsolatban jelentkező kockázatok szempontjából, ugyanakkor a vállalkozó ezt tudja leginkább befolyásolni, ennek megfelelően a kockázat meghatározó része, vagy egésze a vállalkozóra hárul. A megrendelő rendszerint nem ír elő semmilyen kötelezettséget (esetleges minimális követelményeken felül, pl. referencia pályaszerkezet). A vállalkozó így a rendelkezésére álló technológia és a legjobb tapasztalatai alapján javasolja a számára hosszú távon legkedvezőbbnek ítélt alternatívát. Habár a pályaszerkezetet tekintve nincs korlátozás, kissé köti a vállalkozót egy forgalomtechnikai előírás, mely a fenntartás során alkalmazható tereléseket szabályozza két, illetve 3 sávós útszakaszokon. A szabályozás a kialakítás, a teherforgalom aránya és a csúcsóra forgalom alapján bizonyos tereléseket tilt, így adott esetben például egy merev pályaszerkezet technológiai okokból nem építhető meg.

Az építéssel és a fenntartással kapcsolatos kifizetések ütemezése is a B részben szabályozott. Az első fázis elkészülte után a megbízó a teljes építési összeg 40%-át fizeti ki, a második fázis után további 50%-ot, majd a forgalomba helyezés és minőség-ellenőrzés után kerül kifizetésre a fennmaradó 10%.

Adott esetben funkcionális elven megvalósuló nagyértékű műtárgyak a B rész külön fejezetébe kerülnek.

#### **4.3. Funkcionális szerződés – C rész: fenntartás és üzemeltetés**

Ez a rész az üzemeltetési és fenntartási időszakot szabályozza. A funkcionális szerződéskötés lényegi eleme, hogy a vállalkozót a kivitelezés teljesítése után bevonják a fenntartásba, akár üzemeltetésbe is, melynek időtartama általában 20130 év, ami alatt minden építéssel kapcsolatos fenntartási munkát (így általában a téli üzemeltetést és néhány rutin munkát kivéve) a vállalkozó végez.

A kivitelezéshez hasonlóan a fenntartási technológiákra és ütemezésükre is csak minimális megkötések vannak, de mivel a kifizetés adott állapotparaméterektől függ, a vállalkozó érdeke a lehető legjobb minőséget tartani, ezáltal optimális fenntartási stratégiát kidolgozni. A megbízó ugyanis adott időközönként ellenőrzi a pálya állapotát vizuális és roncsolásmentes felmérésekkel, majd az eredmények alapján 115 skálán osztályozza a burkolat állapotát. A szerződés a szerződéses időszak végi állapotot is rögzíti, mely befolyásolja a végső átadáskor aktuális kifizetést, a létesítmények pozitív maradványértékkel kell rendelkeznie.

#### **4.4. Funkcionális szerződés – D rész: finanszírozás**

A funkcionális szerződéstípus önmagában csak egyfajta keretrendszer, mely a finanszírozási koncepciók nélkül nem képes teljesíteni a felek elvárásait. A D rész azokat a finanszírozási kereteket rögzíti, melyek biztosítják

egyrészt a megrendelő számára az Értéket a pénzért (Value for money) elv teljesülését, másrészt a vállalkozó számára a hosszú távú bevételeket. Az egyes létesítmény-típusokra (fajlagos és beruházási érték, élettartam, speciális funkció, stb.) három finanszírozási modellt alkottak meg, az F, A és V modellt.

#### 4.4.1. F-Modell

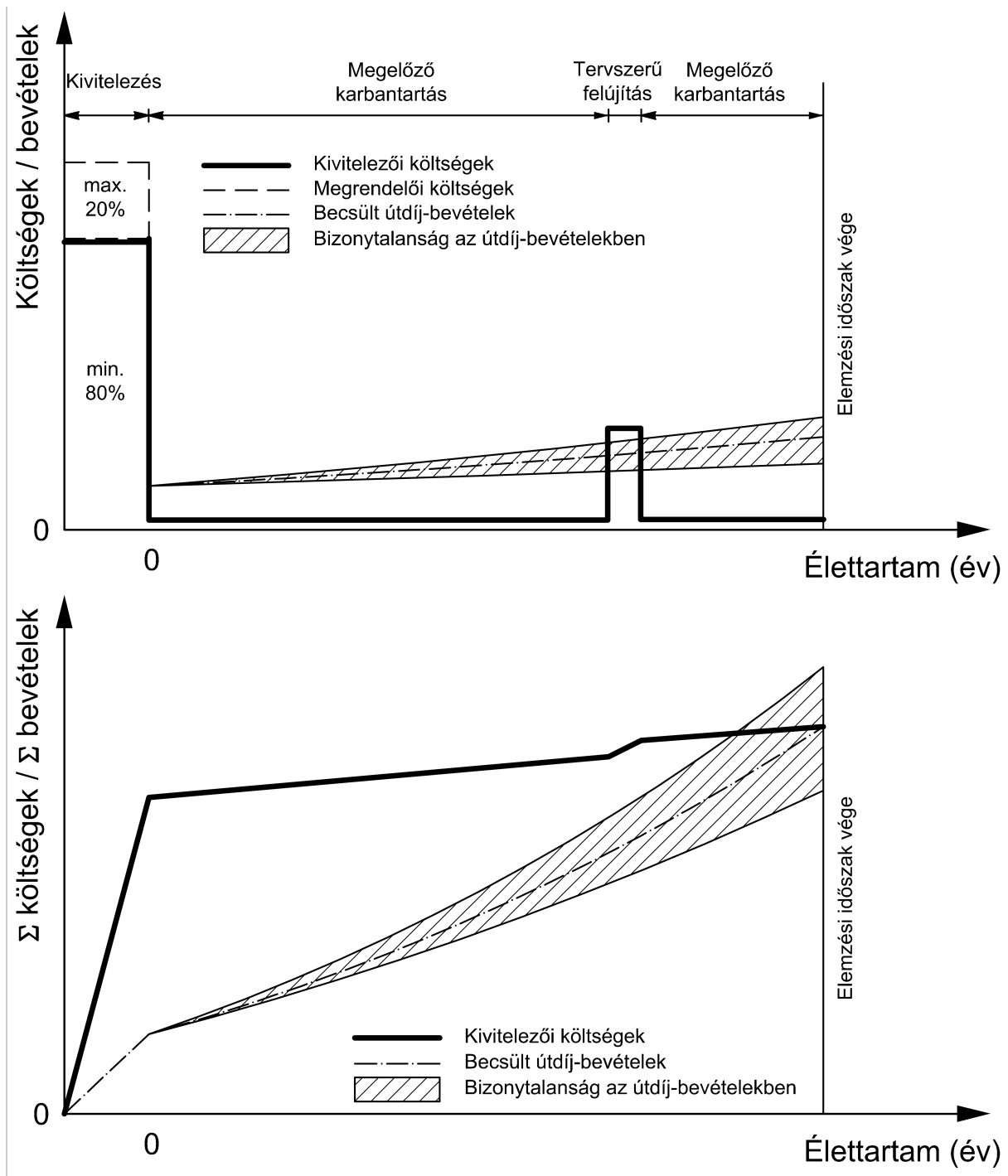
Az F-modellt legnagyobb fajlagos értékű beruházások, úgymint hidak, alagutak és hegyi átjárók építésére és fenntartására dolgozták ki. Nagy beruházási és fenntartási forrásigényük miatt ezen létesítményeket sok esetben nem lehetne hagyományos modellekkel megvalósítani, ráadásul megtérülésük nem minden esetben egyértelmű, sokszor extra szolgáltatás nyújtására épülnek, vagyis nem tartoznak a leginkább szükséges beruházások közé.

A német gyakorlatnak korábban nem volt része az általános útdíj, de a privatizációt szabályozó 1994-es német törvény (Fernstraßenbauprivat-finanzierungsgesetzes, innen az F-modell rövidítés), az 1999/62/EK direktíva és a törvény 2002. évi módosítása ezt ilyen esetekben már lehetővé tette útdíj az autópályák, vagy az autópályákhoz hasonló jellemzőkkel rendelkező többsávos utak, illetve hidak, alagutak és hegyi átjárók használóira való kivetését. Így ezen útszakaszok megtérülése valószínűbbé vált, ami a magántőke bevonásának alapvető feltételét elégítette ki.

A szerződés az állam, mint megrendelő, és a kockázataik csökkentésére, megfelelő tapasztalati és pénzügyi tőke összevonására konzorciumba tömörülő vállalkozók között jön létre.

Az állami szerepvállalás mértéke legfeljebb 20 %, melyet a kivitelezési fázisban fizet ki, a többi forrást a konzorcium állja, mely annak saját vagyonából és banki garanciákból áll. A magas arányú magántőke és a jelentős banki szerepvállalás (kockázatérzékenység) garantálja, hogy csak a valóban rentábilis projektek valósulnak meg. A kiadások és bevételek alakulását a 2. ábra mutatja.





2. ábra

Kiadások és bevételek alakulása F-modellben

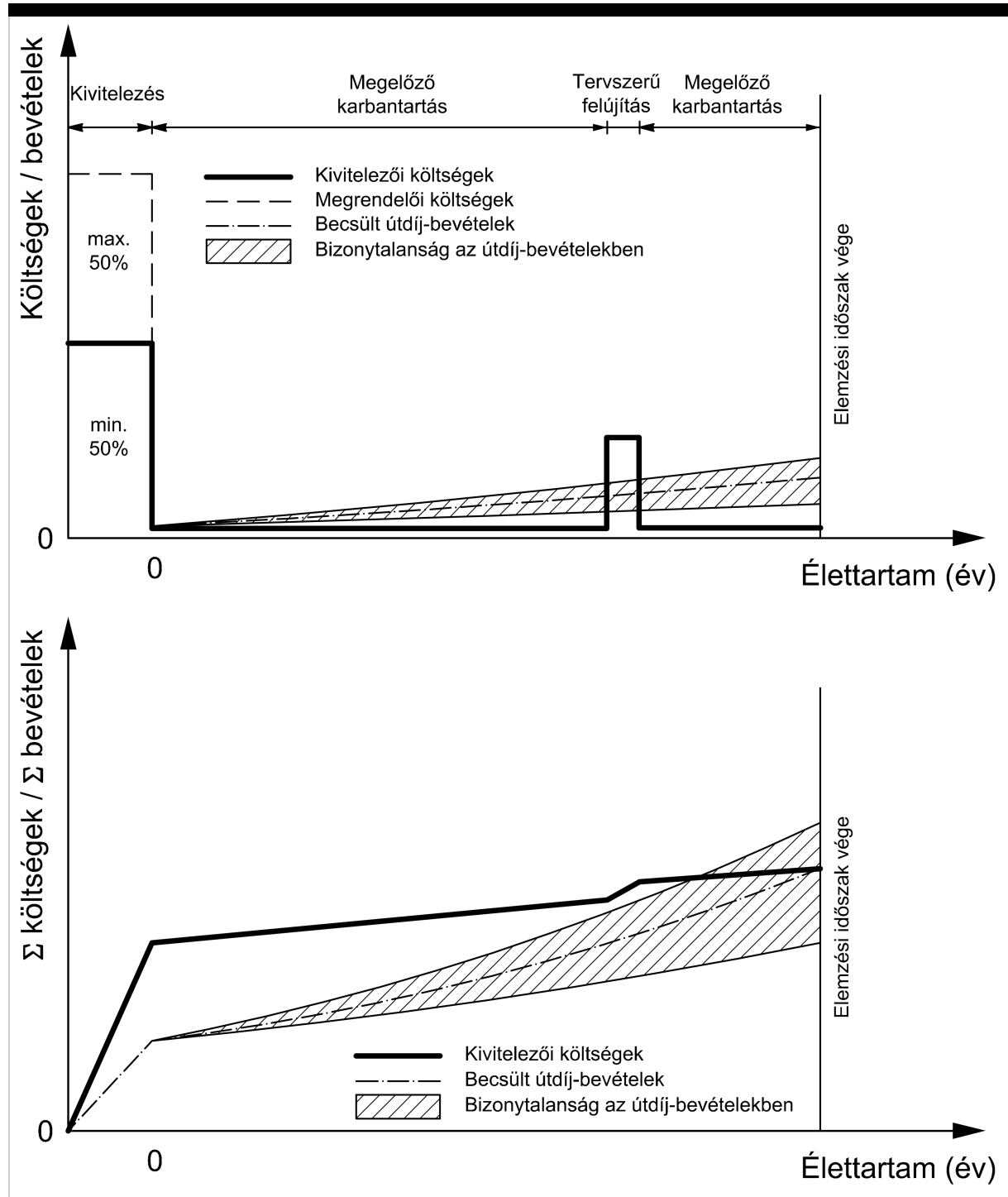
A megtérülés szinte teljes mértékben a kereslet alakulásától függ. Az útdíj mértékének megállapítása konzorcium hatásköre saját kereslet-kínálati elemzése alapján. Tudomásunk szerint két beruházás valósult meg F-modell keretében, amely azt is mutatja, hogy az elemzések bemenő adatok bizonytalanságából eredő kockázatot a vállalkozók és a bankok nem tudják vállalni. Ezen kockázatok csökkentési lehetőségeit célzó módosítások jelenleg is kidolgozás alatt állnak, ha ez sikerül, a modell vonzóvá tehető a piaci résztvevők számára.

#### 4.4.2. A-modell

A modellben szintén csak koncessziós vállalkozás jellemző. A rövidítés a német Ausbau (kibővítés, kiterjesztés) szóból ered. Ezt is jelenti: a modell az autópálya-hálózaton szükséges kapacitásbővítések (többlet sávok, elkerülő szakaszok) építés általi magvalósítására szolgál, magántőke bevonásával. A mechanizmus itt is az, hogy a kivitelezőt bevonják az üzemeltetés-fenntartás oldalán is, ezáltal érdekévé téve a pályaszerkezet optimális minőség megtervezését és megépítését. A vonatkozó víztelenítési műtárgyakat és hidakat a szerződés

A részében, konvencionális keretek között szabályozzák.

Az általában 30 éves szerződéses időtartam alatt a kifizetések a három évente felmért tényleges, és a tervezett állapot alapján történik. A szerződés lejártakor történő végső kifizetés a szerződésben meghatározott átadási paraméterek teljesülésének függvénye. A szerződéses időszak alatt a vállalkozó csupán részesül az útdíjból, mely ráadásul csak a tehergépjármű-forgalomból adódik, ellentétben az F-modellben minden kategóriára kiterjedő útdíjjal (3. ábra).



3. ábra

Kiadások és bevételek alakulása A-modellben

A vállalkozó azonban az A-modell esetén nem rendelkezik az útdíj mértéke felett. A beruházási költségek összetétele az F-modellhez hasonló, de ez esetben az állami hozzájárulás mértéke elérheti a 50%-ot, kompenzálандó az útdíjak miatti többlet kockázatot. A többi forrást a konzorciumi és banki tőke alkotja.



#### 4.4.3. V-modell

A V-modell esetében (Verfügbarkeit, elérhetőség, rendelkezésre állás) esetében a teljesítmény nem a funkcionális paraméterekben, hanem a rendelkezésre állásban nyilvánul meg. Habár a megrendelő ekkor is ellenőrzi a burkolat állapotát, a kifizetés nem ezen alapszik, hanem a szerződésben vállalt és a vállalkozó által teljesített rendelkezésre állás (teljes keresztmetszet, korlátozások nélküli) éves alakulásán. A vállalkozó tehát nem a pálya állapotára, hanem elérhetőségére vállal garanciát, melyet a tervezés során elkészült fenntartási stratégiára alapoz. A vállalkozó által nem befolyásolható tényezőket (havária, terrorcselekmény, baleset.) természetesen figyelembe veszik.

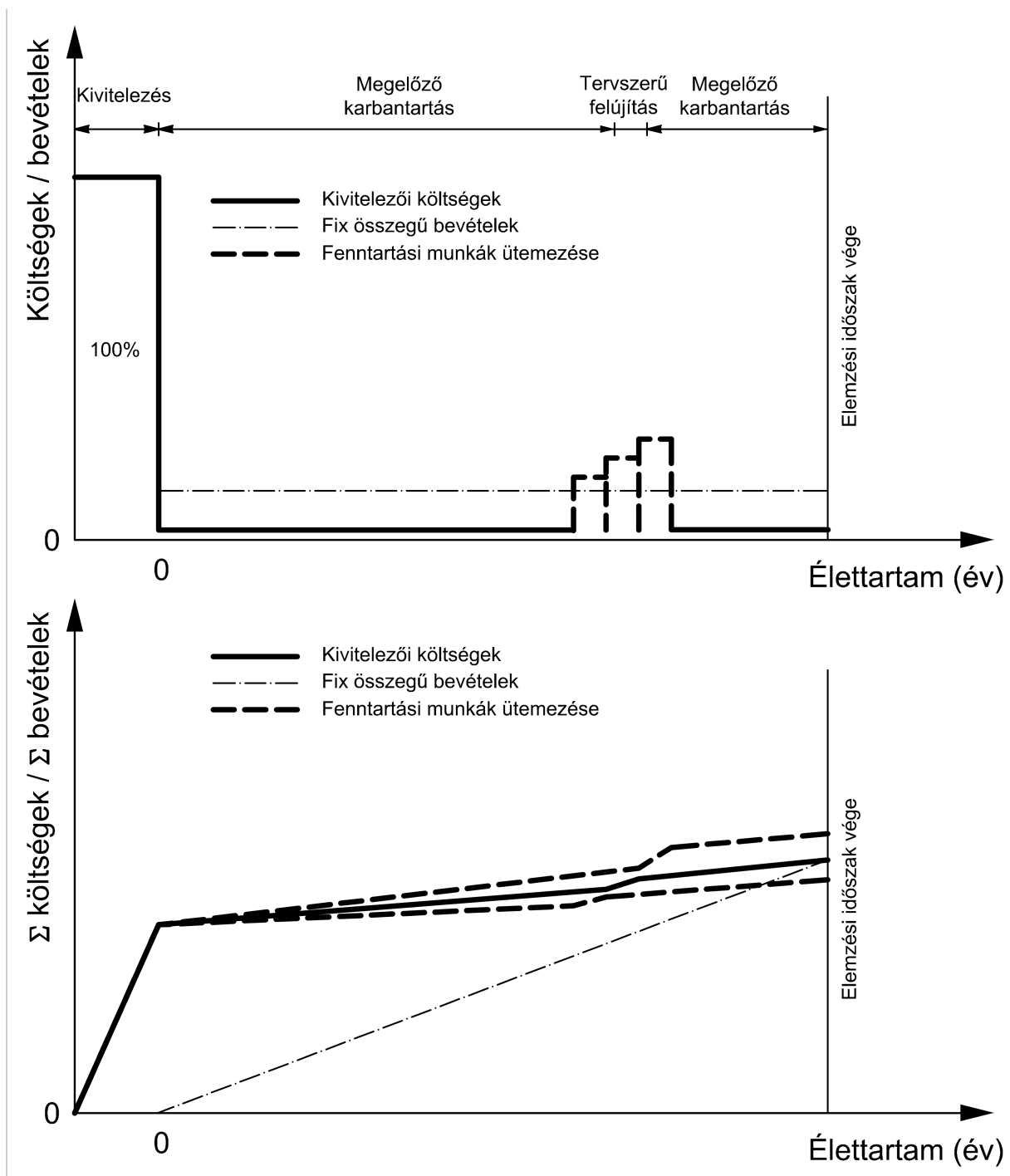
A tervezettől való eltérés alapján a kifizetést Bónusz/Malusz rendszerben kompenzálják, azaz a vállalkozó jobb teljesítmény esetén nagyobb kifizetést is kaphat. Ez nyilván ösztönzi a vállalkozót, de elsősorban a nagyobb felújítások éveiben bekövetkező levonásokat kompenzálja. Az 1. táblázat az A9 autópálya bővítésekor alkalmazott korrekciós elvet mutatja.

Malus	Teljesített rendelkezésre állás	Tervezett rendelkezésre állás	Eltérés	Teljesített rendelkezésre állás	Bónusz
0 €	97,90%	<b>98%</b>	<b>0,10%</b>	98,10%	0 €
50.000 €	97,80%		<b>0,20%</b>	98,20%	25.000€
200.000€	97,50%		<b>0,50%</b>	98,50%	100.000€
450.000€	97,00%		<b>1,00%</b>	99,00%	225.000€
700.000€	96,50%		<b>1,50%</b>	99,50%	350.000€
<b>800.000€</b>	<b>96,22%</b>		<b>1,78%=1,70%</b>	<b>99,78%</b>	<b>400.000€</b>
950.000€	96,00%		<b>2,00%</b>	100,00%	475.000€

**1. táblázat**

*A V-modellben alkalmazott B/M rendszer, példa*

A tervezett rendelkezésre állási idő 98% volt. Az értékelésnél a tervezett értékhez képest 0,2%os eltérésnél kisebb különbség esetén nem történik szankcionálás, azonban e „fölött” minden 0,1 %os csökkenés esetén 50.000 EUR malus kerül levonásra, míg ugyanilyen mértékű növekmény 25.000 EUR bonus jóváírását eredményezi a fenntartó számára. A vállalkozó bevételei és kiadásai V-modell esetében a 4. ábra szerint alakulnak.



4. ábra

Kiadások és bevételek alakulása V-modellben

A V-modellben megvalósuló projektek beruházási költségei csak magántőkéből állnak. Kifizetés csak az éves rendelkezésre állás alapján történik, melynek alapja a szerződésben előírt fix összeg, és először az átadáskor történik meg, majd évente. Az FImodell, AImodell és VImodell főbb jellemzőinek összefoglalása, valamint a modellek előnyeinek és hátrányainak bemutatása a 2. táblázatban látható.

Szempont	F-modell	A-modell	V-modell
<b>Alkalmazás</b>	- drága (új) műtárgyak	- kapacitásbővítés- (új építés)	- kapacitásbővítés,- új építés
<b>Beruházási források</b>	- 20% állami,- 80% magán	- akár 50% állami,- min. 50% magán	- 0% állami- 100% magán
<b>Vállalkozói bevételek</b>	- átadáskor- teljes útdíj bevételek- útdíj a teljes forgalomból- útdíj	- átadáskor- útdíj részesedés- útdíj csak teherforgalom- útdíj mértéke	- évente, először átadáskor

	mértékének alakítása	állami hatáskör	
<b>Előnyök</b>	- csak rentábilis projektek- állam számára alacsony ráfordítás- magas arányú magántőke- kockázatmegosztás (állami szempontból)- magánszektor innovációs képessége	- eredetileg is rentábilis projekt (bővítési igényből ered)- arányos állami forrásigény,- arányosabb kockázatmegosztás- magánszektor innovációs képessége- jobb minőségre ösztönöz- hatékony pályázati és szerződési mechanizmus- életciklus-szemlélet - alacsonyabb működési és fenntartási költségek - alacsonyabb beruházási idő	- a vállalkozó szempontjából mindegy a rentabilitás- nulla állami tőke- jogos kockázatmegosztás (műszaki szempontok)- kiszámítható- a bónusz lehetőség motiváló eszköz- rendszeres ellenőrzés
<b>Hátrányok</b>	- forgalmi kockázat csak a vállalkozónál- sokszor vállalhatatlan kockázat- csak speciális esetben	- forgalmi kockázat a vállalkozónál is, de nem befolyásolhatja	- forgalmi kockázat csak a megrendelőnél
<b>Vonatkozó beruházások</b>	- A8, Alpaufersteig (átkelő, Alpok)- A20 hidak	-	- A7- A9

**2. táblázat**

*A funkcionális finanszírozási formák összefoglalása*

## 5. Megvalósult beruházások

Az első funkcionális pilot-projektek 2002-ben indultak, így a szabályozás nem teljesen kiforrott, a teljesítményi paramétereket rögzítő szabályozás, mely a ZTV Funktion nevet viseli majd, még kidolgozás alatt van. Ebben külön részek foglalkoznak majd a felépítmény, az alépítmény, a víztelenítés teljesítményi vonatkozásaival.

Az évtizedes tapasztalatok ahhoz azonban elegendőek, hogy egyrészt a készülő szabályozás alapjául szolgálhassanak, illetve a modellek előnyeit, hátrányait elemezni lehessen. Utóbbi alapján már történtek változtatások az egyes modellek tekintetében. Mivel a tapasztalatok alapján a modelleket folyamatosan optimalizálják, illetve természetesen nem minden adat elérhető, az alábbiakban a teljesség igénye nélkül néhány látványos példát hozunk az egyes szerződéses modellek keretében megvalósult beruházásokról.

### 5.1. F-modell

Az F-modell keretében megvalósult két beruházás adatait foglalja össze a 3. táblázat.

Projekt adatai		Warnowquerung	Herrentunnel
<b>Beruházás értéke</b>		219 millió €	161 millió €
<b>Finanszírozás forrása</b>	<b>állami</b>	12%	55%
	<b>konzorciumi</b>	20%	34%
	<b>egyéb magán</b>	68%	11%
<b>Szerződés éve</b>		1995	1999
<b>Üzembe helyezés éve</b>		2009	2005
<b>Útdíj</b>	<b>személygjm.</b>	1,5 – 2,5 €	0,5 €
	<b>tehergjm.</b>	9,0 – 17,5 €	-
<b>Koncesszió</b>		Bouyges (Fr) Macquire (Aus)	Hochtief (D) Bilfinger&Berger (D)

**3. táblázat**

*F-modell keretében megvalósult beruházások adatai*

A táblázatban szereplő első létesítmény egy hegyi átkelő, a második egy alagút. Látható, előbbi esetben az állami forrás csak mintegy 12% lát tette ki a teljes beruházási költségnek, a kivitelezői konzorcium költségei fedezésére a Herrentunnelhez képest több, mint háromszoros útdíjat vetett ki. A Herrentunnel esetében fontos megjegyezni az 55%nyi állami részvételt a szerződésmodellben lehetséges maximum 20%Ihoz képest. Itt vélhetően olyan körülmény merült fel, ami veszélyeztette a beruházás megvalósulását, ezért az állam nagyobb részt vállalt, cserébe az útdíj mértékét csökkentették.

## **5.2. A-modell**

A kifejezetten drága beruházásokra fejlesztett V-modellel szemben az A modell olyan beruházásokra alkalmas keret, melyekből lényegesen több készül. Ennek szellemében több beruházást választottunk ki rövid bemutatásra.

### *5.2.1. BAB A1, Bréma-Hamburg*

Az A1 Bundesautobahn szerződés szerinti építési ideje 2008. augusztus – 2012. december volt. A projekt egyik érdekessége, hogy a forgalomba helyezés 2,5 hónappal előbb sikerült. A mintegy 650 millió € beruházási költségű, 72,5 km hosszú, 2x3 sávós autópályát pontosan rögzített üzemeltetési-fenntartási feltételekkel, 30 éves szerződéses időszakra kapta meg a vállalkozó. A projekttel kapcsolatos másik érdekesség, hogy kilométerenként nagyjából 9 millió €Iba került a 6 sávós létesítmény. A projekt a meglévő víztelenítés felújítását, a forgalomtechnikát, szivárgók és záportározók építését, 36 híd, 38 aluljáró építését, zajárnyékolást, növénytelepítést is tartalmazott.

### *5.2.2. BAB A4, Thüringia, AS Gotha*

A beruházás 2007 októberében kezdődött és a 2010 decemberi határidő előtt 4 hónappal korábban adták át a forgalomnak. A létesítmény 44,4 km 2x3 sáv felújításából, 22,5 km új beton pályaszerkezet építéséből, 2 km 2x3 sávra való bővítésből állt, természetesen a csatlakozó munkálatokat beleértve – parkolók, záportározók, 27 új híd, 3 völgyhíd, 6 km zajárnyékoló fal és mintegy 25 kisebb híd. Mintegy 20 km autópályát elbontottak és erdősítettek.

A koncesszió értéke 540 millió €, melyből az állam része 9,6 millió € volt. Itt a koncesszor az útpálya mellett a hozzávett pályaszakaszon még további 24, összesen 51 műtárgy üzemeltetési és fenntartási jogát kapta meg.

### *5.2.3. BAB A5 Malsch-Offenburg*

Az európai jelentőségű, nagyforgalmú (67 000 jármű/nap ~ 16 750 jármű/nap/sáv) közlekedési folyosót általában dugók vagy torlódások és relatíve sok baleset jellemezte. A 2x2 sávós keresztmetszetet 2x3 sávossá bővítették mintegy 41,5 km-es szakaszon, 985 millió € beruházási költségből. A tervezett 2015. januári átadást itt több, mint fél évvel előzték meg.

A 30 éves koncesszió 29 hidat és keresztezési műtárgy kiváltását, 4 új híd építését, 32 híd átépítését tartalmazta, illetve a szerződést kiterjesztették további 33 híd – azaz összesen 98 műtárgy üzemeltetésére.

### *5.2.4. BAB A8 München-Augsburg*

A 2x2-ről 2x3 sávossá bővített 37 km-es szakaszt a tervezettnél alig 1 hónappal korábban adták át, 2012. december elején. A 37 km-es szakasz a bővítés mellett pihenőhelyek, parkolók építését és felújítását is tartalmazta, valamint összesen 111 műtárgyat, melyből 33 keresztező, 78 híd maga az autópálya része. A mintegy 735 millió € beruházási költségből megvalósult létesítmény üzemeltetési és fenntartási jogát kiterjesztették további 15 km-rel.

## **5.3. V-modell**

### *5.3.1. BAB A9 Hermsdorf-Landesgrenze Thüringen*

A mintegy 3 hónappal korábban befejezett autópálya 19 kmIes szakaszát 2x2Iról 2x3 sávossá bővítették,

tartalmazott parkolókat és záportározókat, illetve műtárgyak átépítését is. A koncesszió értéke összesen 407 millió €, 20 éves időtartam alatt, és összesen 46,5 km-es autópálya szakasz üzemeltetésére és fenntartására vonatkozik. A kivitelezés alatt meghatározott mérföldkövek teljesítése során 105&nbsp;millió € már kifizetésre került, ami a teljes építési költség 80%át teszi ki. A beruházási költség maradéka és a vállalkozó nyeresége az üzemeltetés 20 éve alatt folyik be.

Az alábbi projektek még kivitelezési alatt állnak a V-modell keretében:

- A7 Neumünster-Hamburg (65 km átépítés, 59 km üzemeltetés)
- A94 Forstinning-Marktl (77 km üzemeltetés, 33 km új szakasz)
- A7 Salzgitter-Göttingen (72 km üzemeltetés, 29 km 2x3 sávossra bővítés)
- A6 Wiesloch-R.-Weinsberg (47 km üzemeltetés, 25,5 km 2x3 sávossra bővítés).

## 6. Összegzés

A közúti beruházásokkal kapcsolatos kockázatok megosztásának igénye Németországban már az 1990-es években jelentkezett, amikor a forgalom nagyütemű fejlődése és az úthálózat növekvő ütemű leromlása világossá tette, hogy az állam önmagában nem képes a kívánt szolgáltatási szintet fenntartani. Megoldásként olyan „funkcionális” szerződésformákat alkottak meg, amelyek a hagyományos megbízó-vállalkozó érdekellentétet elvben feloldva a vállalkozót érdekeltté teszik a lehető legjobb minőségű munka elvégzésére, az állam számára pedig lehetővé ütemezett finanszírozási lehetőséget jelentenek.

Az ilyen jellegű szerződések megkötését az Alaptörvény és más jogszabályok Németországban hosszú ideig nem tették lehetővé, egészen a privatizációt szabályozó 1994-es német törvény és 2002. évi módosításáig, valamint az 1999/62/EK direktíva megalkotásáig.

A funkcionális szerződéskötés első két projektje az A61 és A81-es autópályák egyes szakaszainak felújítása volt. Az A81-es autópályán Rottweil térségében 10 km hosszon a dél felé vezető pálya felújítására írtak ki teljesítményelvű pályázatot, amely a pályaszerkezet cseréjéről, és annak 20 éven át tartó üzemeltetéséről és karbantartásáról szólt. Az A61 autópálya hasonló feltételekkel, merev pályaszerkezettel épült. A megvalósult példákkal együtt érdemes azonban kiemelni, hogy Németországban, a közfinanszírozási korlát enyhébbnek tekinthető, a funkcionális szerződéskötést óvatos próbálgatások jellemzik.

Cikkünkben bemutattuk a német teljesítményelvű szerződésformák egyes részeit, a beruházások költségeinek és bevételeinek alakulását. Néhány megvalósult beruházás adatai alapján kijelenthetjük, a teljesítményi alapú szerződésforma nem egy utópisztikus elmélkedés, hanem a gyakorlatban is megvalósítható és működő értékteremtési lehetőség.

### Hivatkozások

Beckers, T., 2003. Konzessionsmodelle für Fernstraßen in Deutschland: Eine ökonomische Analyse der Risikoallokation beim F- und A-modell, Berlin. In: hely nélk.: ismeretlen szerző

DEGES, 2012. Bisherige Erfahrungen des DEGES bei ÖPP-projekten im Autobahnbereich - Verfügbarkeitsmodell A7. In: Hamburg: VSVI Seminar.

Dreher, A., 2003. Pilotprojekte mit Funktionsbauverträgen - Erwartungen der Straßenbauverwaltung. Straße und Autobahn. In: hely nélk.: ismeretlen szerző

Dröge, C., 2007 / 4. Der Funktionsbauvertrag in Konzeption und Anwendung. In: Straße und Autobahn: ismeretlen szerző

Eisgruber, A., 2010. Bauverträge mit funktionalen Anforderungen. ZTV Funktion-E. 42. Erfahrungsaustausch de Bundes und der Länder über Erdarbeiten im Straßenbau

e-UT 06.03.21 [ÚT 2-3.302]: Út-pályaszerkezeti aszfaltrétegek. Építési feltételek és minőségi követelmények., 2010. Budapest: Magyar Útügyi Társaság.

Gáspár, L., 2008. Eredmény- és teljesítményelvű útügyi szerződések. Közúti és mélyépítési szemle, LVIII/7, pp. 8-14.

Gáspár, L., Tímár, A. & , 2007. Teljesítményelvű üzemeltetési és fenntartási szerződések hazai bevezetésének előkészítése : I. Részjelentés. Budapest: KTI Kht..

Hardt, R., 2006. Qualitätssicherung auf hohem Niveau. In: Wiesbaden: Asphalt.

Kappel, F., 2003. Pilotprojekte mit Funktionsbauverträgen - Erwartungen der Bauwirtschaft. In: : Straße und Autobahn.

Schmerbeck, R., dátum nélk. Die Anwendung von Funktionsverbauperträgen in Bayers, München. In: hely nélk.: ismeretlen szerző

Tóth, C., 2008. A minőségcsökkenés meghatározásának teljesítményelvű megközelítése. Közúti és mélyépítési szemle, LVIII/12, pp. 1-5.

Zander, U., 2009. Zukunft der Funktionsbauperträge - Neue Herausforderungen. In: : Straße und Autobahn.

## Adatok

Megjelent itt

5. szám

2015. tavasz



## Szerző

### Soós Zoltán

Okleveles építőmérnök, 2014 óta a BME Út és Vasútépítési Tanszék PhD hallgatója. Kutatási területe az életciklus-elemzésben használt leromlási modellek, tönkremeneteli mechanizmusok, döntési fák, szimulációk elemzése, fejlesztése. Doktori kutatása mellett részt vesz a BME Pályaszerkezeti Laboratórium munkájában és az egyetemi oktatásban is.

### Parrag Ferenc

## Témakörök

Témakörök • Útépítés • Útgazdálkodás

## Kulcsszavak

beruházási kockázat • élettartam • funkcionális szerződések • teljesítmény • teljesítményelvű szerződések

## Befogadva

2015. május 6.

---

Egy hozzászólás ehhez: "Teljesítményelvű üzügyi beruházási szerződések II. rész: a német példa"



Karoliny Márton szerint:

2015 május 20. - 14:13

Kedves Kollégák!

Nagyon érdekes és remélhetőleg nálunk is hasznosítható eredményeket olvastam a kétrészes cikkben.

Csak ezért szólok hozzá, mert egy finom részletből, ami nálunk is publikálásra került, kiderül, hogy a rendszer bevezetéséhez Németországban milyen kiterjedt kutatások történtek.

Ahhoz, hogy a vállalkozók képesek legyenek a jelentős kockázatokat is hordozó pályaszerkezet méretezésre (főleg a kisebb méretű cégek), egy kutatássorozat lett végrehajtva, amelynek egy részét Frohmut Wellner professzor 2007 - ben szóban és írásban is publikálta.

Az anyag írásban megtalálható a Szemle 2007/7 számában, címe: Aszfaltburkolatok méretezése számítással, a kutatás a BMBF (Német Szövetségi Oktatási és Kutatási Minisztérium) által volt finanszírozva, címe : „Tartós útépités, méretezési modell összekötő projekt kis és közepes útépitő vállalatok versenyképességének támogatásához”

További sok sikert kívánok.

Válasz

### Hozzászólás

* Név	<input type="text"/>
* Email	<input type="text"/>
Honlap	<input type="text"/>
Hozzászólás	<input type="text"/>
<input type="button" value="Hozzászólás elküldése"/>	

[Bejegyzések](#)

[Galéria](#)

[Impresszum](#)

[Interjúk](#)

[Könyvajánló](#)

[Nemzetközi szemle](#)

[Témakörök](#)

