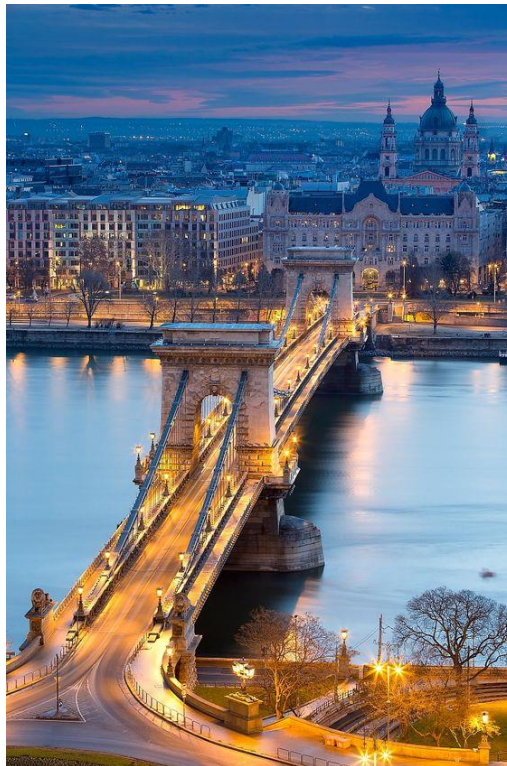


Koch Domonkos  
IV. évfolyam  
BME Építőmérnöki Kar

## Közlekedésépítési beruházások nemzetközi összehasonlításban

TDK dolgozat



Konzulens: Dr. Orosz Csaba  
egyetemi docens  
BME Út- és Vasútépítési Tanszék

Budapest, 2018.október 25.

**Tartalomjegyzék**

1. Bevezetés.....	2
2. Az állam és magánszektor együttműködésének kialakulása.....	3
3. Az állam és magánszektor együttműködésének mai formái .....	8
4. A PPP beruházások eltérő fejlődése Angliában, Németországban, Franciaországban és Ausztriában .....	12
5. Repülőterek versenye .....	20
6. Kitekintés Magyarországra .....	23
7. Következtetések .....	24
8. Összefoglalás.....	25
Képek .....	26
Ábrajegyzék, táblázatok jegyzéke, képek jegyzéke, források.....	30

## 1. Bevezetés

A XVIII – XIX. században kibontakozó és világszerte elterjedő ipari forradalmak során olyan új szerkezetek jelentek meg, amik alapjában változtatták meg a közlekedés addig ismert normáit. A gőzgép, a robbanómotor és számos más találmány megreformálta az emberek elképzeléseit a helyváltoztatásról. A növekvő sebesség lecsökkent menetidőt eredményezett, vagyis hosszabb szállítási útvonalnak adott lehetőséget. A robbanásszerűen növekvő és fejlődő városok élelmiszer, fűtőanyag és iparcikkek iránti kereslete meg is kívánta a szállítás hatékonyságának növekedését.

Ennek a hatékonyságbeli növekedésnek csak egyik oldala volt mozgáshoz szükséges energiaforrás megváltozása, a másik oldalon szükség volt a megfelelő infrastruktúra kiépítésére. A gőzgép és a robbanómotor már nem bukácsolhatott tovább a szekerek és állatok által letaposott ösvényeken, megfelelő burkolatú és élettartamú utakra volt szükség. A római kor után a XVIII. század második felétől kezdődően jelentek meg újra a réteges pályaszerkezetek, egy évszázad elteltével a portalanított utak is kezdtek elterjedni, miközben a vasútépítés a fénykorát élte.

Ezen beruházások pusztán állami finanszírozása viszont már nem volt lehetséges. Európa centrum országaiban, a kapitalizmus „őshazájában” Angliában, majd Franciaországban és a német területeken az állam, belátva véges költségvetését, olyan szerződéseket kötött a nagytőkés réteggel, melyekben a finanszírozás és a kockázat terheit áthárította a magán szektorra. **Ezen konstrukciókból alakultak ki a mai koncessziós formák.**

A dolgozat célja bemutatni az állam és a magán szektor együttműködésének, az ún. **public-private partnership**-nek (**PPP**) a létrejöttét, a konstrukciók mai formáit, szemléletes példákon keresztül. Alapul szolgál *Tánczos Lászlóné dr. – Murányi Miklós – dr. Orosz Csaba – Gedeon András (1997): Közlekedési nagyberuházások megvalósítása és finanszírozása a nemzetközi gyakorlatban. A hazánkban hasznosítható tanulságok.* című publikációja. Az ott bemutatott projektek felfrissítésén és aktualizálásán túl, kiegészítve az azóta megvalósult nagyberuházásokkal, képet kapunk a koncessziós szerződések eltérő fejlődésére az egyes országokban, feltárva a különbségek okait. A dolgozat elsősorban európai országokkal és beruházásokkal foglalkozik, de szemléltetésként tartalmaz néhány észak-amerikai és távolkeleti példát is.

## 2. Az állam és magánszektor együttműködésének kialakulása

A Római Birodalom bukásával, a „sötét” középkorban, a római tudás is feledésbe merült, beleértve az útépités technológiáit is. Fennmaradtak ugyan az utak, de a középkor és a kora újkor embere nem próbálta meg feltárni és utánozni a római pályaszerkezetet, így a mai értelemben vett útpályaszerkezet-építésről sem beszélhetünk. Az első és második ipari forradalom nyomán kialakuló mobilitási lehetőséget és igényt azonban ki kellett szolgálni. 1764-ben Franciaországban, Pierre-Marie-Jérôme Trésaguet épített a rómaihoz hasonló pályaszerkezetet, ami később Európa-szerte általánossá vált. Innen datálható a modernkori útépités. A XIX. század elején Nagy-Britanniában egy skót mérnök, John Loudon McAdam, bristoli útfelügyelő, saját megfigyelései alapján állított fel útépitésnek követendő „alapelveket”, melyek nyomán elkészült a *makadámút* [1]. Stephenson 1825-ös sikeres gőzmozdony bemutatója Stockton és Darlington között pedig útjára indította a vasútépitési hullámot világszerte.

Az útdíj-szedés nem volt idegen intézmény az ókorban sem. A legkorábbi feljegyzett díjas út Susa és Babilon városa között húzódott a Kr. e. VII. században [2], de Ázsia más területein, pl. Indiában is voltak ilyenek. A legtöbb „vámház” nehezen leküzdhető természeti képződmények alkotta akadályoknál, elsősorban hágóknál állt, de bevett szokás volt a folyón való átkeléskor történő fizetés is. (Érdekesség, hogy a görög mitológiában egy obulust kellett fizetni a révésznek, aki átvitte a halottat a Styx folyón az alvilágba.) A Német-római Birodalom és az Angol Királyság területén is működtek díjas utak a XIV.-XV. században, de a magas adók miatt gyakran ez a kereskedelem megszűnéséhez vezetett, így nem alakulhatott ki magasszintű útdíjszedő rendszer.

A középkori útépités nem igényelt nagy pénzügyi befektetést, és a forgalom rongáló hatása is elhanyagolható volt. Az ipari forradalom hajnalára ezek a feltételek megváltoztak. Nőtt az áruforgalom és az egyes szekerek terhelhetősége, a kocsik fejlődése egyben az utazási, áruszállítási útvonal meghosszabbodását jelentette. A XVII.-XVIII. század fordulóján kezdtek kialakulni a mai nagyvárosok, metropoliszok: pl. London és Párizs. A brit főváros ekkor az 500.000 lakosával Európa egyik legnagyobb városa volt, aminek élelmiszer, fűtőanyag és

iparcikk iránti igényét ki kellett elégíteni. Ehhez elengedhetetlen volt az úthálózat fejlesztése és fenntartása, különös tekintettel a rossz időjárási körülményekre. [3]

Nagy-Britanniában helyi lakosok kezdeményezték ún. *turnpike trust*-ok megalapítását, hogy a településük, megyéjük főbb útjain útdíjat szedhessenek, ebből finanszírozva az esetleges új beruházásokat és a meglévő utak fenntartását. Ezek a közforgalom számára épültek, de a közhasználat nem jelentett egyet az ingyenességgel. A turnpike trust-ok száma exponenciálisan növekedett. Míg a XVII. században mindössze kettőt alapítottak, az 1840-es években már nagyságrendileg 1000 turnpike trust működött szerte a Királyságban, és igazgatott 36.000 km utat. [3]Az út fenntartó rendszer ekkor érte el a csúcst. 1850-től a vasút rohamos fejlődésnek indult, és jobb műszaki jellemzői miatt háttérbe szorította a közúti szállítást, ami a trösztök csődbe menéséhez vezetett.

*Szemléltető példa: Az egyik legfontosabb kereskedelmi útvonal Nagy-Britanniában a London-Dublin viszonylat. Egy 1815-ös Turnpike Act egy már létező tröszt kezébe adja a megbízást a főváros és a brit kikötőváros Holyhead közötti út megépítésére. Ennek mérnöki szempontból legnagyobb kihívást jelentő pontja az Angleyes szigetet Wales-től elválasztó Menai-folyó keresztezése. A híd Thomas Telford tervei alapján készült. 417 m hosszú, 12 m széles, 30 m magas függőhíd, legnagyobb támaszköze 176 m. 1825-ben adták át. (1. kép)*

**A trösztök a modernkori koncesszorok előfutárai voltak.** A nagy bevételek és a profit orientáltság egyre inkább másodlagossá tették létrejöttük eredeti céljait, vagyis a meglévő utak fenntartását és újak építését. Az útminőség ellenőrzését a trösztök maguk végezték, így nem tekinthetők objektívnak. A kimutatások költségoldalán a fenntartásra fordított összegek meglehetősen alacsonyak voltak. Ennek ellenére az ipar megállíthatatlan fejlődése az áruforgalom folyamatos növekedését eredményezte.

A XVII. század egyik legnagyobb építkezése Franciaországban zajlott. Római császárok, francia királyok és maga Leonardo da Vinci is eljátszott a gondolattal, hogy mi lenne, ha a Pireneusoktól keletre egy csatornán keresztül ki lehetne jutni az Atlanti-óceánra, kikerülve a Gibraltári-szorost, és megspórolva egy hónapnyi hajózást. Pierre-Paul Riquet, aki sóadó-szedő volt Languedoc tartományban, ebből gazdagodott meg, vette elő újra az ötletet, és terjesztette XIV. Lajos király elé. Miután sikerült elnyerni az uralkodó szimpátiáját, 1667-ben megkezdődött a számos mérnöki bravúrt igénylő kanális megépítése. A csatorna és a hozzátartozó földek adómentes birtokként szálltak a mindenkori tulajdonosra, aki rendelkezett

a díjszabás, a halászat és vadászat jogával, szabályozhatta a forgalmat és birtokolta a hajókat is. A király lemondott a kizárólagos tulajdonlásról, ezzel elkerülve a beruházásban rejlő kockázatokat és a fenntartás folyamatos költségeit. A pénzügyi háttérrel három szereplő biztosította. A tőke 40%-át a király, 40%-át a tartomány és 20%-át maga Riquet állta, amivel a tulajdonosi jogot is megszerezte. A csatorna befejezését már nem élhette meg, nyolc hónappal az 1681-es megnyitása előtt elhalálozott. A tulajdonosi jog utódjaira szállt, akik hamar felépítették a csatornát üzemeltető szervezetet. A bevételek nagyjából fele a fenntartást fedezte, míg a másik fele nyereség volt. A teljes beruházás akkori áron számítva 17 millió livre-volt, száz évvel az átadás után a Társaság éves bevétele 950.000 livre volt (1780). A csatorna gazdaságos üzemelésének végét szintén a vasút térnyerése jelentette az 1850-es években.

A periféria országokban, így Magyarországon is, az ipari forradalmak vívmányaihoz hasonlóan, a beruházások finanszírozásának lehetőségei is csak időben eltolva jelentek meg. Az állam és a magán szektor első együttműködése a Lánchíd építéséhez köthető. Egy állandó Duna-híd megépítésére már lett volna igény korábban is, míg Széchenyi 1825-ben határozta el kivitelezését. Hosszas előkészítés után, bécsi és magyar bankházak, valamint legfőképpen Sina György finanszírozásából megkezdődött az építkezés 1842-ben. A kész hidat Haynau avatta fel 1849-ben. A szerződés szerint a Lánchíd Részvénytársaság 87 évig üzemeltethette a hidat és szedhetett hídvámot, végül a magas bevételekre tekintettel az állam 1870-ben megváltotta azt. [5]

Egy másik sikeres hazai példája a magánszféra és az állam együttműködésének, a „kisföldalatti”, mai nevén M1-es metróvonal megépítése. A rohamosan fejlődő Budapest városrendezési csapásirányait a Városi Közmunkatanács az 1870-es években kialakította, kijelölve a mai Andrassy utat, mint a város sugárútját. A század végéhez (és a Millenniumhoz) közeledve a növekvő közlekedési igény megkívánta a kötött pályás vasút építését az úton. Balázs Mór, a Budapesti Villamos Városi Vasút vezetője összefogva a rivális Budapesti Közúti Vaspálya Társasággal sikeres tervpályázatot nyújtottak be egy földalatti vasútvonal megépítésére, miután a felszíni vonal terveit elutasították. A szerződés 90 évre szólt, 15 éves adókedvezménnyel és 5 éves menetjegy illetménnyel, de az átadás időpontja a Millennium volt, ami mindössze 21 hónapra rövidítette az építési időt. A földalatti volt az első villamosított metróvonal a világon. Az vonalat üzemeltető vállalat a sikeres átadás-átvételi procedúra után felvette a Ferenc József Földalatti Villamos Vasút Rt. nevet.

A századforduló elmaradottságából az ipari forradalom kínálta lehetőségeket kihasználva, Széchenyi István, Balázs Mór és társaik, nyugat-európai tapasztalataikra építve indítottak el Magyarországon egy infrastruktúra fejlesztési hullámot. A század végén a Kisföldalatti megépítése ékes bizonyítéka a fél évszázad alatt sikeresen meghonosított fejlett műszaki-gazdasági környezetnek, mely az egész világ számára mutatott követendő, követhető példát.

Az 1800-as években, az ipari forradalom központjaiban, majd a periféria országokban is egyre nagyobb méretű közlekedésfejlesztési beruházásokat kezdtek meg, melyek kizárólag állami finanszírozása már nem volt lehetséges. Ekkor alakultak ki a nagytőkések és az állam közötti együttműködés kezdetleges formái, melyek mára igen sokrétű PPP (public-private-partnership) konstrukciókhoz vezettek.

A XX. század első felét a két világháború határozta meg. Az első világháború után az 1920-as években rendkívüli fellendülés bontakozott ki. A világ gazdaságának vezetése az USA kezébe került. Az ún. fekete csütörtökön, 1929. október 24-én, a fellendülés véget ért (Nagy gazdasági válság), és ínséges idők következtek az egész világon. Az 1930-as évek hitleri Németországában éppen a válság leküzdése (és propaganda célok) érdekében indult nagyszabású autópálya építés, melyet közpénzből finanszíroztak. A második világháború során Európa legtöbb infrastruktúrája, hidak, utak, vasútvonalak, megsemmisült. A „vasfüggönnyel” elválasztott kontinensen azonban hasonló elgondolás alapján indult meg az újjáépítés mindkét oldalon. A szovjet-blokk országaiban szóba sem jöhetett a magán tőkések beruházása az állami infrastruktúrába, de már az Egyesült Királyságban sem nézték jó szemmel a nehézkes giga-projektek és nagyvállalatok, megkezdődött azok köztulajdonba vétele (British Rail, London Underground államosítása 1948.01.01-én) [6]. A Margaret Thatcher vezette konzervatív kormány alatt indult meg ezek reprivatizációja. Ezekben az években igen lelassultak a nagyberuházások, és a „köz érdeke” került előtérbe. Kitűnő példája ennek a Csalagút, mely PPP beruházás, de a szigetország kormánya nem vállalt részt a finanszírozásban, szemben Franciaországgal. A *public sector* hozzáállását a hasonló (de kisebb volumenű) projektekhez jól jellemzi, hogy az ötlettől az átadásig gyakran évtizedek teltek el (Jubilee Line – metró meghosszabítás, Croydon villamos), míg más nagyszabású terv pedig sosem került megvalósításra (pl. London – Edinburgh gyorsvasút) [6]. Az 1990-es és 2000-es években előtérbe került a munkahely teremtés, mint a beruházás velejárója, aminek következtében önmagában nem hatékony beruházásokat is megvalósítottak.

A	B	C	D	E
Sorszám	Ország	Átadás éve	Építmény	Megjegyzés
1	Franciaország	1681	Canal du Midi	A költségek 40%-át a király, 40%-át a tartomány, 20% a megálmodó, tervező és kivitelező Pierre-Paul Riquet állta, aki a tulajdonos is lett. [12]
2	Nagy-Britannia	1826	Menai Suspension Bridge	Thomas Telford, Holyhead Road [4, 12]
3	Nagy-Britannia	1832	Marlow Bridge	William T. Clark, a Lánchíd elődje [6]
4	Magyarország	1849	Lánchíd	William T. Clark, Adam Clark [5,6]
5	Nagy-Britannia	1868	District Line	Az első metróvonal [6]
6	Nagy-Britannia	1890	Forth Bridge	Northern British Railway társaság csődközelbe került, konkurens vasúttársaságok részvényeket vásárolnak [11]
7	Magyarország	1896	Kisföldalatti	Első villamosított metróvonal [11]
8	Németország	1911	Elbtunnel	Egyik első német PPP beruházás [9]
9.	Németország	1930-as évek	autópályák	Elsősorban propaganda célokból indult, de sok munkahelyet is teremtett [11]
10.	Nagy-Britannia - Franciaország	1994	Csalagút	Francia közpénz is a finanszírozók között van [6]

1. táblázat Korai PPP beruházások



### 3. Az állam és magánszektor együttműködésének mai formái

Mint látható, a történelem folyamán az állam és magán szektor együttműködésének kiváltó okai az állam forráshiánya, illetve a beruházás és az építkezés kockázatainak megosztása voltak. Ezt követően kerültek előtérbe a fenntartással kapcsolatos anyagi megfontolások és a köz érdekének szem előtt tartása. Ma is hasonló elvek vezérlik a döntéshozókat, a következőkben pontokba szedve olvashatók a legfontosabb szempontok, amelyek egy beruházás PPP konstrukcióban történő megvalósítása mellett szólnak.

1. *Költség optimalizálás* – a beruházás teljes élet-ciklusát figyelembe vevő költség számítás, melyet a tervezés – kivitelezés – üzemeltetés – fenntartás költségeinek leghatékonyabb allokálása tesz lehetővé.
2. *Kockázat elosztás* – akár a kivitelezés, akár az üzemeltetés ideje alatti kockázat megosztás, azon az elven, hogy melyik fél alkalmasabb a kockázat (pl. pénzügyi) terheinek viselésére, azok orvoslására. Szorosan összekapcsolódik a költség megosztással.
3. *Szakértelem* – sok esetben a közszféra nem rendelkezik kellő tapasztalattal, hozzáértéssel egy projekt megvalósításához (pl. alagútépítés Magyarországon), szemben a magán szektorral. A szakértelemből pedig hatékonyságbeli különbség ered.
4. *Hatékonyság* – mind műszaki, mind gazdasági értelemben véve, mely fakad egyrészt a szakértelemből, másrészt a piaci vállalkozások profit maximalizáló magatartásából.
5. *Határidő tartás* – bár ez már konkrétabb műszaki indikátor a fentiekhez képest, és belőlük következik, mégis külön kiemelendő, mert a kivitelezés költségeit és a közvéleményt is nagyban befolyásolja.
6. *Innováció* – a magánszektorra jellemző, a szakértelemnek köszönhető innováció, innovációs készség, a beruházás bármelyik fázisában

7. *Minden egyéb* – amit a magán szektor tulajdonságainak köszönhetően hoz magával, eredmény centrikusság, teljesítmény alapú szemlélet stb.

Egy szerződés megkötése igen sokrétű műszaki – gazdasági elemzést igényel, és a fent említettek csak egy szelete a figyelembe veendő szempontoknak. A felsorolásban szereplő pontok inkább lehetőségek, mind a köz – mind a magán szféra számára, melyeket kiaknázva **műszakilag megfelelőbb, gazdaságilag fenntarthatóbb és társadalmilag elfogadottabb beruházások** jöhetnek létre.

A PPP konstrukciók fajtái megkülönböztethetők a költség – és kockázat megosztás arányai szerint. További csoportosításra ad lehetőséget a szerződések időtartama, a tulajdoni viszonyok aránya, a feladatok ellátása stb. A bemutatott példák csak pontjai, mérföldkövei a költség – és kockázat megosztás alkotta folytonos „függvénynek”.

- *Igazgatási szerződések (Management contracts)* – a beruházás költségei és kockázatai az államot terhelik, a magán szektor csak, mint üzemeltető, minőség ellenőr vagy fejlesztő stb. van jelen, amiért az állam egy meghatározott összeget fizet. A szerződések időtartama 2-5 év. A projekt az állam tulajdonában marad.

#### Pl. Kiszervezés

- *Tervezd és építsd (Turnkey, Design – Build modell)* – a magán szektor tervezi és kivitelezi a projektet. A magán tőkebefektetés és kockázat vállalás alacsony. Hátránya, hogy a privát oldal nem érdekelt a mihamarabbi teljesítésben. Állami tulajdonú beruházások.
- *Bérbe adás (Lease)* – a közszféra finanszírozza, megépíti és tulajdonolja a projektet, a magán szektor üzemelteti, de mint sajátja: a bevételeit az üzemeltetésből szerzi, aminek meghatározott részét továbbítja az államnak „bérleti díjként”.

- *Koncesszió (concession, BOT modell)* – magas a magán beruházás és kockázat vállalás mértéke, a magán szektor a tulajdonosi joggal is rendelkezhet a szerződés lejártáig. A bevételek az üzemeltetés útján keletkeznek. Egyes garanciákat az állam magára vállal.

BOT – Build, Operate, Transfer, azaz építsd meg, üzemeltetsd és add át.

- *Magán beruházás (private ownership of assets)* – teljes egészében magán beruházás keretében valósul meg, annak minden szereplője magán vállalkozás. Csak olyan esetben életképes, ha nagyon magas jövedelmezésű a projekt.

DBFO – Design, Finance, Build, Operate, vagyis tervezd meg, építsd meg, finanszírozd és üzemeltesd.

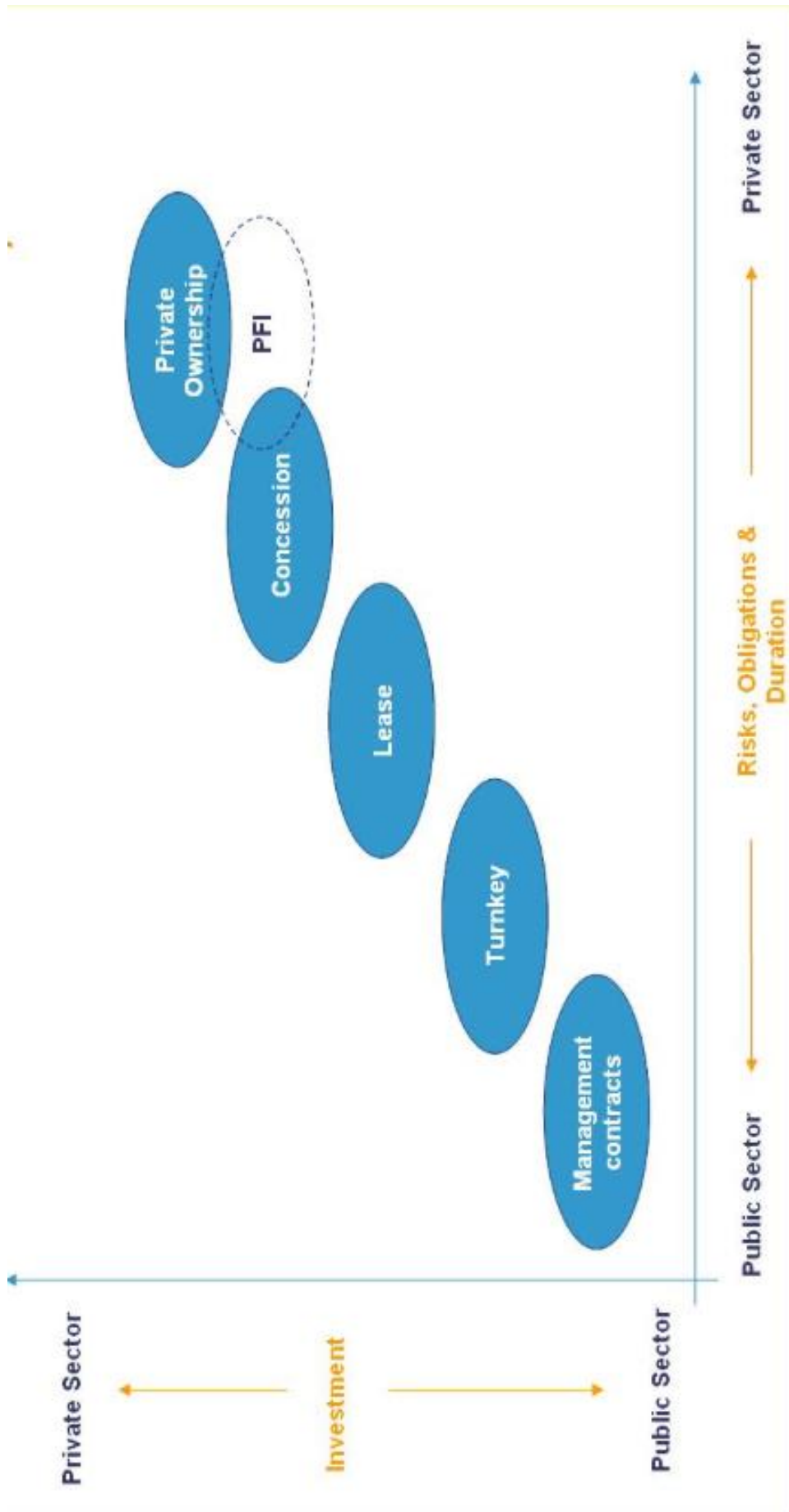
BOO – Build, Operate, Own, építsd, üzemeltesd, birtokold

A szerződés lejártakor az állam egy előre meghatározott áron (ha van ilyen) megvásárolhatja az ingatlant.

PFI – Private Finance Initiative – angol „fejlesztésű” szerződés forma, a koncesszió és a magán beruházás határán

A PPP konstrukcióknak a felsoroltaknál jóval több formában léteznek. A szerződés kidolgozása éppen arról szól, hogy a két fél megtalálja a mindkettőjük (a használókat beleértve mindhármuk) számára előnyös megoldást (*win-win-win situation*).

A mellékelt ábrán láthatók az említett kategóriák a kockázat és költség megosztás függvényében. Minél közelebb van az origóhoz, annál inkább az állami szféra a hangsúlyosabb szereplő, minél távolabb, annál nagyobb a magán szektor részvételi aránya. A szerződések hossza a kockázat megosztással párhuzamosan nő a vízszintes tengely mentén.



1. ábra A PPP konstrukciók csoportosítása [12]

#### 4. A PPP beruházások eltérő fejlődése Angliában, Németországban, Franciaországban és Ausztriában

Európa nagy részén elterjedtek az állam – és magán szektor együttműködésének köszönhetően megvalósuló beruházások, mégis jelentős különbségek vannak az egyes országok között abban a tekintetben, hogy mennyire gyakori a projektek PPP konstrukcióban történő kivitelezése. Ebben a fejezetben összehasonlításra kerül az Nagy-Britannia, Németország, Franciaország és Ausztria, valamint az írás kísérletet tesz a különbségek okainak feltárására is. Ezek közé sorolható a kormányok, önkormányzatok beállítottsága, hozzáállása az ilyen szerződésekhez, az adópolitika, a mikro és makro-ökonómiai környezet, illetve az Európai Unió gazdaságot befolyásoló döntései.

**Anglia** nagy hagyománnyal és sok tapasztalattal rendelkezik a PPP-k terén. Ez történelmi, politikai, gazdasági és társadalmi okokra vezethető vissza. Egyrészt, mint fent olvasható, Anglia a PPP szülőföldje (de ez nem jelentette, hogy töretlen népszerűségnek örvendett). Amiben különbözik a másik három országtól, hogy a szigetország, a kontinensen mérhető pusztításhoz képest, csak csekély károkat szenvedett a világháborúk során. Politikai berendezkedése is stabilnak mondható az elmúlt két évszázadban. Mind tudományos téren, mind az emberi jogok helyzetét tekintve Anglia mindig az elsők között volt, így ebben az időszakban elkerülték a nagy forradalmak, és a szélsőséges nézetek sem tudták megvetni a lábukat az emberek között, a társadalmi berendezkedés lassan, stabilan fejlődhetett. A gazdaságpolitikában fordulat állt be a második világháború után, amikor **köztulajdonba vettek nehézkes nagyvállalatokat**, és az infrastruktúra bizonyos elemeit. Ezek fenntartása azonban nehézkessé vált, amikor recesszió állt be a gazdaságban. Ilyenkor az elsők között csökkentették az üzemeltetésre és karbantartásra fordított összegeket, hogy a költségvetési deficitet csökkenteni lehessen. A 90-es évekre megnőtt az igény a nagyberuházásokra, amiket már csak adóemeléssel lehetett volna finanszírozni, ez azonban az erős ellenzék, és az elöregedő társadalom miatt kivitelezhetetlen volt. Így újra előkerültek a PPP beruházások, **megindult a reprivatizáció**. Angliában főként a mikroökonómiai hatásaik miatt alkalmazzák őket előszeretettel. Ezek a hatások az **innovációban** és a **hatékony irányítás**, a management területén realizálódnak. [8] Az Egyesült Királyságban a PPP-k gyakorlatilag teljes skálájára található példa, de folyamatosan dolgoznak ki újabb konstrukciókat, hogy megtalálják az adott projektre legmegfelelőbb részarányokat.

*Szemléltető példa: A skóciai Skye sziget sok turistát vonz minden évben. A túlterhelt kompjáratok kiváltására hidat építettek a Skye és az Elian Bán sziget közé, így gépjárművel is megközelíthető. Az átadásra 1995-ban került sor. Egy magán befektető finanszírozta az 500 m hosszú vasbeton híd megépítését, amiért cserébe díjat szedhetett (toll bridge). Bár mindenki a híd megépítése mellett volt, a magas átkelési árak egyre több ellenszenvet váltottak ki a helyiekből és a turistákból. 2004-ben egy turista jegy, ami kétszeri átkelésre jogosított, 13€-ba került. Ekkor már több tüntetés is zajlott a hídvám ellen. Végül a politika avatkozott közbe, és 2004 decemberében az építési költség kb. 130%-áért, 37,5 M € -ért megváltotta a hidat a skót kormány, és vámot azonnal eltörölte.*

Németországban érdekes módon csak a XIX.-XX. század fordulóján jelentek meg a PPP-k. Mint ismeretes, 1871-ben alapították a Német Császárságot, előtte sok kis apró fejedelemség és a Porosz Királyság fekdött a német területeken, éppen ezért, bár volt néhány közös gazdasági intézkedés (Zollverein, 1834) nem alakult ki össz-német „központi költségvetés”, így PPP-k sem. A XIX. század forradalmi hullámai és háborúi azonban végigsöpörtek rajtuk. Eközben a második ipari forradalom, és vele az acélgégyártás, egyik központja lett. Elsőként Észak-Rajna-Vesztfália tartomány képviselői utaztak el Angliába, hogy az ottani PFI modelleket tanulmányozhassák, majd a megszerzett tapasztalatukat otthon kamatoztatták is. [9] A világháborúk során súlyos károkat szenvedett az ország, és a két háború közötti válság is mélyen megviselte. Ilyen helyzetben a beruházások PPP konstrukcióban történő megvalósítása kézen fekvő lett volna, de a politikai berendezkedések ezt nem tették lehetővé. Az autópálya építések közpénzből épültek.

A vasfüggöny lebontása után lehetett újra PPP-ben gondolkodni. Az egyesítés és minden velejárója drágább volt, mint arra előzetesen számítani lehetett. A 90-es évek második felétől pedig a közlekedésépítési beruházások pusztán állami finanszírozása egyre nagyobb terhet rótt a költségvetésre, úgy Németországban, mint Ausztriában. A PPP-k térnyerését további tényezők is indukálták. A **lassú gazdasági növekedés**, a jóléti állam kiadásai (különösen Ausztriában), a **növekvő fogyasztás**, és a **nem elegendő adóbevételek** szintén mélyen érintették a költségvetést. Emellett a 90-es évek második felében, és a 2000-es évek elején az **Európai Unió keleti irányú bővítése** miatt a nagy beruházásokra egyre nagyobb igény mutatkozott. [8]

Ennek ellenére a PPP-k csak lassan kezdenek elterjedni. Mind Németországban, mind Ausztriában az autópályák nagyrésze állami kézben van, és nem is tervezik annak kiszervezését.

Külföldi mérések szerint ennek oka, hogy **az úthasználók** (akiknek meg van a lehetősége az összehasonlításra más országokkal) **elégedettek az üzemeltetés színvonalával és hatékonyságával.** A német sajtó nagyon kritikus hangot képvisel a PPP-vel szemben, kritizálva azok transzparenciáját (átláthatóságát), a magán szektor megbízhatóságát és általánosságban a PPP-k gazdasági hatékonyságát. [9]

A PPP-k megoszlása Németországon belül változó. 2013-as adatok alapján, Észak-Rajna-Vesztfáliában 59 már üzemelő fázisban lévő beruházás volt, míg pl. Bréma városában egyetlen egy sem. Az eltérés oka, hogy a PPP szerződések megkötésének döntési joga a szövetségi, tartományi kormányok, vagy a helyi önkormányzatok kezében van-e, valamint, hogy melyik párt, pártok vannak többségben a döntéshozók között. Körülbelül 200 PPP beruházás van Németország területén, ezek többsége, mintegy 75%-a BOT formájú (2013), többségük magasépítési projekt. Előszeretettel használják a PPP konstrukciókat új iskolák vagy kórházak zöldmezős beruházására. Elmondható továbbá az is, hogy a legtöbb ilyen projekt költségvetése 30 Mill. € alatt maradt. [9] Az utóbbi években négy kísérleti projekt elkészültével a közlekedés területén is megindultak a PPP beruházások.

**Franciaország,** Angliához hasonlóan nagy múltra tekint vissza a PPP-k terén. Az utóbbi két évtizedben azonban ott is nagy változások mentek végbe. A XX. században főként a koncessziós szerződések voltak előtérben. Ezeket az évszázad végére nagyban visszaszorították. Ennek oka, hogy ezeket a konstrukciókat már nem tartották megfelelőnek a közszolgáltatások ellátására, valamint kevés garanciát nyújtottak, hogy a hosszútávú szerződések a szerződés lejártáig életben maradnak. Bírósági határozatokkal tiltották meg a koncessziós szerződések megkötését, ezzel ösztönözve az állami szerepvállalást a közlekedési beruházásokban, valamint képviselve az emberek, az (út)használók érdekeit a díjszabás területén. 2004-ben új jogszabályt hoztak, ami rendezte az állam és magán szektor együttműködésének jogi hátterét. Az angol PFI modellből kiindulva saját konstrukciókat hoztak és hoznak létre. Csak úgy, mint Németországban és Ausztriában a legtöbb PPP beruházás iskola és kórházépítés, de ha csak az állami szinten megkötött PPP szerződéseket vesszük alapul, a beruházások összegének 54 %-a közlekedésépítéshez kapcsolódik. **Az új évezredben Franciaországban valósult meg a legtöbb PPP beruházás** (még Angliát is megelőzték). [10]

*Szemléltető példa: Csatorna-alagút, Csalagút – már a XIX. század végén felvetődött egy Franciaország és Anglia közötti állandó összeköttetés megépítése, akkor azonban egy esetleges inváziótól való félelem miatt elálltak a felek. A második világháború után került újra napirendre*

*a projekt, kiváltandó a csatorna nagyszámú hajóforgalmát, mind a személy, mind az áruszállításban. A konzervatív Thatcher kormány nem szállt be a finanszírozásba, szemben a franciával. Egyértelmű volt, hogy egy ekkora beruházást csak közpénzből nem lehet megvalósítani, így magán befektetőket kerestek. A Canterbury-i egyezmény 1986-os aláírása után, elhárult az akadály az építkezés megkezdése előtt. A koncessziós szerződés 55 évre szólt, egy francia és egy angol befektető csoport számára. A Transmanche-Link (TML) az építő, az Eurotunnel pedig az alagút üzemeltetője lett. A projekt akkori áron 5,5 milliárd fontba került, de a végső összeg kb. 9 milliárd fontnál állt meg. Ez a majdnem 80%-os költségtúllépés nem az alagút megépítésekor keletkezett, hanem a vasúti kocsik és egyéb berendezések beszerzésekor, a szigorú tűzvédelmi előírások miatt. Az alagút három, egyenként 50,45 km hosszú alagútból áll, két üzem alagút és egy szerviz alagút. A forgalom folyamatosan növekedett az alagútban, 2017-ben már 20,7 millió utas és 22,5 millió tonna áru kelt át a csatornán.*

A 2. táblázat tartalmaz néhány összehasonlító példát Angliából, Németországból, Franciaországból és Ausztriából. Ezek között található autópálya, gyorsvasút, híd és alagút is. Fel van tüntetve a koncesszió formája (I oszlop) és a szerződés időtartama (J oszlop). Ezen kívül a beruházás költsége és a használatba vétel díja. Utóbbiak a hidak és alagutak esetén egyszeri átkelés díja, míg autópályáknál az 1 km-re vetített átlagos tarifa került számításra. A gyorsvasút esetében egy teljes árú menetjegy ára lett feltüntetve.

Majd a 3. 4. és 5. táblázatok szerte a nagyvilágból hoznak példákat közlekedési nagyberuházásokra. A fent említett rendszer alapján készültek azok is.



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Sorszám	Ország	Projekt	Átadás éve	Építési költség (mill. €)	Hossz (km)	Forgalom (jármű/nap)	Díjszabás (€/km vagy átkelés)	PPP formája	Koncesszió időtartama (év)	Megjegyzés
1.	Ausztria Linz	Ebelsberg elkerülőút	2000	100	5,4	33 000	ingyenes	vegyes	25	[12]
2.	Ausztria Bécs - Schrick (Brünn irányában)	A5, S1 és S2 északi autópályák	2009	933	51	20 000	0,02	DBFO	30	[12]
3.	Egyesült Királyság Anglia, Darrington - Dishforth	A1 autópálya	2003	279	53	70 000	ingyenes	DBFO	33	[11]
4.	Egyesült Királyság Skócia, Isle of Skye	Skye Bridge	1995	28,5	0,50	c.a. 2000	ingyenes	DBFO	n.a. / kiválthaták	Tüntetések után 2004-ben vált ingyenessé, egy turista jegy (kétszeri átkelés) 13 €-ba került [12]
5.	Egyesült Királyság, Anglia Newcastle - Carlisle	A69 autópálya	1996	164	83,2	c.a. 15 000	ingyenes	DBFO	30	[12]
6.	Franciaország	Millau-i völgyhíd	2004	394	2,4	17 500	8,3-23,5	DBFO/BOT	75	A világ legmagasabb hídja (343 m) [12, 20]
7.	Franciaország Salles - St. Geours de Maremne	A63 autópálya	2016	860	105	n.a.	0,07-0,11	DBFO	40	2x2 sávról 2x3 sávra bővítés, kiemelt természetvédelmi területen [12]
8.	Franciaország Tours - Bordeaux	TGV - nagy sebességű vasútvonal	2017	7800	302	no data	51	DBFO	50	320 km/h-s sebesség, 1 órával lerövidíti a menetidőt Párizs és Bordeaux között. Az ár egy teljes áru menetjegy a Tours - Bordeaux viszonylaton [12]
9.	Németország Buchholz-Bréma	A1 autópálya	2012	650	72,5	70 000	ingyenes	BOT	30	4 sávostól 6 sávossá bővítés, 3 hónappal a határidő előtt átadva [12]
10.	Németország Rostock	Warnow alagút	2003	220	0,79	11 000	3,3-4,1	BOT	50	[12]

## 2. táblázat Angol, német, osztrák és francia PPP beruházások

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Sorszám	Ország	Projekt	Átadás éve	Építési költség (mill. €)	Hossz (km)	Forgalom (jármű / nap)	Díj (€/km vagy átkelés)	PPP formája	Koncesszió időtartama (év)	Megjegyzés
Autópályák										
1.	Kanada, Ontario	407-es autópálya ETR	1997	807	69	175 000	0,15-0,33	DBFO	35	[7]
2.	Malajzia	Észak-déli autótút	1994	2300	513	n.a.	n.a.	BOT	30	[7]
3.	Szlovénia	Kelet - nyugati autópálya	2001	1858	386	15 000	0,03	állami	-	[7]
4.	Lengyelország Gdansk - Torun	A1 autópálya	2008/2011	1400	152	n.a.	0,04	DBFO	34	Két fázisban épült, 1. szakasz 90 km, 2. szakasz 62 km hosszúságú [12]
5.	Németország Augsburg - München	A8 autópálya	2015	730	53	40 500	ingyenes	BOT	30	[12]
6.	USA, Kalifornia	SR 91 autópálya expressz sávjai	1995	126	16	12 000	0,48	BOT	35	[7]
7.	Argentína	Városközi gyorsforgalmi utak	1991	754	8866	n.a.	0,01	BOT	12	[7]
8.	Görögország	Egnatia	2009	5930	670	n.a.	1,20 -2,40	állami	-	Az nagyobb műtárgyakon (alagutak, hidak) való átkelésért plusz díjat kell fizetni. [7]
9.	Németország Lederhose - Tübingia	A9 autópálya	2011	300	46,5	22 000	ingyenes	vegyes	20	[12]
10.	Lengyelország Tomyśl - Konin	A2 autópálya	2004	1600	270	15 000	2,35-17,6	BOT	37	Lengyelország első magán díjszabású útja. [12]

### 3. táblázat Autópályák

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Sorszám	Ország	Projekt	Átadás éve	Építési költség (mill. €)	Hossz (km)	Forgalom (jármű /nap)	Díj (€/km vagy átkelés)	PPP formája	Koncesszió időtartama (év)	Megjegyzés
1.	Dánia Seland - Funen	Great Belt híd	1998	3750	18,0	30 200	33	állami	-	[7, 12]
2.	Franciaország	Saint-Nazaire híd Saint-Nazaire - Saint-Brevin-les-Pins	1975	40	3,4	30 000	free	BOT	17	[14]
3.	Franciaország La Rochelle - Il de Ré	Ile de Ré híd	1988	150	3,0	7 000	9-16,5	n.a.	n.a.	[15]
4.	Törökország Isztambul	Első Boszporusz híd	1973	960	1,6	200 000	1,80	n.a.	n.a.	[16]
5.	Törökország Isztambul	Második Boszporusz Híd	1988	600	1,5	150 000	1,20	állami	-	[12]
6.	Törökország Isztambul	Harmadik Boszporusz Híd	2016	633	2,2	135 000	2,70	BOT	8	[12]
7.	Japán Kobe	Akashi Kaikyo híd	1998	3100	3,9	23 000	18	vegyes	n.a.	[7]
8.	Dánia - Svédország	Öresund híd	2000	4000	16	21 000	43	állami	-	[7, 12]
9.	Portugália Lisszabon	Vasco da Gama híd	1998	950	18	52 000	2,70 -11,70	vegyes/BOT	33	Csak délről észak irányába díjköteles az átkelés [7, 12]
10.	Olaszország, Messina - szoros	Messina híd	?	6100	5,1	-	-	-	-	Az olasz kormány felfüggesztette a projektet 2013-ban [7, 12, 18]

## 4. táblázat Hidak

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Alagutak										
Sorszám	Ország	Projekt	Átadás éve	Építési költség (mill. €)	Hossz (km)	Forgalom (jármű /nap)	Díj (€/km vagy átkelés)	PPP formája	Koncesszió időtartama (év)	Megjegyzések
1.	Franciaország - Marseille	Prado-Carenage Tunnel	1993	177	2,5	n.a.	2,8	DBFO	30	[13]
2.	Franciaország - Egyesült Királyság	Channel Tunnel (Csalagút)	1994	1800	50,5	56 000	34 -	BOT	55	A forgalom a személyforgalomra vonatkozik. [12]
3.	Spanyolország - Barcelona	Sants-La Sagrera Tunnel	2013	179	5,8	32	2,0	állami	-	Barcelona "4-es metrója" [17]
4.	Svájc - Olaszország	Gothard Tunnel	2016	8400	57	200-250	76	állami	-	A világ leghosszabb vasúti alagútja. Az ár egy Milánó - Zürich vonatjegy ára. [19]
5.	Törökország - Isztambul	Eurasia Tunnel	2016	1200	5,4	120 000	3,4	BOT	29	[12]

5. táblázat Alagutak

## 5. Repülőterek versenye

A közlekedésépítési beruházások új fejezeteként nyíltak meg a 2000-es évektől a reptér építések. A légi kötőt, és ezzel egy projektet, két részre lehet osztani: az egyik a kifutópálya, mint egy klasszikus értelemben vett, ugyanakkor magas követelmények szerint épített, útpálya, és a nagy befogadóképességű, építészeti és statikailag is nagy kihívást jelentő terminálok. Napjainkban a repülőterek méretei egyre csak nagyobbak lesznek, ahogy a légi közlekedés egyre elérhetőbbé, és mindennappossá válik. London, Isztambul, Frankfurt a.M., Párizs egytől egyik nem csak kedvelt turista célpontok, hanem politikai, gazdasági és infrastrukturális csomópontok. Ekkora városok, és forgalom kiszolgálására már nem elegendő egyetlen repülőtér, így a metropoliszok akár hat, igen jelentős repülőtérrel is rendelkezhetnek (pl. London: Heathrow, Gatwick, Stansted, Luton, City, Southend).

A metropoliszok között egyre kiéleződtebb versengés folyik a vezető pozíció megszerzéséért. Ehhez viszont nem elegendő egyre nagyobb reptereket építeni, a környező infrastruktúra fejlesztésére legalább akkora hangsúlyt kell fektetni. Erre jó példa Koppenhága. A londoni Heathrow-val vagy a párizsi Charles de Gaulle-lal méreteiben nem tudja felvenni a versenyt (lásd a 6. táblázat 11. sor), de a környező északi-tengeri nagyvárosokkal igen: Oslo, Stockholm, Helsinki, Hamburg, sőt, mint az a táblázatból is kiderül, közülük a legnagyobb forgalommal rendelkezik. Ennek egyik nélkülözhetetlen eleme a 4. táblázatban is bemutatott Öresund-híd, ami közúti és vasúti összeköttetést jelent Koppenhága és a szoros túloldalán fekvő Malmö városával.

Egy másik kiemelendő repülőtér az isztambuli Atatürk reptér, mely 2010 és 2017 között megduplázta (!) a forgalmát. Felismerve az ebben rejlő potenciált, 2014-ben egy új, minden eddiginél nagyobb repülőtér kivitelezésébe kezdtek, mely teljes készültségekor évi 150 millió utast tud majd fogadni. Az átadás 2018 decemberére várható. A projektet az állam finanszírozta (kb. 7000 millió €), de egy leasing szerződés keretében egy magán társaság fogja üzemeltetni 25 évig.

Szintén említésre méltó beruházás a Berlin-Brandenburg reptér. Célja, a berlini Tegel és Schönefeld repterek kiváltása. A projektet 1991-től kezdték tervezni, de a kivitelezés csak 2006-ban kezdődött meg, és azóta is tart. A repülőteret szorosan be akarták kapcsolni a város vérkeringésébe, ezért komoly közösségi közlekedés infrastruktúrát is építettek: közúti, vasúti összeköttetés, busz és metró vonalat is építettek, építenek. Komoly tüntetések zajlottak, illetve

zajlanak ellene, a folyamatos határidő csúszások és egyre nagyobb költségtúllépések miatt (2830 M -> 6500 M€). Ezen okok feltárására ez a dolgozat nem tesz kísérletet. A megnyitását ma 2020-ra (vagy egyre inkább 2021) predesztinálják, és a költségek további növekedését is előrevetítik.

A mellékelt táblázat tartalmazza Európa legforgalmasabb reptereinek a 2010-es és 2017-es forgalmi adatait. Látható, hogy az első tíz reptér továbbra is tartja vezető pozícióját, némi helycserét leszámítva. Az északi-tengeri, illetve skandináv repterek sorrendjében sem történt jelentős változás. Szemléltetésként a táblázat utolsó sorában található a budapesti Liszt Ferenc repülőtér is. Az is megállapítható, hogy valamennyi repülőtér forgalma növekedett.

A	B	C	D	E	F	G	H	I
Európa legforgalmasabb repülőterei								
Sortszám	Helyezés 2017-es forgalom alapján	Helyezés 2010-es forgalom alapján	Repülőtér	Város	Ország	Éves forgalom (fő) 2010	Éves forgalom (fő) 2017	Növekedés
1.	1.	1.	Heathrow Airport	London	Egyesült Királyság	65 881 660	78 047 278	18%
2.	2.	2.	Charles de Gaulle Airport	Párizs	Franciaország	58 164 612	69 471 442	19%
3.	3.	5.	Amsterdam Airport Schiphol	Amszterdam	Hollandia	45 211 749	68 515 425	52%
4.	4.	3.	Frankfurt Airport	Frankfurt am Main	Németország	53 009 221	64 500 386	22%
5.	5.	8.	Atatürk Airport	Isztambul	Törökország	32 143 819	63 727 448	98%
6.	6.	4.	Adolfo Suárez Madrid - Barajas Airport	Madrid	Spanyolország	49 866 113	53 402 506	7%
7.	7.	10.	Barcelona El Prat Airport	Barcelona	Spanyolország	29 209 536	47 284 500	62%
8.	8.	9.	Gatwick Airport	London	Egyesült Királyság	31 375 290	45 554 038	45%
9.	9.	7.	Munich Airport	München	Németország	34 721 605	44 594 516	28%
10.	10.	6.	Leonardo da Vinci - Fiumicino Airport	Róma	Olaszország	36 337 050	40 971 881	13%
11.	16.	14.	Copenhagen Airport	Koppenhága	Dánia	21 203 041	29 177 833	38%
12.	19.	18.	Oslo Airport Gardermoen	Oslo	Norvégia	19 091 036	27 482 315	44%
13.	21.	25.	Stockholm Arlanda Airport	Stockholm	Svédország	16 962 416	26 642 034	57%
14.	29.	30.	Helsinki Airport	Helsinki	Finnország	12 872 622	18 892 386	47%
15.	32.	29.	Hamburg Airport	Hamburg	Németország	12 962 429	17 662 997	36%
16.	41.	45.	Liszt Ferenc Repülőtér	Budapest	Magyarország	8 190 089	13 097 239	60%

6. táblázat Európa legforgalmasabb repterei [12]

## 6. Kitekintés Magyarországra

A XIX. századi beruházások után hosszú szünet következett a hazai közlekedésépítésben, mígnem az 1990-es években meginduló autópálya építések már PPP formában valósultak meg.

### M1-es autópálya

Az egyik mintapéldája egy koncessziós szerződés összeomlásának. Az Első Magyar Koncessziós Autópálya Rt. 1996-ban helyezte üzembe a Győr – Hegyeshalom közötti szakaszt, azonban a forgalom elmaradt a várttól. A magas útdíjak miatti csekély forgalomból származó bevétel nem volt elegendő a törlesztő részletek megfizetésére, és az ELMKA a csőd szélére sodródott. 1999-ben az állam megvásárolta az autópálya szakaszt, majd 2000-ben eltörölte az útdíjat, és bevezette a matricás rendszert. [5]

### M5-ös autópálya

Az M1-es autópálya építéssel szinte párhuzamosan kezdődött meg az M5-ös koncessziós szerződés keretében történő tovább építése Újhartyántól, 1996-ban. A röszkei országhatárt szakaszosan, 2006-ban érte el. A magyar állam kísérletet tett az Alföldi Koncessziós Autópálya Zrt. részvényeinek felvásárlására, de végül eladta saját érdekeltségét is. Ma az AKA Zrt. 100%-ban az M5 Holding Gmbh-hoz tartozik. A kezelő lemondott az útdíjszedésről és engedte a matricás rendszer bevezetését. Az állam rendelkezésre állási díjat fizet.

### M6-os autópálya

Az M6-os autópályát három koncessziós társaság építette és üzemelteti: Érdi tető – Dunaújváros között az M6 Duna Autópálya Koncessziós Zrt., Dunaújváros – Szekszárd közötti szakaszt az M6 Tolna Autópálya Koncessziós Zrt, míg a Szekszárd – Bóly közötti részt a Mecsek Autópálya Koncessziós Zrt. Az úton több költséges műtárgy is épült (négy pár alagút), amelyek építése közben történt baleset és fennakadás okán ezek a szerződések felülvizsgálatra kerültek. A teljes szakaszon matricás rendszer van érvényben, az állam itt is rendelkezésre állási díjat fizet.

A négy koncesszor összesen 358 km autópályát üzemeltet az országban (a teljes autópálya hálózat kb. 20%-át), és ezért az állam 109,955 milliárd forintot fizetett ki 2016-ban rendelkezésre állási díjként. Az országos közúthálózat fennmaradó részének fenntartására ugyanebben az évben 56,537 milliár Ft jutott. Megjegyzendő, hogy a rendelkezésre állási díj



összege is növekszik, de a fenntartásra fordított összeg a tavalyi évben 72,446 Mrd Ft-ra nőtt és a tervek szerint 2020-ban eléri a 98,318 Mrd Ft-ot.

Ebből az a logikus következtetés vonható le, hogy a koncessziós autópályák rendkívül drágák, az állam szempontjából veszteséges beruházások. Megfontolandó szempont azonban, hogy a Magyar Közút által fenntartott útszakaszok burkolatállapota, és összességében a fenntartás minősége jócskán elmarad a koncesszorok által kezelt útszakaszokétól. Az ebből következő externális költségek (akár az úthibák miatt bekövetkező balesetekben a sérülések és halálesetek) és azok különbségei nehezen számszerűsíthetők.

## 7. Következtetések

A szemléltetőkből és táblázatokban bemutatott projektek jó és rossz példái a PPP projektnek. Az alábbiakban olvasható néhány összehasonlítás.

### *Lánchíd - Skye Bridge,*

A két híd megépítése között ugyan 150 év eltelt, mégis összehasonlíthatók, ugyanaz lett a sorsuk, idő előtt megváltotta őket az állam a koncesszortól. Azonban míg előbbi a közlekedési lehetőségek új távlatát nyitotta meg a Kárpát-medencében és az előzetesen elképzelhetetlen mértékű forgalomból származó óriási bevételek okán került államosításra, addig utóbbi a túlzott hídvámokon felháborodott tömeg tüntetéseinek hatására került állami kézbe, meglehetősen a bevételek így is nyereséget hoztak a koncesszornak.

### *Millau Viaduct – Messina-híd*

Előbbi híd, bár sok bírálatot kapott, egy siker történet, és méltán sorolható a legnagyobb mérnöki bravúrok sorába. Ennek ellenére a beruházás összege nem haladta meg a 400 M€ -t, köszönhetően a megfelelő tervezésnek és a pontos kivitelezésnek. A jól kalkulált átkelési díj szintén hozzájárul a lenyűgöző híd társadalmi elfogadottságához. Utóbbi híd megépítése rendkívüli presztízs értékkel bír, ezért ma inkább politikai attrakció Olaszországban. A pártok erőviszonyaitól függ, hogy éppen elhalasztják-e a projektet vagy újra napi rendre tűzik. A költségek ellenben már több milliárd eurós magasságokban járnak, de ebben az évtizedben nem történt nagy előrelépés sem a finanszírozás, sem a kivitelezés előkészítése terén.

*M5 autópálya - M1 autópálya*

A forgalom megfelelő előre becslésének fontosságára hívja fel a figyelmet az első két magyar koncessziós autópálya példája. Ha nem sikerül kellően pontosan kalkulálni a jövőbeli forgalmat a magasabbra beállított útdíj még kevesebb úthasználót fog eredményezni, ami végső soron a koncesszor tönkremeneteléhez vezet.

*Atatürk Airport – Berlin-Brandenburg Airport*

Az Atatürk reptér megépítésével Isztambul válaszol a napjaink kihívásaira és a legforgalmasabb reptere címre pályázik. Az átadás 2018.decemberére van kitűzve. A Berlin-Brandenburg repülőtér építése kapcsán folyamatosan derülnek ki a tervezői vagy kivitelezői hibák, és vetődik a korrupciónak egyre nagyobb árnyéka a projektekre. A két légitűtő közötti szembevető különbség még a kellő politikai akarat megléte az előbbi és hiánya az utóbbinál.

## 8. Összefoglalás

Egy nagy beruházás sikeressége vagy sikertelensége sok tényezőtől függ. A tervezés, előkészítés legalább olyan fontos, mint a kivitelezés. Ugyan a magán szektort épp a **költség hatékonyság** és a **határidők tartása** végett érdemes bevonni egy projektbe, sokszor a **nem megfelelő előkészítés**, tervezés éppen az ellenkezőjére fordítja ezeket, és sokszorosan **drágább** és jóval később elkészülő projektek születnek. Németországban és Ausztriában a PPP-vel szembeni **bizalmatlanság**, a szerződések átláthatatlansága és a **korrupciógyanú** az egyik fő oka a kevés ilyen típusú beruházásnak. A nagyberuházások akkora méreteket öltöttek, hogy már önmagukban is turista attrakciónak számítanak, ami tovább növeli egy beruházás presztízsét. A környező városok, régiók fejlődésére egyaránt nagy hatással vannak, éppen ezért elengedhetetlen a jövő közlekedésépítési beruházásaival kapcsolatban a közlekedési hálózatba való beilleszthetőség, és a fenntarthatóság.

Általánosságban elmondható, legyen szó akár állami, akár PPP, akár magán beruházásról, végső soron **a használók döntenek el egy híd- , egy autópálya szakasz- , egy vasútvonal beruházás sikerességét, amit a forgalom nagyságával lehet mérni.**

## Képek



*1. kép Menai Suspension Bridge*



*2. kép Forth Bridge*



*3. kép Akashi Kaikyo híd*



*4. kép Saint-Nazaire híd*



*5. kép Millau Viaduct*



*6. kép Öresund híd*



*7. kép Heathrow Airport*

## Ábrajegyzék

1. ábra: A PPP konstrukciók csoportosítása 11. o.

## Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: Korai PPP beruházások 7.o.
2. táblázat: Angol, német, osztrák és francia PPP beruházások 16.o.
3. táblázat: Autópályák 17.o.
4. táblázat: Hidak 18.o.
5. táblázat: Alagutak 19.o.
6. táblázat: Európa legforgalmasabb repterei 22.o.

## Képek jegyzéke

Borítókép: Lánchíd

1. kép: Menai Suspension Bridge
2. kép: Forth Bridge
3. kép: Akashi Kaikyo Bridge
4. kép: Saint-Nazaire Bridge
5. kép: Millau Viaduct
6. kép: Öresund Bridge
7. kép: Heathrow Airport

## Források:

[1] Maxwell G. Lay (1992): *Ways of the World: A History of the World's Roads and of the Vehicles That Used Them*, New Brunswick, N.J.: Rutgers University Press

[2] Gilliet, Henri (1990): *Toll roads-the French experience*. Transrouts International, Saint-Quentin-en-Yvelines

[3] Daniel Bogart: *The Turnpike Roads of England and Wales*

[4] Charles Stewart Drewry (1832). *A Memoir of Suspension Bridges: Comprising The History Of Their Origin And Progress*. London: Longman, Rees, Orme, Brown, Green & Longman. pp. 46–66

[5] Orosz Csaba – Princz-Jakovics Tibor: Két „híd” Európába, *Magyar Tudomány* 2001/9.

[6] Orosz Csaba egyetemi docens Közlekedés fejlesztési beruházások nemzetközi gyakorlatban c. előadása, BME ÉMK UVT Közigazgatás, ingatlanvilvántartás c. tárgy

[7] Tánzos Lászlóné dr., Murányi Miklós, dr. Orosz Csaba, Gedeon András (1997): Közlekedési nagyberuházások megvalósítása és finanszírozása a nemzetközi gyakorlatban. A hazánkban hasznosítható tanulságok. *Közlekedéstudományi Szemle*.1997/9. Budapest. 480-484 oldal

[8] Ronald W. McQuaid, Walter Scherrer: *Public Private Partnership – Comparative Issues in the UK, Germany and Austria*; Paper for the 11th International Public Private Partnerships Conference, University of Iași, Iași, Romania, 25-27th May 2005

[9] Dieter Jacob, Bernd Kochendörfer, Marcus von Drygalski, Corinna Hilbig: 10 Years of PPP in Germany - Experiences and Perspectives, in: Proceedings of ICE - Management, Procurement and Law, 2014

[10] Stéphane Saussier, and Phuong Tra Tran: L'efficacité des contrats de partenariat en France: une première évaluation quantitative, Revue d'Economie Industrielle, 2012, p.81-110, (2012)

[11] Alec Briggs, Barry Drewett: UK Road PPP Contracts: Principles, policy and implementation c. előadása. Seminar on legal, economic and implementation issues in PPP projects. Warsaw, Poland 17 and 18 June 2008

[12] Internet oldalak és kapcsolódó linkjeik

[www.replantonslecanaldumidi.fr/en](http://www.replantonslecanaldumidi.fr/en)

[https://web.archive.org/web/20060112143325/http://digitus.itk.ppke.hu/~szema/FJFVV\\_von.html](https://web.archive.org/web/20060112143325/http://digitus.itk.ppke.hu/~szema/FJFVV_von.html)

[www.mult-kor.hu/20120821\\_az\\_autopalyaepito\\_hitler\\_mitosza](http://www.mult-kor.hu/20120821_az_autopalyaepito_hitler_mitosza)

[www.unescap.org/ttdw/ppp/ppp\\_primer](http://www.unescap.org/ttdw/ppp/ppp_primer)

[www.unescap.org/ttdw/ppp/ppp\\_primer/221\\_basic\\_features\\_of\\_ppp\\_models.html](http://www.unescap.org/ttdw/ppp/ppp_primer/221_basic_features_of_ppp_models.html) Figure 3

[www.isleofskye.com](http://www.isleofskye.com)

[https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_the\\_busiest\\_airports\\_in\\_Europe](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_the_busiest_airports_in_Europe)

[www.aka.hu](http://www.aka.hu)

[www.magyarhirlap.hu/cikk/80360/Nem\\_aprozzak\\_el\\_a\\_koncesszorok](http://www.magyarhirlap.hu/cikk/80360/Nem_aprozzak_el_a_koncesszorok)

[www.a5nordautobahnsued.at](http://www.a5nordautobahnsued.at)

[www.its-ukreview.org/injecting-insight-into-the-a69-dbfo/](http://www.its-ukreview.org/injecting-insight-into-the-a69-dbfo/)

[www.leviaducdemillau.com](http://www.leviaducdemillau.com)

[www.dif.eu](http://www.dif.eu)

[www.railway-technology.com](http://www.railway-technology.com)

[www.warnowquerung.de](http://www.warnowquerung.de)

[www.dft.gov.uk/traffic-counts](http://www.dft.gov.uk/traffic-counts)

[www.storebaelt.dk](http://www.storebaelt.dk)

[www.botekcorp.com](http://www.botekcorp.com)

[www.roadtraffic-technology.com/](http://www.roadtraffic-technology.com/)

[www.oresundbron.com](http://www.oresundbron.com)

[www.lusoponte.pt](http://www.lusoponte.pt)

[www.vifg.de](http://www.vifg.de)

[www.asfinag.at](http://www.asfinag.at)

[www.bast.de](http://www.bast.de)

[www.gov.uk/government/organisations/highways-england](http://www.gov.uk/government/organisations/highways-england)

[www.bestufs.net](http://www.bestufs.net)

[www.wikipedia.org/wiki/Channel\\_Tunnel](http://www.wikipedia.org/wiki/Channel_Tunnel)

[13] Dr. Gáspár László, A Prado-Carnénage koncessziós közúti alagút Marsellies-ben, Közlekedéstudományi szemle 47. évf. 3. sz. 105-108.o.

[14] Adrien du Boishamon hallgató, BME Public Administration and Land Registration c. tárgy, Saint-Nazaire Bridge c. előadása, 2016.10.17

[15] Elisa Bonnafous hallgató, BME Public Administration and Land Registration c. tárgy, Il de Ré Bridge - France's second longest bridge c. előadása, 2016.10.15

[16] Mahmut Yunus Kompir hallgató, BME Public Administration and Land Registration c. tárgy, Istanbul Bosphorus Bridge c. előadása, 2016.10.17

[17] Isabella Guzmán Ricón, BME Public Administration and Land Registration c. tárgy, Tunnel Sants - La Sagrera s. előadása, 2016.10.09.

[18] Global Post, Sicily bridge project sinks in Italy budget mire, 2013.02.26.



[19] BBC News, Gotthard tunnel: World's longest and deepest rail tunnel opens in Switzerland, 2016.06.01.

[20] BBC News, France shows off tallest bridge, 2004 december 14.

[21] Kiss Mónika, Nádasi Réka, Süveg Viktor hallgatók, BME ÉMK UVT, Berlin – Brandenburg repülőtér c. előadása, 2016.04.26.

Képek forrása: [www.pinterest.com](http://www.pinterest.com)

# Közlekedésépítési beruházások nemzetközi összehasonlításban

TDK előadás

Konzulens: Dr. Orosz Csaba  
Budapest, 2018. november 14.

Koch Domonkos  
BME Építőmérnöki Kar

# Kulcsszavak

- **Public – Private Partnership (PPP)** – Állam és magán szektor együttműködése
- **Nagy beruházások**
- **Költség és kockázat megosztás**
- **Hatékonyság**
- **Innováció**
- **Életciklus szemlélet**

# Tartalom

- Történeti áttekintés
- PPP formáinak csoportosítása
- Előnyök, hátrányok
- Nemzetközi összehasonlítás
  - Lánchíd – Skye Bridge
  - Millau Viaduct – Messina Bridge
  - M1 és M5 autópályák
  - Istanbul Atatürk Airport – Berlin-Brandenburg Airport
- Egyéb példák
- Összefoglalás, következtetések

# Kezdetektől – napjainkig 1/2


- Ókor: Babilon, India

- több fizetős út, híd, gázló és hágó
- Görög mitológia: a halottnak egy obuluszt kell fizetnie a révésznek, hogy átvigye a Styx folyón

- Középkor: Német-római Birodalom, Angol Királyság

- Az útdíj kivetés legtöbbször a kereskedelem megszűnéséhez vezetett
- Eltűnik a római tudás!!!

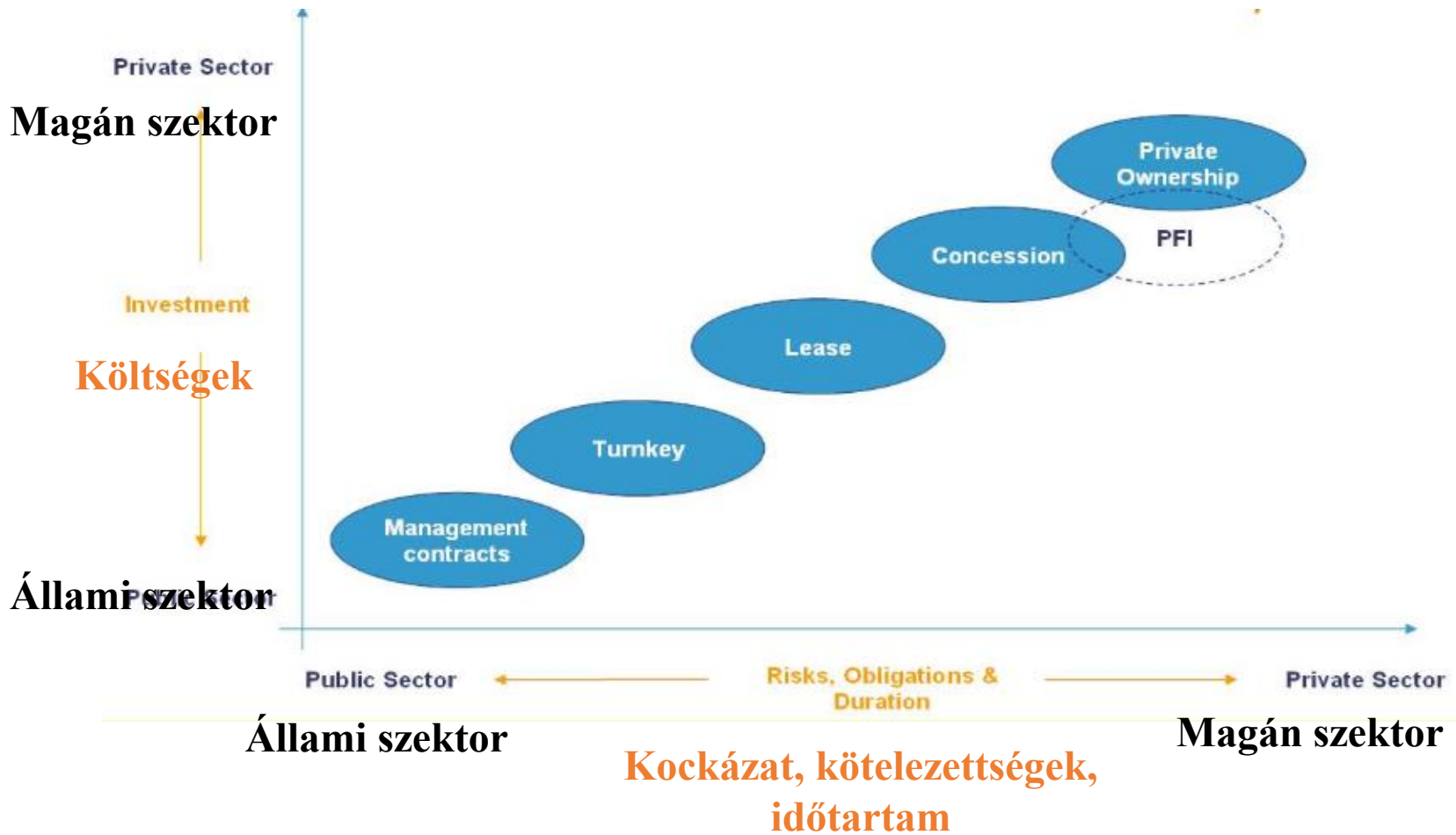
- Újkor: Egyesült Királyság, Francia Királyság

- Ipari forradalmak  gőzgép, robbanómotor
- Újra megjelenik a réteges pályaszerkezet (Riquet, McAdam, Telford)
- 1681. Canal du Midi
- Turnpike trust – pl. 1826. Menai Suspension Bridge

# Kezdetektől – napjainkig 2/2

- Újkor, XIX. század második fele
- Európa számos országában megjelennek a PPP-k
- Magyar példák: Lánchíd, Kisföldalatti
- XX. század
- Két világháború
- A Vasfüggöny mindkét oldalán államosítások, köztulajdonba vételek
- 80-as, 90-es évek
- Reprivatizáció
- 90-es, 00-es évek
- PPP-k új virágkora

# Rendszerezés



# Rendszerezés

- Üzemeltetői szerződések - kiszervezés
- Bérbe adás – a magán szektor „bérlí” az építményt
- Koncesszió
- BOT – Build, Operate, Transfer – Építsd meg, üzemeltesd, add át
- Magán beruházás
- DBFO – Design, Finance, Build, Operate – Tervezd meg, finanszírozd, építsd meg, üzemeltesd
- BOO – Build, Operate, Own – Építsd meg, üzemeltesd, birtokold
- PFI – Private Finance Initiative – angol „fejlesztés”



# Előnyök

- Költség optimalizálás
- Kockázat elosztás
- Szakértelem
- Hatékonyság
- Határidő tartás
- Innováció
- Minden egyéb (eredmény centrikusság, teljesítmény alapú szemlélet stb.)

# Hátrányok

- Rossz előkészítés
- Költség túllépés
- Határidő csúszás
- Transzparencia hiánya
- Korrupció veszélye
- Állami szempontból növekvő kiadások az élettartam alatt
- Használói érdekképviselés hiánya



# Eltérő kultúrák, eltérő szokások

	Anglia, Franciaország	Németország, Ausztria
Ösztönzők	<ul style="list-style-type: none"><li>• Történelmi hagyományok</li><li>• Innováció</li><li>• Hatékony üzemeltetés</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Növekvő igény a nagy beruházásokra</li></ul>
Aggályok	<ul style="list-style-type: none"><li>• Koncesszorok megbízhatatlansága</li><li>• Korrupció</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Meglévő infrastruktúrával való megalégedettség</li><li>• Korrupció gyanú</li><li>• Transzparencia hiánya</li></ul>

# Lánchíd – Skye Bridge

Budapest, Magyarország

gr. Széchenyi István

William Clark

Adam Clark

Magánbefektetők

Koncessziós jog: 87 év

Hossz: 375 m

Átadás: 1849. nov.20.

Közteherviselés

1870. évi XXX. tc.



Skye sziget, Skócia

DBFO

Építési költség: 28,5 M€

Hossz: 500 m

Átadás: 1995.oct.16.

2004: turistajegy 13 €

Tüntetések

Államosítás

Hídvám eltörlése



# Millau Viaduct - Messina Bridge

---

Millau völgy, Franciaország

DBFO

Hossz: 2,4 km

Építési költség: 394 M€

PPP időtartama: 40 év

A világ legmagasabb hídja: 343 m magas pillér!!!

Komolya természetvédelmi, tájképi aggályok

Messinai-szoros, Olaszország

A világ leghosszabb támaszközű hídja lenne ~ 3300 m

Maffia ráhatása

2013. a kormány felfüggeszti a beruházást

Politikai attrakció

# M1 és M5 autópályák

M1, Győr – Hegyeshalom, 1996

Rendszerváltás után: híd Európába

Túlbecsült forgalom, magas útdíjak

Alacsony forgalom, rendkívül alacsony bevételek



Az ELMKA Rt. nem tudja fedezni a kamatokat, csőd

Államosítás

M5, Újhartyán – Rösztke, 1996 -2006

Több szakaszban épült

Pontosabb előkészítés, sikeres beruházás

Az AKA Zrt. lemondott a közvetlen díjszedésről, matricás rendszer működik

Később lett volna megalapozott!



# Istanbul Atatürk Airport

—

## Berlin-Brandenburg Airport

XXI. század: Repülőterek versenye

Metropoliszok: gazdasági, kulturális és közlekedési csomópontok

### Isztambul

- Felismerték a repülőterekben rejlő lehetőséget
- Az új légi kikötő teljes készütségében évi 150 M utast tud majd kiszolgálni
- 1. ütem kész, átadás: 2018. december, kapacitás: 90 M fő

### Berlin

- Van igény egy új reptérre
- Elhibázott szerződések, előkészítés, tervezés, és kivitelezés
- Eredmény: többszörös költség túllépés, folyamatos határidő módosítás



# Öresund Bridge





# Akashi Kaikyo Bridge



# Saint –Nazaire Bridge



# Összefoglalás, következtetések

A PPP nem garancia a sikerre!!!

De az alkalmazásával nagyobb esély nyílik egy

**műszakilag megfelelő,  
gazdaságilag megtérülőbb,  
társadalmilag elfogadottabb,  
környezetileg fenntartható**

beruházás megalkotására.

Do not hesitate to ask questions!

Köszönöm a megtisztelő figyelmüket!

## Források

Orosz Csaba – Princz-Jakovics Tibor: Két „híd” Európába, Magyar Tudomány 2001/9.

Tánczos Lászlóné dr., Murányi Miklós, dr. Orosz Csaba, Gedeon András (1997): Közlekedési nagyberuházások megvalósítása és finanszírozása a nemzetközi gyakorlatban. A hazánkban hasznosítható tanulságok. Közlekedéstudományi Szemle.1997/9. Budapest. 480-484 oldal

Orosz Csaba egyetemi docens Közlekedés fejlesztési beruházások nemzetközi gyakorlatban c. előadása, BME ÉMK UVT Közigazgatás, ingatlanvilvántartás c. tárgy

Kiss Mónika, Nádas Réka, Süveg Viktor hallgatók, BME ÉMK UVT, Berlin – Brandenburg repülőtér c. előadása, 2016.04.26.

Adrien du Boishamon hallgató, BME Public Administration and Land Registration c. tárgy, Saint-Nazaire Bridge c. előadása, 2016.10.17

Global Post, Sicily bridge project sinks in Italy budget mire, 2013.02.26.

BBC News, France shows off tallest bridge, 2004 december 14.

Internet oldalak és kapcsolódó linkjeik:

[www.roadtraffic-technology.com/](http://www.roadtraffic-technology.com/)

[www.isleofskye.com](http://www.isleofskye.com)

[www.leviaducdemillau.com](http://www.leviaducdemillau.com)

<https://uj szo.com/> M1 logó

<http://www.police.hu/hu/hirek-es-informaciok/legfrissebb-hireink/kozlekedesrendeszet/tereles-az-m5-os-autopalyan-elszabadult> M5 logó

[www.unescap.org/ttdw/ppp/ppp\\_primer/221\\_basic\\_features\\_of\\_ppp\\_models.html](http://www.unescap.org/ttdw/ppp/ppp_primer/221_basic_features_of_ppp_models.html) Figure 3 / Rendszerzés ábra

Képek forrása: [www.pinterest.com](http://www.pinterest.com)