

Beruházzunk és működtessünk, de miből és hogyan?

MHT

XXXVII. Vándorgyűlés

2019. július 4.

**dr. Papp Mária c. egyetemi docens
Veres Áron Verbis Kft**

Költségelemzés - Költségszámítás

- Dinamikus költségelemzés – DCC
 - „Dynamic Cost Comparison „
 - Beruházások tervezése
-
- Életciklus költség számítás –LCC
 - „Lyfe-Cycle Costing „
 - Eszközök vásárlása



Ágazati helyzetkép



Költségelemzés - Költségszámítás

- Infrastrukturális beruházásoknál indokolt
- EU pályázati rendszerhez való alkalmazkodás - pályáztatás
- Fenntarhatóság
- Megfizethetőség



Vízi közmű szolgáltatás jellemzői

- Az egyik legrégebbi és a legalapvetőbb szolgáltatás
- „Víz nélkül nincs élet”
- Eszközigénye magas
- Leghosszabb életciklus



Vízi közmű szolgáltatás jellemzői

- Közszolgáltatás
- Természetes monopólium
- Költségalapú (hatósági) árképzés
- Hosszú élettartamú, komplex infrastruktúra



Közszolgáltatás



- **1. Alapvető ellátás biztosítása** egy településen, ami legtöbbször magában foglalja a vezetékes gáz, villany, víz szolgáltatását;
- a közművek szolgáltatása a lakosság részére díjazás ellenében
- (rezsicsökkentés, adók, díjmegállapítás)



Természetes monopólium

- Működnie kell – ha veszteséges is...
- Általában erős szabályozottságot és szervezettséget igényelnek (hogyan és miként?)
- A víznek nem szabad az egészségre káros anyagokat tartalmaznia
- laboratóriumok- mérések...)



Magyar Energetikai és Közmű- Szabályozási Hivatal



MEKH



- **Jellemzők:**
- A Hivatal látja el a víziközmű-működtetési tevékenységekkel kapcsolatos hatósági felügyeletet, és a közszolgáltatással összefüggő díjszabályozás előkészítő feladatokat lát el
- **Részletes tevékenységi körét és hatósági jogköreit az ágazati jogszabályok tartalmazzák**

Hosszú élettartamú, komplex infrastruktúra



Margitvárosi víztorny. - Wasserthurm a. d. Margarethenroed.



A Venn diagram with three overlapping circles. The top circle is light blue and labeled 'Társadalmi fejlődés'. The bottom-left circle is light green and labeled 'Környezetvédelem'. The bottom-right circle is light red and labeled 'Gazdasági fejlődés'. The intersection of the top and bottom-left circles is light cyan and labeled 'Elvisehető'. The intersection of the top and bottom-right circles is light purple and labeled 'Méltányos'. The intersection of the bottom-left and bottom-right circles is light yellow and labeled 'Élhető'. The central intersection of all three circles is grey and labeled 'Fenn-tartható'.

Társadalmi fejlődés

Elvisehető

Méltányos

Fenn-
tartható

Környezetvédelem

Gazdasági fejlődés

Élhető

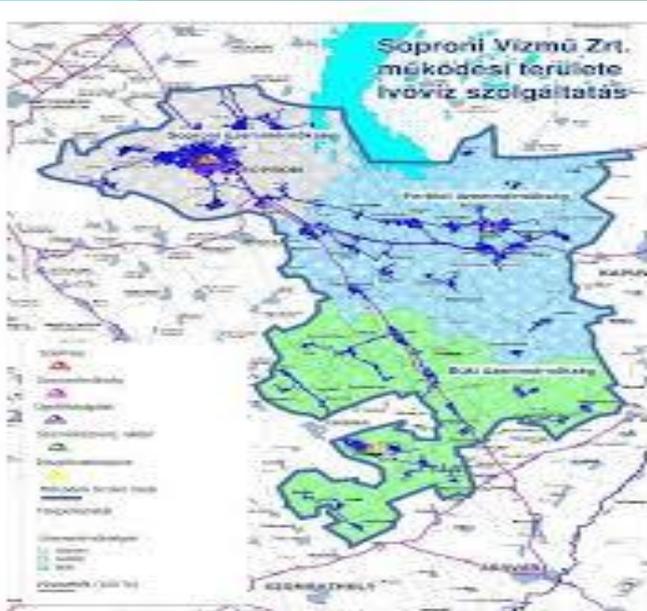
Dinamikus Költségelemzés (DCC) alapelvei:

- A költséghatékonyság helyes megítéléséhez az adott eszköz teljes élettartama alatt felmerülő, összes költségét, dinamikus szemléletben kell figyelembe venni!
- Teljes életrajzi szemlélet
- Dinamikus szemlélet
- Reál gazdasági megközelítés



Dinamikus Költségelemzés (DCC) alapelve:

- a legkisebb összköltséggel járó, optimális műszaki megoldások kiválasztása





Dinamikus Költségelemzés (DCC) alapelve:

- Minden felmerülő költséget figyelembe vesz
- Összhangban a változó hazai és uniós elvárásokkal
- Módszertanilag megalapozott, átlátható elemzés
- Javítja a tervezési, döntés előkészítési folyamat minőségét
- **Megvalósítható ???**



Dinamikus Költségelemzés (DCC) alapelve:

- **Műszaki és gazdasági szakértők „közös nyelve”**
- **Önkormányzatok szerepe – inkább hárítják a feladatot...**



Gördülő Fejlesztési Terv

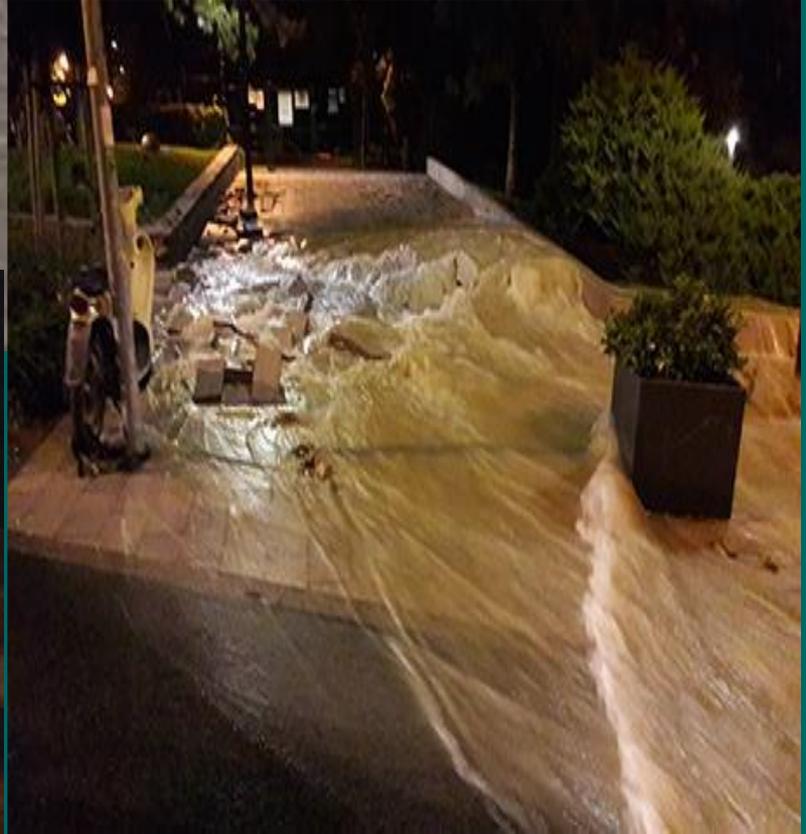
Vízi közmű rendszerenként és fejlesztési ütemenként tartalmazza **az elvégzendő beruházási, felújítási és pótlási feladatokat** azzal a céllal, hogy a megfelelő műszaki állapotú közmű vagyonnal

**„a víziközmű-
szolgáltatás folyamatosan és
költséghatékonyan biztosítható legyen”**

Jogszabályi háttér



- A víziközmű-szolgáltatásról szóló évi CCIX. Törvény
- A víziközmű-szolgáltatásról szóló évi CCIX. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 58/2013. (II.27.) Korm. rendelet (továbbiakban



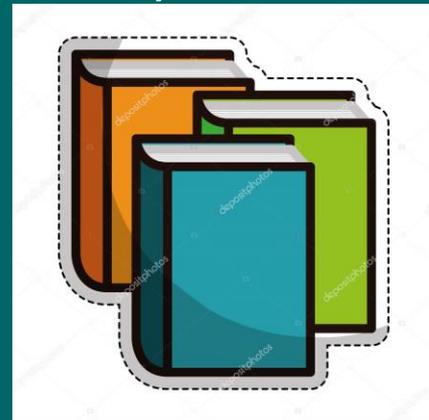
CSÖTÖRÉS A RÁKOSPATAK PARKBAN

- Estére helyreállhat a vízszolgáltatás



Dinamikus Költségelemzés (DCC)

- Kiterjedt tudományos szakirodalom (1960-as évektől!)
- Számos módszertani útmutatás és ajánlás
- Gyakorlati példák világszerte (pl.: Németország, Kanada, Anglia, Korea stb.)
- **MASZESZ** kézikönyv
- Oktatás

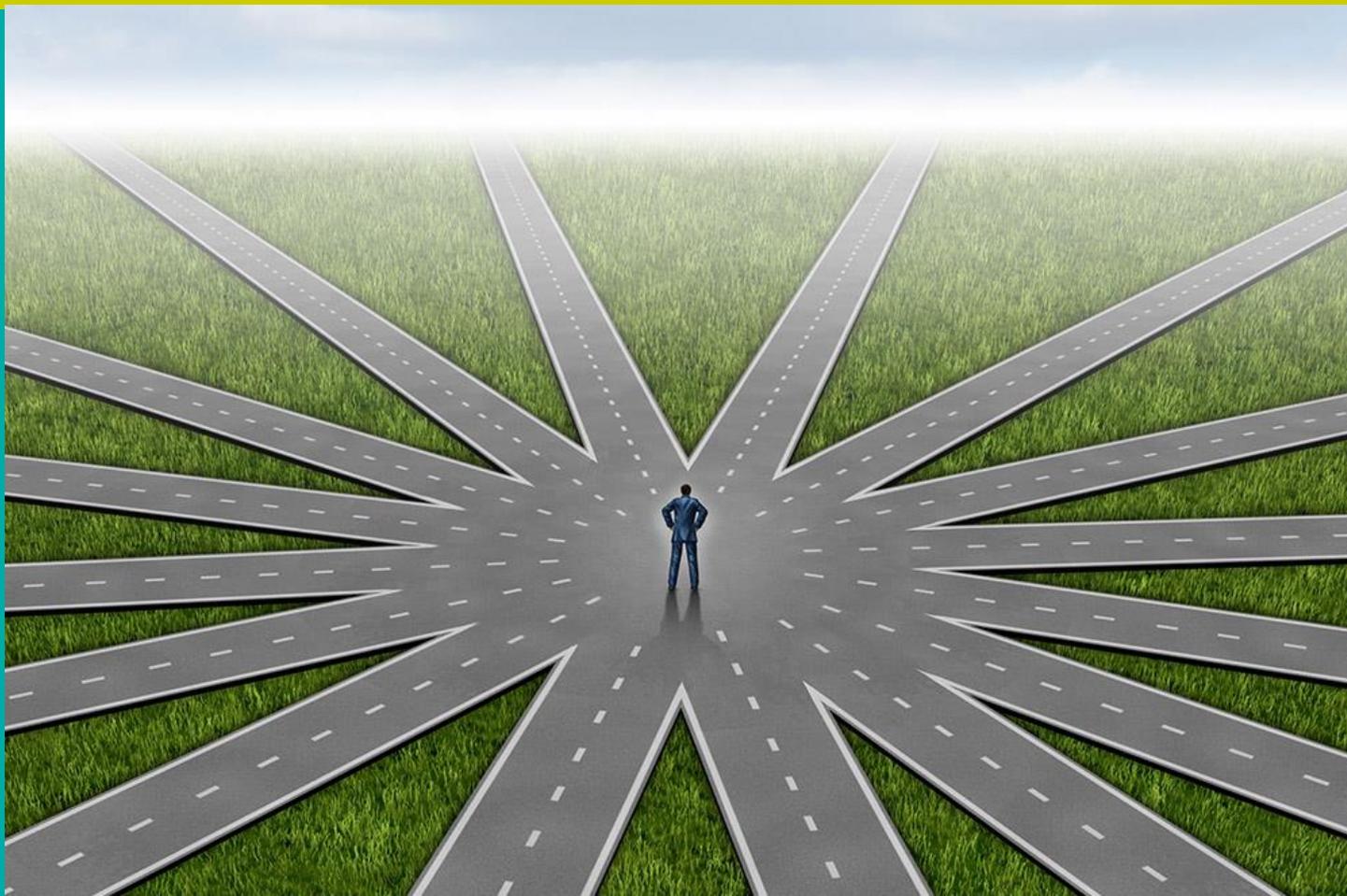


Dinamikus Költségelemzés (DCC)

- Legfontosabb döntés előkészítő folyamat
- Meghatározó hatás a végeredményre
- Mit? Hogyan? Mennyiért ?
- • Időigényes
- • Sok szereplős



Döntés



Közbeszerzések



- 2014/24/EU IRÁNYELV a közbeszerzésről
- Környezeti és társadalmi szempontok erősítése
- Értékelési szempont: életciklus költség! >>
- LCC elemzés
- Vége a legalacsonyabb ár uralmának



2015. évi CXLI. törvény a közbeszerzésekről:



- „76. § (5) ... Az ajánlatkérő nem alkalmazhatja a **legalacsonyabb ár** szempontját egyedüli értékelési szempontként tervezési, mérnöki és építészeti szolgáltatások, valamint építési beruházások esetében. ...

2015. évi CXLIII. törvény a közbeszerzésekről



- 78. § (4) A Közbeszerzési Hatóság az élelciklusköltség-számítási módszertanokról útmutatót ad ki (...) E törvény felhatalmazása alapján kiadott jogszabály meghatározhat egyes beszerzési tárgyak tekintetében **kötelezően alkalmazandó élelciklusköltség-számítási módszertanokat**

Közbeszerzés -LCC

- Az élekciklus szemléletet az előkészítés és közbeszerzés során érvényesíteni kell a fenntarthatóság és megfizethetőség érdekében
- Oktatási és képzési programok
- Hatékony kommunikáció



ÉLETCIKLUSKÖLTSÉG-LCC

- „kizárólag az ajánlati ár alapján nem ítéhető meg helyesen a közbeszerzés értéke”
- „számolnia kell minden további költséggel is, mely a beszerzett eszközzel, rendszerrel kapcsolatban felmerül majd annak használata során”!!
- Kezdeményezések... Fővárosi Vízmű.....

Életciklusköltség elemzés- szivattyúbeszerzések



- A beszerzés tárgya alapvető szolgáltatást nyújt.
- A kommunális és ipari szennyvíztovábbítás a szennyvíztisztítás egyik alapvető és elengedhetetlen része
- Működési költség hosszú időn keresztül jelentkezik
- Egy szennyvízszivattyú átlagos élettartama körülbelül 10 év
- Költséghatékonysága hosszú időn keresztül érdemben már nem javítható és nagy arányban tartalmaz rövidebb élettartamú rendszerelemeket
- A szivattyúk hidraulikus részei kopóelemek, amelyek hatékonysága idővel romlik és cserére szorulnak.

Dinamikus összehasonlítás előfeltételei

Azonos mértékegység

pénznem

Értékingadozás

inflációs index bázis évre

reálérték

Költségek eltérő időpontokban

referencia pontra átszámított **jelenérték**

Éves bontású költségstruktúra

Diszkontráta alkalmazása

társadalom időpreferenciája

Magyarországon **5%**

Életciklus költség elemzés- szivattyúbeszerzések



Beszerzési ár

Energiafelhasználás
költsége

- új szivattyú hatásfokát alapul véve

Karbantartási költségek

- az előírt, kötelező karbantartások figyelembevétele
- Valós ráfordítások alapján

Üzemelési költségek

- Aknatakarítás, túlóráköltség

Szivattyú kiválasztás



- Munkapont alapú szivattyú kiválasztás:
- $Q = 80,6 \text{ m}^3/\text{h}$
- $H = 12,7 \text{ m}$
- $P_2 = 7,5 \text{ kW}$
- **Vizsgálati időszak: 12 hónap**
- Alkalmazott szivattyú megnevezés:
- Korábban üzemelő szivattyú: A
- Beépített próbaszivattyú: B



Életciklusköltség –LCC mintaprojekt

	„A” szivattyú	„B” szivattyú
Beszerzési ár	1.000.000.- Ft	1.000.000.- Ft
	100.000.- Ft/év	100.000.- Ft/év
Energia költség	19.500 kWh/év	9.750 kWh/év
	585.000.- Ft/év	292.500.- Ft/év
Karbantartási költségek	700.000.- Ft / 4 év	300.000.- Ft / 4 év
	175.000.- Ft/év	75.000.- Ft/év
Üzemeltetési költségek		
Váratlan hibaelhárítások költsége	356.000.- Ft/év	0.- Ft/év
Aknatakarítás költsége: 2 óra * 35.000.- Ft/üzemóra	6 alkalom/év	2 alkalom/év
Összes költség:	2.536.000 Ft/év	1.507.500 Ft/év

Értékelés- LCC



- Az egyszerűsített modell segítségével kalkulált életciklus-költségek alapján látható, hogy a „**B**” szivattyú a beruházás költség szempontjából ideális választás
- A teljes életciklus során felmerülő költségek lényegesen alacsonyabbak az „**A**” szivattyúhoz képest



Pályázatok.....



Vízi közmű szolgáltatás

- DCC
- LCC



És mégis miért működik?....





- Szakmában dolgozók elhivatottsága
- De meddig?
- Egyre kevesebb a türelem !

Köszönjük a figyelmet !

