

## A fenntartható mobilitástervezés monitoring és értékelési rendszerének kialakítása Budapesten

Hajnal Tünde – Kerényi László Sándor – Dr. Juhász Mattias

**BKK Budapesti Közlekedési Központ; Széchenyi István Egyetem, Közlekedésépítési és Víztechnológiai Tanszék;**

telefon:+36 30 774 1094; +36 30 774 1024; +36 20 233 3318

e-mail: [tunde.hajnal@bkk.hu](mailto:tunde.hajnal@bkk.hu); [laszlo.kerenyi@bkk.hu](mailto:laszlo.kerenyi@bkk.hu); [mjuhasz@sze.hu](mailto:mjuhasz@sze.hu);

**Kivonat:** A cikk a fenntartható mobilitástervezési folyamat utánkövetési és visszacsatolási lépését, a monitoring és értékelési rendszer kialakítását mutatja be Budapest esetében.

**Kulcsszavak:** SUMP, közlekedésfejlesztés, stratégiai tervezési folyamatok, Budapesti Mobilitási Terv, közlekedési célok rendszere, monitoring és értékelési rendszer, mobilitási indikátorok

### Bevezetés

Egy város közlekedése olyan jelentős gazdaságfejlesztő és környezetalakító tényező, városformáló erő, amelyre a mindenkori várospolitikának meghatározó hangsúlyt kell fektetnie. A városi mobilitás megfelelő tervezése és szervezése nem csak helyi feladat, nemzeti és közösségi szintű közreműködést igényel. Az Európai Bizottság a városi közlekedés vonatkozásában megfogalmazott, 2011-ben elfogadott energiahatékonysági és közlekedéspolitikai irányelveit az ún. Fehér Könyvben foglalja össze – az ebben meghatározott célkitűzések megvalósítása a hagyományos közlekedéstervezési és -fejlesztési szemléletet meghaladó, új eszközök alkalmazását igényli. Ilyen tervezési eszköz a fenntarthatósági célok elérése érdekében 2011-től kezdődően elérhető SUMP (Sustainable Urban Mobility Planning, Fenntartható Városi Mobilitási Tervezés) módszertan alapú tervezési folyamat is. A SUMP olyan tervezési keretet jelent, amelyben emberközpontú, antropocentrikus szemlélettel, a fenntarthatósági szempontok figyelembe vételével határozható meg egy adott várostérség közlekedési intézkedéseinek rendszere. Az új tervezési trend első módszertani útmutatója<sup>1</sup> az Európai Unió kezdeményezésére 2012-ben jelent meg angolul, majd 2015-ben magyarul<sup>2</sup>. Az első hivatalos hazai SUMP kiadvány 2015 decemberében az TOP- és IKOP forrásokra vonatkozó pályázati kiírással együtt jelent meg, „Tájékoztató a fenntartható városi mobilitási terv (SUMP) készítéséről” címmel. Ennek bővített, részletes módszertani kereteket meghatározó kiadása a „Módszertani útmutató a Fenntartható Városi Mobilitási Terv (SUMP) készítéséhez” már alkalmas arra, hogy a SUMP megközelítést elfogadó települések és tervezők standardizált módon átvegyék a legfontosabb tartalmi és módszertani elemeket, hozzásegítve a városokat a SUMP folyamat elindításához. Azokon a településeken, ahol sikerrel pályáztak az uniós közlekedésfejlesztési forrásokra, a SUMP és az általa meghatározott holisztikus szemléletű közlekedéstervezési megközelítés így már követelménnyé vált.

A megvalósuló SUMP alapú tervek hatásainak, eredményeinek és kudarcainak értékeléséhez elengedhetetlen a közlekedési rendszer folyamatos figyelemmel kísérése, a releváns adatok rendszeres felvétele (monitoring), valamint ezzel összefüggésben olyan teljesítménymutatók meghatározása és kiértékelése is (evaluation), amelyeknek szerepük van a terv és időszakos felülvizsgálatában. Cikkünkben a jelenleg véglegesítés alatt álló Budapesti Mobilitási Tervhez készülő indikátor és monitoring rendszer kialakításának példáján keresztül mutatjuk be, hogy Budapesten milyen indikátorok javasolhatók a stratégiai terv eredményeinek értékeléséhez.

---

<sup>1</sup> Guidelines – Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan. January 2014. [http://www.eltis.org/sites/eltis/files/sump\\_guidelines\\_en.pdf](http://www.eltis.org/sites/eltis/files/sump_guidelines_en.pdf),

<sup>2</sup> ÚTMUTATÓ Fenntartható Városi Mobilitási Tervek kidolgozása és végrehajtása, átdolgozott magyar változat, 2015. november

## 1. A fenntartható városi mobilitástervezés általános folyamata

Az Európai Bizottság által 2012-ben kiadott SUMP Útmutató alapján számos európai nagyváros kezdte újra gondolni, illetve átdolgozni közlekedésfejlesztési stratégiájának felépítését és tartalmát. Az Európai Unió által is szorgalmazott SUMP tervezés alapja a település fenntartható városi mobilitás iránti elkötelezettsége, az emberléptékű, komplex várostervezés, ami környezettudatos mobilitási intézkedésekre épít.

Az SUMP alapvetően egy stratégiai tervre vonatkozó rövidítés („mobility plan”), azonban a mögötte lévő módszertan sokkal inkább a település közlekedésfejlesztési kérdéseinek megoldása érdekében végzett tervezés-megvalósítás-értékelés ciklikus folyamatot hangsúlyozza („planning”). Ilyen értelemben beszélhetünk az ún. SUMP-folyamatról, ami a terv alapján megvalósuló intézkedések, fejlesztések városi mobilitásra gyakorolt hatását, ezek utólagos értékelését, valamint a tapasztalatok következő tervezési ciklusba történő visszacsatolását is jelenti. A hazai gyakorlatban, különösen megrendelői oldalon, ez a visszamérés, érdemi hatáselemzés korábban szinte teljesen hiányzott.

Az SUMP-ciklus legfontosabb tervezési irányelveit a különböző útmutatók alapján a következőképpen foglalhatjuk össze:

- Olyan közlekedési rendszert kell megteremteni, amely a településen élők számára választási lehetőséget és hozzáférhetőséget biztosít a lehető legtöbb közlekedési módhoz.
- A városi közlekedésfejlesztések megvalósítása vezessen az ott lakók biztonságérzetének javulásához.
- Az új intézkedések megvalósításával csökkenjen a közlekedésre fordított energiafelhasználás, ezáltal a légszennyezés, valamint a zajterhelés mértéke.
- A fejlesztések nyomán javuljon a személy- és áruszállítás hatékonysága és fajlagos költségmutatója.
- A tervben megfogalmazott intézkedések járuljanak hozzá a városi életminőség javulásához.

A jó minőségű tervezést az Európai Bizottság több kutatás-fejlesztési projekt támogatásával (pl. BUMP<sup>3</sup>, CH4ALLENGE<sup>4</sup>, CIVITAS PROSPERITY<sup>5</sup>, SUMPS-UP<sup>6</sup>) is segíti. A projektek által elért eredmények összefoglalása, az SUMP tervezéssel kapcsolatos aktuális tudnivalók, útmutatók elérhetők az Európai Bizottság Közlekedési és Mobilitási Főigazgatósága (European Commission's Directorate General for Mobility and Transport) által létrehozott Eltis SUMP platformon<sup>7</sup>. A honlapon elérhető számos európai város elkészült SUMP terve is, de módszertani kérdésre is irányítást kaphatnak a tervezők, vagy a tervet készítő intézmények.

A SUMP-folyamat több olyan elemet tartalmaz, amelyek a „hagyományos” közlekedésfejlesztési tervezéshez nem tartoztak szervesen, így:

- a település önkormányzatának fenntarthatóság iránti elkötelezettsége,
- a közigazgatási határokon, valamint az ágazati szemléleten túlmutató gondolkodásmód, integrált szemlélet,
- a terv által érintett szereplők (stakeholderek) teljes körű bevonásának igénye, a tervezést és a megvalósítást végig kísérő, előre tervezett kommunikáció, társadalmi és intézményi egyeztetések,
- SMART (Specific, Measurable, Attainable, Relevant, Time-bound, azaz) Konkrét, Mérhető, Elérhető, Reális, Határidőhöz kötött célok meghatározása,
- a közlekedési állapotok, költségek, valamint a közlekedési intézkedések hatásának folyamatos nyomon követése, elemzése és utólagos értékelése.

---

<sup>3</sup> Boosting Urban Mobility Plans, <http://www.bump-mobility.eu/en/home.aspx>

<sup>4</sup> CH4ALLENGE- Addressing the four key challenges of sustainable urban mobility planning <http://www.sump-challenges.eu/>

<sup>5</sup> CIVITAS PROSPERITY: <http://sump-network.eu/>

<sup>6</sup> CIVITAS SUMPS-UP: <http://sumps-up.eu/>

<sup>7</sup> Eltis The urban mobility observatory: <http://www.eltis.org/>

A mobilitástervezési folyamat során, a problémák feltárása után, a terv világos és mérhető célokat tűz ki, amelyekhez indikátorokat rendel. E mutatók folyamatos mérésével és elemzésével trendek határozhatók meg, amelyek fontos visszajelzést jelentenek a döntéshozóknak a város fejlődéséről, valamint a kitűzött célok megvalósulásáról.

## 2. A Budapesti Mobilitási Terv (BMT) készítésének lépései

A több lépcsős tervezési folyamat kiinduló feladata volt a budapesti SUMP-módszertan elkészítése, a BMT közlekedésfejlesztési céljainak hazai tervezési környezetbe integrálása, a 2014-ben jóváhagyott Budapest 2030 Hosszú távú városfejlesztési koncepcióval való összhang megteremtése. A SUMP folyamat alapkövét a stratégiaalkotás jelentette, amely Budapest esetében a „Balázs Mór-terv – Célrendszer és Intézkedések” c. dokumentum elkészítésével kezdődött el 2014-ben.

A Főváros első mobilitás terve a hazai gyakorlatban újnak számító elvek mentén készült, összefoglalta az megelőző időszak közlekedésfejlesztési tapasztalatait, és a nemzetközi jó gyakorlatokra építve meghatározta a legfontosabb közlekedésfejlesztési intézkedéseket. A BMT „Célrendszer és intézkedések” kötet átvette a városfejlesztési és városrendezési tervekben meghatározott budapesti jövőképet, ehhez azonosította a közlekedés stratégiai és operatív céljait, a célok eléréséhez pedig azonosított 57 közlekedési intézkedést, négy beavatkozási területen (Több kapcsolat – Vonzó járművek – Jobb szolgáltatások – Hatékony intézményrendszer”). A BMT legfontosabb vezérelve az integráltság, amely több dimenzióban is megjelenik a stratégia alkotás egyes szintjein, ezeket a BMT közlekedésspecifikus stratégiai céljai foglalják össze:

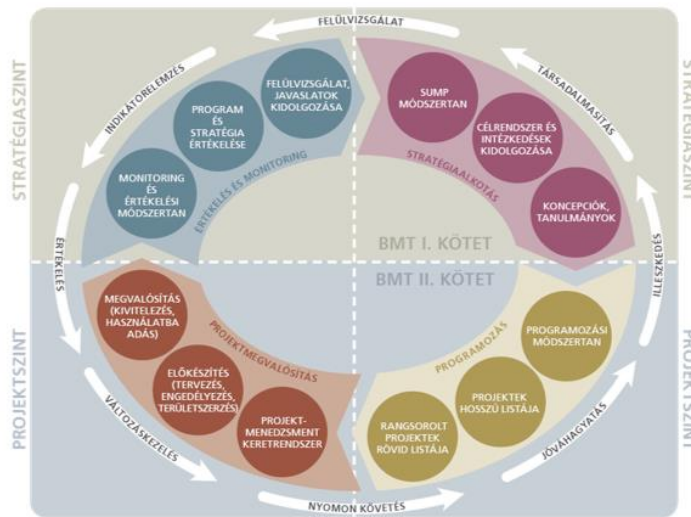
- az „Élhető városi környezet” cél a városfejlesztés és a közlekedésfejlesztés integrációját,
- a „Biztonságos kiszámítható és dinamikus közlekedés” cél az egyes közlekedési módok fejlesztési és működtetési összehangolását,
- a „Kooperatív térségi kapcsolatok” cél a helyi, regionális és nagytérségi szintű rendszerek közötti együttműködést hangsúlyozza.

A városi közlekedési fenntartási, üzemeltetési és fejlesztési feladatainak integrált szervezése szükséges ahhoz, hogy a közlekedési rendszer működtetése, optimális forrásfelhasználása mindenkor kiszámítható finanszírozás mellett történjen. A fejlesztési források leghatékonyabb felhasználása érdekében a BMT tervezési folyamat második lépése a stratégiai célokhoz illeszkedő beruházási program kidolgozása volt. A stratégiát megvalósító projektek elemzésére 2017-2018-ban került sor. A BMT 2019-2030 közötti időszakra készülő „Közlekedésfejlesztési és Beruházási programja” c. dokumentum tartalmazza a projektelemzés hazai és európai uniós SUMP útmutatóból levezetett, komplex, társadalmi, gazdasági és környezeti hatásokat egyaránt figyelembe vevő értékelési és programozási (programalkotási) módszertan leírását, a javasolható projektcsomagokat, illetve azokhoz kapcsolódó stratégiai környezeti vizsgálat eredményeit (SKV).

A SUMP-folyamatban a célok kitűzése és a programozás lépése után következik a projektek megvalósítása, amellyel párhuzamosan a későbbi érdemi hatáselemzés szempontjából nagyon fontos a jól előkészített monitoring és értékelési tevékenység működtetése. Ennek a feladatnak a módszertani kérdéseit a budapesti stratégiai tervezés története során először összeállított „BMT Monitoring és értékelési kézikönyv” c. dokumentum foglalja össze.

A BMT tervezési folyamatát két alátámasztó vizsgálat egészíti ki, ezeket a SUMP megvalósításának intézményi háttérét vizsgáló „Intézményi elemzés”, illetve a stratégiai célokat és a megvalósításra javasolt projekteket környezeti szempontok alapján elemző „Stratégiai környezeti vizsgálat” (SKV) c. dokumentumok tartalmazzák.

A budapesti SUMP folyamat lépéseit az 1. ábra szemlélteti a „Balázs Mór-terv 2014–2030 Budapest mobilitási terve I. kötet, Célrendszer és intézkedések” alapján.

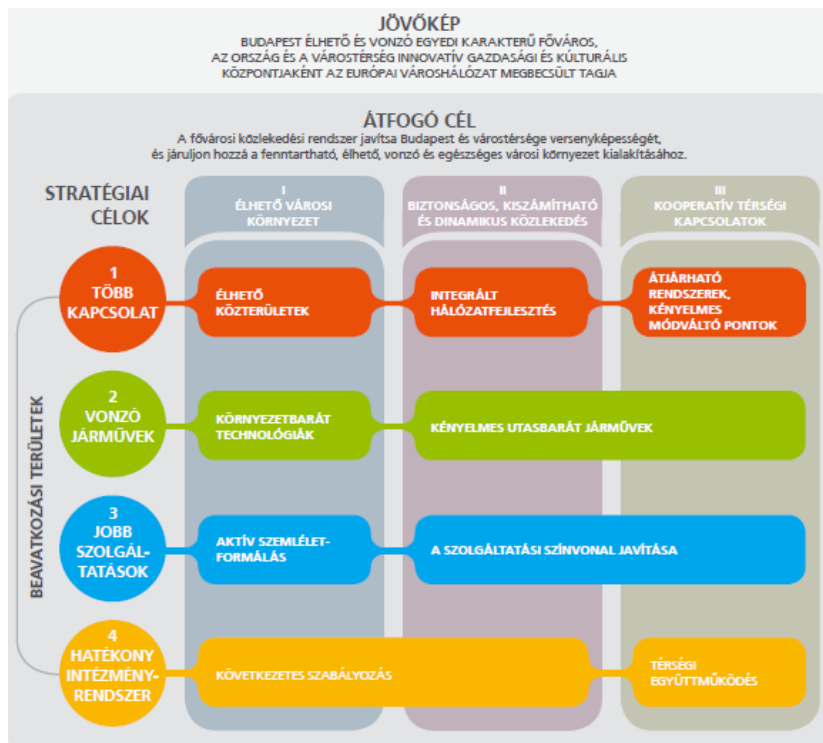


1. ábra: A stratégiai tervezés és végrehajtás lépései a BMT folyamatábráján

### 3. A BMT célrendszerének összefoglalása

Cikkünk fő témája a monitoring és elemzési feladatok budapesti példán keresztül történő részletes ismertetése, annak bemutatása, hogy a fenntartható mobilitástervezés mellett elkötelezett városok milyen indikátorokat használhatnak stratégiai tervezésük eredményeinek értékelésében. A SUMP indikátorok rendszere azonban szorosan összefügg a kitűzött célok rendszerével, ezért az alábbiakban összefoglaljuk a budapesti mobilitási célok rendszerét.

A BMT egy hierarchikusan felépülő célrendszert tartalmaz, amelynek csúcsán a „Budapest 2030 hosszú távú városfejlesztési koncepcióban” meghatározott, a város egészére vonatkozó, általános érvényű jövőkép található. A mobilitási ágazat e Budapest-vízió elérését támogató feladatait határozza meg a BMT átfogó célja, amely alá három stratégiai cél és négy beavatkozási terület mátrixába kerültek rendezésre az operatív célok. A célok egymáshoz rendeltségét a 2. ábra mutatja be



2. ábra: A BMT célrendszerének összefoglaló ábrája

Az operatív célok összesen 57 intézkedést foglalnak magukba, amelyek 150-200 projekten keresztül valósulhatnak meg. A BMT-ben kialakított programozási módszertan nyitott az időről-időre felmerülő új beruházási elképzelésekre, vagy a korábbi elképzeléseket módosító javaslatokra, így a projektekkel kapcsolatos változások rugalmasan kezelhetők, a projektek köre („hosszú listája”) bármikor bővíthető.

#### 4. A BMT stratégiai célokhoz rendelt monitoring és értékelési folyamata

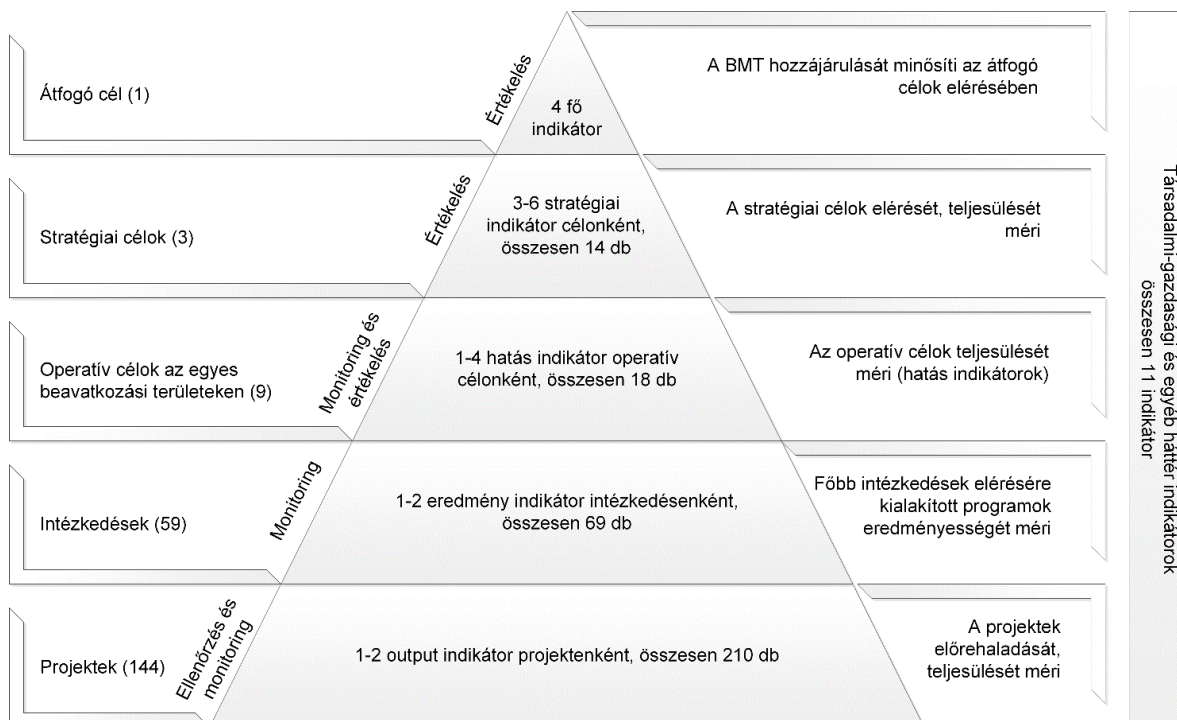
A monitoring és főként az értékelési folyamat meghatározza a SUMP stratégiaalkotáshoz szükséges helyzetértékelést, az eredmények összegyűjtését, és azok új tervezési ciklusba való visszacsatolását. A monitoring adatok kiértékelése alapján lehet hatékonyabbá tenni a közlekedésfejlesztési intézkedéseket, módosítani a közlekedési projektcsomagokat. A Budapesti Mobilitási Tervhez készült „Monitoring és értékelési kézikönyv” c. dokumentum a tervezési folyamatot alapul véve azonosítja a lehetséges indikátorokat, emellett javaslatot ad a szükséges értékelési folyamatok leírására, de kitér a monitoring-rendszer életben tartásához szükséges erőforrásokra, intézményi feltételekre is.

##### 4.1 A SUMP-indikátorok általános rendszerének áttekintése

A SUMP programozási munka során a kitűzött célokat figyelembe véve olyan indikátor-rendszert kell összeállítani, amely hosszú távon alkalmas a fenntarthatósági célok követésére a megvalósult projektek hatásainak átfogó, részletes értékelésére. Az indikátoroknak számos követelménynek kell megfelelnie ahhoz, hogy eleget tegyenek az 1. pontban megfogalmazott irányelveknek. A SMART célkitűzések meghatározására éppen azért volt szükség, hogy az előrehaladás SMART indikátorokkal követhető legyen. A SMART indikátorok tulajdonságai:

- **S** (specific): az adott indikátor a mért tényezőre legyen jellemző, ne általánosítson,
- **M** (measureable): az adott indikátor pontosan és rendszeresen mérhető legyen,
- **A** (available): az elemzéshez szükséges adatok legyenek elérhetőek, álljanak rendelkezésre,
- **R** (realistic, relevant): az intikátorral mért tényező valóságos, releváns legyen a vizsgálat számára
- **T** (timely, trackable): az indikátor időben függő és nyomon követhető legyen.

Annak megfigyeléséhez, hogy a projektek megvalósulása során a BMT-ben kitűzött céloknak megfelelő változások jönnek-e létre Budapesten, valamennyi, a 2. fejezetben vázolt célszinthez indikátorokat kellett rendelni. A BMT céljainak megfelelően a „Monitoring és értékelési kézikönyv” c. dokumentum öt szinten definiálja az indikátorokat, ezek hierarchikus elrendezését a 3. ábra mutatja be.



3.ábra: A BMT monitoring rendszerének hierarchia ábrája

A hierarchiában minél alacsonyabb szintű célról van szó, annál közvetlenebb módon érvényesül egy-egy projekt hatása, míg az átfogó cél szintjén már sokkal összetettebb feladat a SMART indikátorok meghatározása. A magasabb rendű célok szintjén arra kell választ keresni, hogy egy adott intézkedés vagy projekt elősegítette-e a kívánt irányú változás erősödését, vagy épp az ellenkező irányban hatott. Azt szükséges vizsgálni, hogy mennyire halad a megvalósítás hatására a város és térségének helyzete a célokban meghatározott irányok felé.

A célokhoz rendelt indikátorokat olyan háttér indikátorok egészítik ki, amelyek a tágabb értelmű makrogazdasági környezetet, a társadalmi-gazdasági folyamatokat mutatják be. E háttér indikátorok az elemzésekhez fontos kiegészítő információt nyújtanak, vagy közlekedési indikátor-értékek fajlagosítására szolgálnak. A BMT értékelésekhez használt társadalmi-gazdasági háttérindikátorok az alábbiak:

- Lakosszám (Budapest és várostérsége) [fő]
- Fajlagos GDP (Budapest) [millió Ft/fő]
- Reálbér változás (Budapest) [%]
- Infláció (országos) [%]
- Foglalkoztatottság (Budapest és várostérsége) [%]
- Összes éves közlekedési kiadás (Budapest) [milliárd Ft]
- Jegy és bérletértékesítés nettó éves árbevétele (a BKK és regionális szolgáltatók vonatkozó bevételei) [milliárd Ft]
- Viteldíj árszintjének változása (díjtermékek arányának súlyozása mellett) [%]
- Átlagos üzemanyag ár változása (országos) [%]

#### **4.2 A BMT indikátorainak tartalmi elemei**

A monitoring rendszerben definiált indikátorokhoz a BMT az alábbi, egységesen meghatározott, jól követhető azonosítókat és mutatókat rendeli annak érdekében, hogy az indikátorok mérése, meghatározása jól követhető legyen a jövőben ezzel foglalkozó, stratégiai értékeléseket végző szakemberek számára:

1. Az indikátor azonosítója (olyan hierarchikus számozás, amely utal az indikátor célrendszerhez való kapcsolatára).
2. Az indikátor rövid elnevezése (egy röviden, tömören egyszerűen megfogalmazott név – pl. „Modal Split” – amelynek nem célja, hogy teljesen pontos legyen, inkább a megjegyezhetősége, érthetősége a fontos).
3. Az indikátor definíciója (a leírás minden esetben tartalmazza azt, hogy mit lehet mérni az adott mutatóval, megadja az indikátor pontos meghatározását, kitér módszertani kérdésekre, illetve adott esetben külső hivatkozásokat is tartalmaz – negyedik célszint indikátorai esetében itt olvasható, hogy az indikátor melyik beavatkozási területhez kapcsolódik).
4. Az indikátor mértékegysége.
5. Az indikátor alkalmazási területe (azt a területegységet jelöli, amelyre az indikátor vonatkozik; a BMT esetében ez vagy Budapest – a főváros közigazgatási határán belüli terület – vagy Budapest várostérség – a fővárosi Egységes Forgalmi Modell (EFM) által lefedett, a nemzetközi gyakorlatban funkcionális várostérségként hivatkozott terület, gyakorlatilag Budapest és agglomerációja).
6. Az indikátor adatainak előállításának módszere (összetett indikátorok esetén ez adja meg lépésről lépésre milyen paraméterek szükségesek az indikátor kiszámításához).
7. Az indikátor bázisértéke a vonatkoztatási év megjelölésével.
8. Az indikátor célértéke (az indikátor projektek által elérendő célértéke, alapesetben a BMT céldátumára, 2030-ra vonatkozik).

### 4.3 A Budapesti Mobilitási Tervhez definiált indikátorok

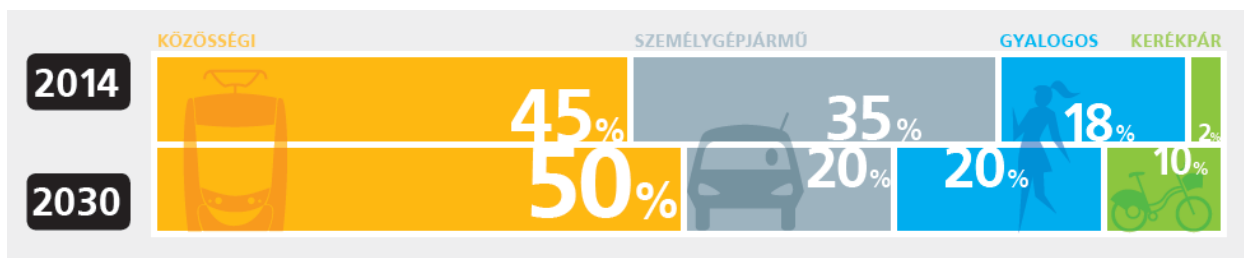
A BMT átfogó céljához három, első szintű indikátort rendel, amelyek közül a Modal Split közvetlenül kapcsolódik a város közlekedési módjaihoz, míg a másik két indikátor fenntarthatósági és környezeti szempontokból ad képet a közlekedés hatásairól.



4. ábra: A BMT átfogó célhoz tartozó indikátor ábrája (első szint)

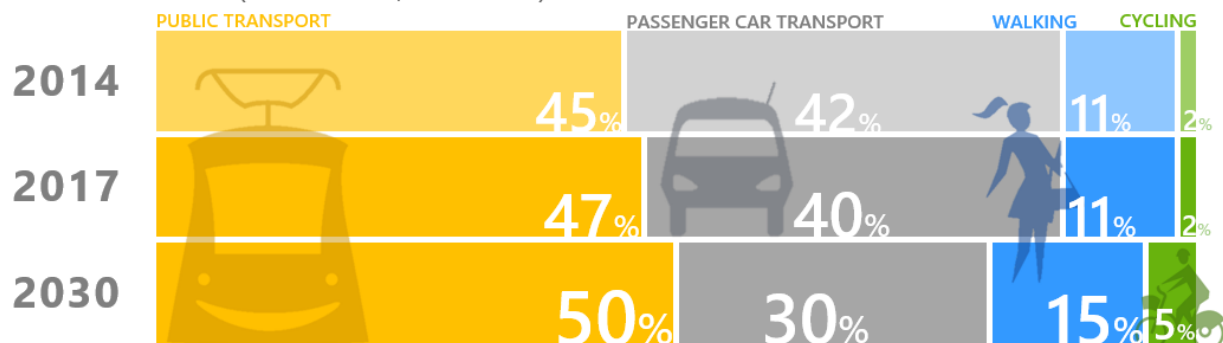
A Modal Split (vagy közlekedési munkamegosztás) általánosságban a közlekedési módok egymáshoz viszonyított arányának jellemzője, a BMT monitoring kézikönyve ennek két formáját is definiálja. A korábbi tervezési gyakorlatban főként a kételemű Modal Splitet (a személygépjármű és közösségi közlekedés arányát) mérték, de a SUMP megközelítésben ez már nem elegendő, hiszen a városi mobilitás-menedzsment kiemelt célként jeleníti meg az aktív közlekedési módok, a gyaloglás és a kerékpározás egyenrangú közlekedési résztvevőként való kezelését, figyelembe vételét.

Módszertani döntési pontot jelentett, hogy a BMT a négyelemű (közösségi közlekedés – személygépjármű közlekedés – kerékpározás – gyaloglás) Modal Split arányait milyen értékre vetítve mutassa be: az utazásszámot vagy a legfrissebb ajánlások figyelembevételével az utazások hosszát, és ez által a teljes közlekedési teljesítményt veszi-e figyelembe. A BMT 2015-ben elfogadott célrendszerében még az utazásszám alapú Modal Split szerepelt, de a további tervezés során fontos szemponttá vált, hogy az indikátorhoz hosszú távon biztonsággal rendelkezésre álló adatokat használjunk mind a bázisérték, mind a célérték vonatkozásában. Budapesten az egységes forgalmi modellhez szükséges háztartás felvételek alapján, hosszú távon az utaskm alapú Modal Splithez állnak majd rendelkezésre adatok, így a 2018. évtől a BMT áttért az utaskm, azaz az utazás távolságát is figyelembe vevő, és ezzel az utazási teljesítményt jobban kifejező mértékegység használatára. Emiatt a 2018. évi Modal Split értékei eltérnek a korábban meghatározott értékektől. A kétféle számításból adódó alapértékek és célértékek közötti különbség az 5. és 6. ábrán is jól látható, ugyanakkor a fejlődés szándékolt iránya mindkét ábrán azonos.



5. ábra: A BMT utazásszám alapú budapesti Modal Split célkitűzés ábrája

MODAL SPLIT - BUDAPEST (DISTANCE BASED, WORKING DAY)



6. ábra: A BMT utaskm alapú budapesti Modal Split célkitűzés ábrája

A fenti ábrák a Budapest közigazgatási határain belüli közlekedők felmérése alapján készültek. A városhatárt átlépő forgalom Modal Splitje inkább a városba érkező, ingázó forgalom arányairól ad majd áttekintést. A városhatárt átlépő forgalom 2017-es bázisértékeit és a 2030-ra elérni kívánt célértékeit az 1. sz. táblázat mutatja be.

1. táblázat: Budapest városhatárát átlépő forgalom Modal Splitje

	közösségi közlekedés	személygépjármű közlekedés	gyaloglás	kerékpározás
2017	45%	50%	5%,	0%
2030	50%,	40%	5%	5%

A BMT átfogó céljához definiált másik két indikátor, a 'CO<sub>2</sub> kibocsátás', valamint az 'összes primerenergia-fogyasztás' indikátorok meghatározása túlmutat a SUMP-ban meghatározható közlekedésfejlesztési feladatokon, ugyanakkor jelentős bennük a közlekedési ágazat hatása. Az átfogó célhoz alkalmazott komplex (versenyképességi, fenntarthatósági, élıhetőségi) értékelés szempontjából mindkét indikátor közlekedési összetevőjét figyelemmel kell kísérni és az átfogó cél megvalósulását ezen indikátorok alapján értékelni.

A BMT stratégiai céljaihoz 16 mutató került meghatározásra, ezeket a 7. ábra részletezi. A stratégiai célokhoz tartozó, második szintű indikátorok feladata a BMT sikerességének értékelése. Minden stratégiai célhoz több indikátor is tartozik, amelyek az adott cél különböző aspektusait hivatottak mérni.



7. ábra: A BMT stratégiai célok indikátor ábrája (második szint)

A BMT harmadik szintű indikátorai a fejlesztések közvetlen közlekedési hatásait hivatottak mérni, alapvetően a BMT operatív céljaihoz tartoznak, de a BMT beavatkozási területei szerint is jól csoportosíthatók. Az összesen 18 mutatót a 8. ábra foglalja össze.





8. ábra: A BMT beavatkozási területekhez tartozó indikátor ábrája (harmadik szint)

A hierarchia negyedik szintjén a BMT projektek output-indikátorai találhatóak, amelyeket folyamatosan kell gyűjteni a projektek készütségének minősítése érdekében. Ezeket az indikátorokat nem a „Monitoring és értékelési kézikönyv” c. dokumentum rögzíti, hanem a BMT projekt adatokat összefogó adatbázisában kaptak helyet. A projektekhez kapcsolódó output indikátorok (pl.: akadálymentesített létesítmények száma, szolgáltatáshoz kapcsolódó telepített eszközök száma, vagy új vagy átépített megállóhely, csomópont, intermodális csomópont száma) a monitoring tevékenység során a projektgazda intézményeknél érhetőek el. Ezeket az adatokat korábban is gyűjtötték, a kialakított SUMP monitoring és értékelési rendszer szemléletében az új megoldás a célokhoz, célszintekhez meghatározott indikátorok rendszere, és ezeknek az adatoknak a jövőbeli trendek bemutatására alkalmas, folyamatos gyűjtése.

#### 4.4 Értékelési feladatok, adatgyűjtés, elemzés, intézményi feltételek

A stratégiai intézkedéscsomagok újragondolása a monitoring tevékenység révén, főként az értékelések eredményeit felhasználva lehetséges. A cél, hogy a folyamat előre haladása nyomon követhető legyen, a problémák, szűk keresztmetszetek és a megvalósításra vonatkozó egyéb kihívások időben azonosíthatók legyenek. Ehhez rendszeresen rögzíteni kell a „Monitoring és értékelési kézikönyvben” meghatározottak szerint az indikátorok értékeit, hogy a bevezetett intézkedések hatásai elemezhetőek legyenek.

Az indikátor rendszerben rögzített mutatók folyamatos monitoringja az előállításukhoz szükséges adatok éves beszerzését igényli, ennél gyakoribb adatgyűjtés nem indokolt. A fővárosi adatok jelentős része a budapesti közlekedésszervező BKK szervezetén belül végzett operatív feladatok kapcsán előáll, így a „mérés” elsősorban az adatok összegyűjtésre és a strukturált kezelésre korlátozódik. Vannak olyan adatok, amelyeket a Főváros térségi partnerintézményektől (pl. MÁV-START, Volán társaságok), a helyi közlekedési szolgáltatóktól (pl. BKV Zrt., autóbusz szolgáltatók), vagy más önkormányzati cégektől (pl. Budapest Közút Zrt.) tud átvenni, és vannak nyilvános adatbázisból származó adatok is (pl. a KSH statisztikái, a rendőrségtől származó baleseti adatok). Az adatelemzés, feldolgozás főleg az adatok strukturálását, egyesítését, különböző adatgazdákól érkező adatok ellenőrzését, valamint a szükséges számítások elvégzését jelenti.

Az általános, egyszerűsített értékelést évente, a stratégiaalkotáshoz szükséges részletes helyzetelemzést pedig a SUMP felülvizsgálata során, 5-7 évente kell elvégezni. Az értékelés eredményeit rendszeresen

szükséges visszacsatolni a folyamatba, maga a folyamat, illetve a megvalósítás optimalizálásának érdekében. A fenntartható városi mobilitásterv aktualizálásához megfelelő rugalmasság szükséges, mivel így lehet figyelembe venni a változó környezetet, valamint a megvalósuló új fejlesztéseket. Ehhez folyamatosan azonosítani kell azokat a területeket, ahol a célok nem valósultak meg, illetve azokat az új fejlesztéseket, amelyek a tervet elavulttá tehetik. Az értékelés ismeretében fontosak az időközönként stratégiai szinten elvégzett korrekciók, illetve a módosított terv a kulcsszereplők általi jóváhagyása.

A tervezési felülvizsgálatok során érdemes áttekinteni az aktuális indikátor-készletet is, mert szükséges lehet új indikátorok megfogalmazása, vagy a meglévő definíciók, tartalmak korrekciója. Ezzel együtt nagyon fontos, hogy az indikátorok stabilitása megmaradjon, az elfogadott, bevált indikátorok esetében az adatgyűjtésre változatlan definíció mellett, hosszú időn át kerüljön sor, mivel így biztosítható megfelelő adatsor ahhoz a hosszú idősoros elemző és értékelő tevékenységhez, amely a további stratégiaalkotási munka alapja.

A fővárosi közlekedési stratégiai tervezési feladatok összefogása, így a BMT elkészítése 2011 óta a Főváros közlekedésszervezőjének, a BKK Budapesti Közlekedési Központ Zrt. feladata, amely a „Monitoring és értékelési kézikönyvében” meghatározott feladatok egy részét jelenleg is ellátja. Hosszabb távon a SUMP-folyamat menedzselése, az összefogó monitoring rendszer működtetése, a monitoring és értékelési folyamatokkal összefüggő feladatok végrehajtása – ezek léptékét és stratégiai jelentőségét tekintve – a jelenleginél megfelelő létszámú, rendezett, tartósan működtethető intézményi kereteket igényel, az elemzéshez szükséges adatok beszerzéséhez pedig rendszeresen elkülönített anyagi erőforrás biztosítása szükséges a mindenkori fővárosi költségvetésben.

## **Konklúzió**

A Budapesti Mobilitási Terv teljes dokumentációjának („Célrendszer és intézkedések”, „Közlekedésfejlesztési és beruházási program”, „Monitoring és értékelési kézikönyv”, „Intézményi elemzés” és „Stratégiai környezeti vizsgálat”) 2018 év végére történt elkészítésével Budapest végrehajtotta a SUMP-folyamat előkészítési fázisát, így a fejlesztési projektek „hosszú listájából” konkrét beruházási program véglegesítését követően lehetőség nyílik a fenntartható mobilitástervezés elvein alapuló közlekedésfejlesztési lépéseken keresztül egy élhetőbb városi élettér kialakítására. A BMT célrendszerében megfogalmazott célokhoz viszonyított előrehaladást mérni és elemezni szükséges, az e cikkben bemutatott módszertan segítségével azért, hogy egy későbbi felülvizsgálat során e célok felülvizsgálhatók, korrigálhatók legyenek.

A fejlesztési irányok felülvizsgálatához, jövőbeli meghatározásához nélkülözhetetlen a mobilitási rendszert leíró számszerű értékek vizsgálata. Fontosnak látjuk rámutatni arra, hogy a BMT céljainak hierarchiáját a kialakított indikátor rendszer is tükrözi, és ebben a rendszerben egy adott projekt hatásának átfogóbb intézkedések, programok célrendszerébe kell beilleszkednie. A monitoring rendszerrel figyelemmel kell kísérni a projektcélok teljesülését, és azt, hogy ezen keresztül valóban érvényre jutnak-e azok az átfogó szempontok, amelyek az egyes közlekedésfejlesztési projektek megvalósítását indokolták. Ily módon a korábbi „projektszemléletű” közlekedésfejlesztés „folyamatalapú” rendszerré alakulhat, amelyben valós mérőszámok mentén érdemi eredmények irányába hatékonyan fejlődhet Budapest és térsége. Az ellenőrzés, a monitoring és az értékelés folyamata összességében kíséri figyelemmel a teljes célrendszeren belül a projektek előrehaladását és hasznosságát. Az értékelések eredményeit felhasználva lehetséges az intézkedések, projektcsomagok újragondolása, a rendelkezésre álló forrásokhoz való igazítása is, de a célrendszer felülvizsgálata is (abban az esetben, ha egy intézkedés ugyan teljesül, de nincs hatása a kitűzött célra vonatkozóan, vagy épp ellenkezőleg: egy külső, intézkedésektől független változás van hatással a célokra).

A BMT elkészítése során folyamatosan érvényre juttatott tervezési szempont volt az áttekinthetőség, transzparencia (pl. társadalmi és intézményi egyeztetések), ezt az elvet a projektek végrehajtásának folyamatos nyomon követése, illetve az időszakos visszacsatolások során is követni kell. Az eredmények szakmai és társadalmi nyilvánosságra hozatalával komolyan erősíthető a jövő fejlesztési javaslatainak, projektjeinek társadalmi elfogadottsága (hiszen látható, ha egy fejlesztés nyomán a kitűzött célok irányába lép előre Budapest, illetve ha nem lép tovább olyan irányba, amelyről bebizonyosodik, hogy tévút). A hiteles elemzések kulcsa a megbízható adatsorok előállítása és elemzése, amelynek gyakorlati lépéseit, folyamatait, eljárásrendjét, szervezeti és intézményi környezetét, eszközrendszerét és

finanszírozását megfelelően ki kell dolgozni. Ennek sikeréhez átfogó, intézményeken átnyúló, megértő és támogató hozzáállásra van szükség a SUMP-folyamat további szakaszaiban.

### **Irodalomjegyzék**

- [1] Európai Bizottság, 2011: Fehér Könyv - Útiterv az egységes európai közlekedési térség megvalósításához – Úton egy versenyképes és erőforrás-hatékony közlekedési rendszer felé, COM(2011) 144 végleges  
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0144&from=EN>
- [2] GUIDELINES Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan 2014. január
- [3] ÚTMUTATÓ Fenntartható Városi Mobilitási Tervek kidolgozása és végrehajtása, Átdolgozott magyar változat, 2015. november
- [4] TÁJÉKOZTATÓ a fenntartható városi mobilitási terv (SUMP) készítéséről 2015
- [5] MÓDSZERTANI ÚTMUTATÓ a Fenntartható Városi Mobilitási Terv (SUMP) készítéséhez 2016
- [6] BALÁZS MÓR-TERV 2014–2030 Budapest mobilitási terve I. kötet, Célrendszer és intézkedések
- [7] BUDAPESTI MOBILITÁSI TERV 2030 II. Közlekedésfejlesztési és beruházási programjavaslat 2019, BKK
- [8] BUDAPESTI MOBILITÁSI TERV 2030 Monitoring és értékelési kézikönyv 2019, BKK
- [9] BUDAPEST 2030 Hosszú távú városfejlesztési koncepció 2014,  
[http://budapest.hu/Documents/Városépítési%20Főosztály/Budapest2030\\_HUN\\_teljes.pdf](http://budapest.hu/Documents/Városépítési%20Főosztály/Budapest2030_HUN_teljes.pdf)