

Fenntartható munkahelyi mobilitási tervek koncepciója és lépései

Esztergár-Kiss Domokos*, Tettamanti Tamás**, Mátrai Tamás*, Válóczy Dénes*, Mándoki Péter*, Tóth János *

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar

** Közlekedésüzemi és Közlekedésgazdasági Tanszék*

*** Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék*

1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3.

(e-mail: esztergar@mail.bme.hu, +361-463-1029)

A közlekedéspolitikákban európai, országos és települési szinten is megjelenik a fenntarthatóság fogalma, azonban a munkahelyek többsége nem rendelkezik munkahelyi mobilitási tervvel. Ezen tervek célja, hogy elősegítsék a munkába járással kapcsolatos forgalom minél ésszerűbb és fenntartható közlekedési módokon keresztül történő lebonyolódását. A MOVECIT projekt keretében szeretnénk hozzájárulni a fenntartható közlekedési módok használatának növeléséhez. A projekt során konkrét munkahelyi mobilitási terveket készítünk önkormányzatok és egyéb köztisztviselők részére néhány kijelölt közép-európai városban, illetve régióban. A célok elérése érdekében egy három éves feladattervet készítettünk, amely során elemezzük a jelenlegi munkahelyi célú utazási gyakorlatot, felmérjük és összegyűjtjük a mobilitási ösztönzőket, áttekintjük a résztvevők befolyásolásának lehetőségeit, megvizsgáljuk a mobilitási tervekkel kapcsolatos problémákat és lehetőségeket, végül munkahelyi mobilitási tervet készítünk.

1. BEVEZETÉS

A fenntartható városi közlekedéssel és a munkahelyi mobilitás tervezéssel számos szakcikk (Barber et al., 2011), (Kepaptsoglou et al., 2011), (Vale, 2013), (Hickman et al., 2013), (Arseino et al., 2016), (Vanoutrive, 2014), tanulmány (van Ham, 2012), (Campo and D’Autilia, 2017), valamint könyv (Enoch, 2012) foglalkozik. A közlekedéspolitikákban európai, országos és települési szinten is megjelenik a fenntarthatóság fogalma, azonban a munkahelyek többsége nem rendelkezik munkahelyi mobilitási tervvel. Általában a kerékpáros szervezetek hatására munkahelyi kerékpártárolók és zuhanyzók már létesülnek, sőt a közösségi közlekedés valamilyen szintű támogatása is megjelenik, de komplex stratégiák még csak kevés munkahelyen jelennek meg.

Összhangban a Fehér Könyvvel (Fehér Könyv, 2011) az Európai Unió fontolóra vette egy olyan alap létrehozását, amely az EU tagállamainak mobilitási tervei megvalósítását segítené elő (Lopez-Ruis et al., 2013). A riport a jelenlegi szakirodalomban található értékelési rendszereket használja fel azért, hogy feltárja a különböző városi intézkedések hatásait a fenntarthatóság európai szintű tervezésénél.

Az egyik ilyen cikk átfogó módon a fenntartható városi közlekedés négy pillérét elemzi (Kennedy et al., 2005). A tisztességes stabil, és hatékony finanszírozás; a területhasználat és a közlekedés megfelelő

irányítása/szabályozása; a stratégiai infrastrukturális beruházások kezelése, valamint a szomszédos területeken történő beruházásokhoz, tervezéshez történő csatlakozást tekinti a cikk a legfontosabb összetevőknek, pilléreknek.

A fenntartható közlekedés paradigmájával foglalkozó cikk (Banister, 2008) azt elemzi, hogy a döntéshozóknak számos politikai eszköz áll rendelkezésére a közlekedés befolyásolására, de ezeknek az intézkedéseknek folyamatosan alkalmazkodniuk kell a változásokhoz, és a közvélemény bizalmát mindenképpen el kell nyerniük ahhoz, hogy alkalmazhatók legyenek.

Az utazási szokások vizsgálatával és befolyásolási módszerek csoportosításával kapcsolatban magyar kutatások is megjelentek (Juhász, 2013). A cikk szerint leginkább kemény és lány intézkedések megfelelő arányú bevezetésével érhető el hatékony eredmény. Továbbá fontos a stratégiai tervezés, illetve a városi és közlekedési tervek összehangolása.

Az egyik legnagyobb európai főváros, Párizs közlekedésnek vizsgálatával foglalkozik a Transport Policy cikke (Cakhtoura and Pojani, 2016), mely megvizsgálja, hogy a világváros hol tart a fenntartható közlekedési módok alkalmazásában. A cikk foglalkozik továbbá azzal, hogy milyen indikátor készlet lehet alkalmas a fenntarthatóság mérésére.

Az utazási szokások mintázatával foglalkozik a magyar származású Barabási és kollégái (Song et al., 2010), akik azt állítják, hogy a közlekedők napi szokásainak elemzésével 93%-os biztonsággal megállapítható az egyének várható viselkedése. Éppen ezért egy jó felmérésből nyert adatok nagy segítséget jelenthetnek a mobilitás terv elkészítése során.

A szakcikkek általában részletes elemzést tartalmaznak egy adott terület közlekedésére vonatkozóan. Ezen elemzések kitérnek arra, hogy a lágy közlekedési formára történő ösztönzések hatása milyen eredményre vezetett eddig, és a jövőben milyen módon változtatják meg a munkahelyi mobilitást a tervezett intézkedések.

Például a luxemburgi egyetem kutatásának célja (Sprumont et al., 2014) a jelentős arányú ingázó egyéni közlekedési szokásainak felmérése, és lehetőség szerinti megváltoztatása volt. Az ország és a főváros helyzetéből adódóan az ingázók a munkavállalók 60%-át teszik ki. Mivel az ország autópálya ellátottság alapján (területre vetítve) az első Európában, ezért csak nehézkesen lehetséges a módváltási szokások átalakítása. A cél meghatározásánál is óvatosan jártak el: a jelenlegi munkába járók 25%-ánál szeretnék elérni azt, hogy lágy közlekedési módokat használjanak, újabb 25%-nál pedig azt, hogy a közösségi közlekedéssel közelítsék meg munkahelyüket a személygépköcsi helyett.

Egy másik tanulmány Flandria és Hollandia közlekedési és területhasználati szokásait vizsgálja (De Vos, 2015). Úgy tűnik, hogy Hollandiában a tudatos területhasználati politika, valamint a fenntartható közlekedési módok használatának ösztönzése eredményre vezetett, hiszen jóval többen élnek a lágy közlekedési módokkal, mint a közeli Flandriában (Belgiumban). Itt ugyanis kevésbé tudatos tervezés fedezhető fel, a városok kiterjedése (és jelenlegi növekedése is) nagy, valamint a jól kiépített közlekedési infrastruktúra még ösztönzi is az egyéni gépjármű használatot.

Egy svéd cikk is a területhasználat és a közlekedési célok elemzésével foglalkozik (Loukopoulos and Scholz, 2004). Különböző érdekeltekkel történő egyeztetés alapján azt mutatják be, hogy a környezeti tényezők nagyobb fontosságot kaphatnak, mint a gazdaságossági szempontok. A fókusz csoportos beszélgetések során a stratégiai tervezés és érdekelt felek minél nagyobb arányú bevonása volt fontos tényező.

München város lakóinak közlekedési szokásait vizsgálja egy tanulmány (Kinigadner et al., 2016), melyben a városban lakók és ott dolgozók közlekedési szokásjellemezőit vizsgálták. Arra a megállapításra jutottak, hogy a külső területek felé történő elmozdulás jelentős. A válaszadók azonban megpróbálják optimalizálni a mobilitási viselkedést

és az ingázási távolságokat, de pénzügyi indokok miatt korlátozott választásuk van.

Közlekedési és egészségügyi szakemberek is részt vettek a munkahelyi közlekedési tervek hatásainak elemzésében az ausztráliai Perthben (Petrunoff et al., 2017). Arra a következtetésre jutottak a szakemberek, hogy a parkolásmenedzsment kulcsfontosságú intézkedés a munkahelyi utazási igények kezelésében. Az aktív utazások növelése érdekében ezen utazások folyamatos promóciójára van szükség. Ezen kívül a támogató kormányzati politika is nélkülözhetetlen.

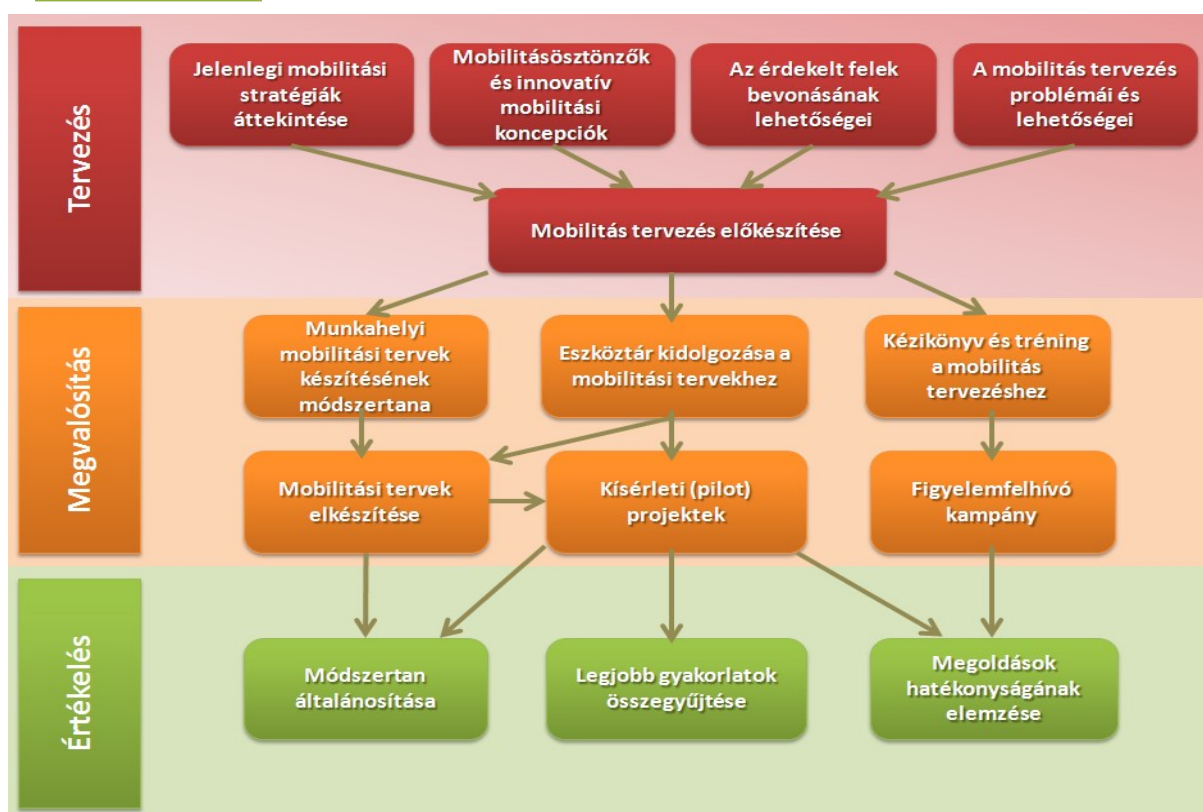
A MOVECIT elnevezésű európai uniós kutatási projekt (MOVECIT, 2016) keretében munkahelyi mobilitási tervek segítségével szeretnénk hozzájárulni a fenntartható közlekedési módok használatának növeléséhez (1. ábra). A cikkben a munkahelyi mobilitási tervekre gyakran csak mobilitási tervként hivatkozunk.



1. ábra: MOVECIT projekt a munkahelyi mobilitási tervek kialakítására

A fejlesztés középpontjában olyan munkahelyi mobilitási tervek állnak, amelyek önkormányzatok és egyéb közintézmények dolgozóinak munkahelyi célú utazását támogatja. Ezek az intézmények a projekt segítségével képesek lesznek alkalmazni a javasolt eljárásokat annak érdekében, hogy megváltoztassák a munkatársak hozzáállását és szokásait a napi szintű munkába járás, ill. az üzleti utak vonatkozásában. Egyrészt fenntartható közlekedéssel kapcsolatos kampányok végrehajtására kerül sor, amelyek a gyaloglást, kerékpározást és a közösségi közlekedést teszik népszerűbbé. Emellett különböző konkrét intézkedések előkészítését vagy megvalósítását is végrehajtjuk; úgy mint az autómegosztás, kerékpármegosztás, e-mobilitás, valamint továbbfejlesztett carpooling megoldások.

A célok elérése érdekében a MOVECIT projekt egy három éves feladatterv szerint halad előre (2. ábra), amelynek fázisai a Tervezés, a Megvalósítás és végül az Értékelés. Jelen cikkben részletesen az első lépést mutatjuk be.



2. ábra: A munkahelyi mobilitás tervezés folyamatábrája

2. JELENLEGI MOBILITÁSI STRATÉGIÁK ÁTTEKINTÉSE

A különböző régiók jelenlegi mobilitási politikáinak elemzése során figyelembe kell venni az adott szociális és gazdasági aspektusokat, amelyek nagymértékben befolyásolják a helyi közlekedést. Ezután magát a közlekedési rendszert kell megvizsgálni a jelenlegi szabályozási struktúrával és jogi környezettel együtt. Szintén vizsgálni kell a meglévő, mobilitás tervezésre vonatkozó stratégiákat. Végül a főbb célok összefoglalása szükséges, amelyek a helyi közlekedés közeli jövőjére vonatkoznak.

A MOVECIT projekt keretében 9 közép-európai várost, ill. régiót vizsgálunk meg részletesen, amelyekben egy vagy több intézmény a projekt aktív résztvevője is egyben. Az alsó-ausztriai Industrieviertel (Iparnegyed) és a Bruck-Kapfenberg-Leoben régió hasonlóan fejlett területek, nagyon fejlett közlekedési infrastruktúrával együtt. A MOVECIT projektben a nagyvárost Budapest reprezentálja, mint gazdasági és politikai centrum. Modena észak-olaszországi régióban egy erős települési diffúziót jelenít meg, amelyben nagy sűrűségben található magas szintű infrastruktúra és mobilitási szolgáltatás egyaránt. A vizsgálat tárgyát képező további régió pedig kis- és középvárosi jellemzőkkel bíró terület, amelyek társadalmi és települési szempontból nagyjából hasonlóak, ugyanakkor részben eltérő közlekedési infrastruktúrával rendelkeznek.

A szabályozási struktúra és a közlekedés jogi szabályozás valamennyi vizsgált területen nagyjából azonos. Az önkormányzatok és/vagy állam felelős a megfelelő közlekedési szolgáltatások biztosításáért. Az egyetlen különbség a felelősségi körök megosztásában figyelhető meg. Ez azt jelenti, hogy az állam és az önkormányzatok együtt, vagy külön-külön is felelősek lehetnek a közlekedési infrastruktúráért és a szolgáltatásért. A felelősség terület alapján (pl. a városi közlekedés jellemzően az önkormányzat feladata) vagy közlekedési mód szerint is (pl. tipikusan a vasúti közlekedést az állam biztosítja) megosztott.

Ami a meglévő stratégiákat illeti, Ausztria régiói már hosszú idő óta preferálják és támogatják a zöld és fenntartható közlekedési megoldások széles skáláját. Céljuk az, hogy fejlesszék az e-mobilitást autómegosztó rendszerek segítségével és az e-mobilitáshoz való hozzáférés fejlesztésével. Az osztrák régió mellett egyedül Magyarország rendelkezik konkrét fejlesztési koncepcióval az elektro-mobilitással kapcsolatosan (Jedlik Ányos terv). Másrészt a legtöbb vizsgált város és régió már rendelkezik Fenntartható Városi Közlekedési Tervvel (SUMP: Sustainable Urban Mobility Plan) vagy általános közlekedésfejlesztési koncepcióval vagy ezek már előkészítési fázisban vannak. Ezekben jellemzően a jelenlegi közlekedési szituáció, a problémák feltárása és az ezekre adott megoldási javaslatok szerepelnek. Továbbá konkrét rövid, közép, és hosszú távú célok és feladatok kerültek megfogalmazásra.

3. MOBILITÁSÖSZTÖNZŐK ÉS INNOVATÍV MOBILITÁSI KONCEPCIÓK

Innovatív közlekedési koncepciók vizsgálatánál a mobilitásösztonzők feltárására nagy szükség van. Ezek az ösztonzők befolyásolhatják az úti cél megválasztását, az utazások gyakoriságát, a módválasztást, az útvonalválasztást, az indulási időpont megválasztását. A legfontosabb, gyakorlatból már ismert innovatív mobilitási koncepciókat és mobilitásösztonzőket fel kell használni a munkahelyi mobilitási tervek kidolgozásakor (Juhász, 2013).

Ami az ösztonzőket illeti, az elhelyezkedés és az utazási gyakoriság befolyásolása hasonló gyakorlat szerinti valamennyi régióban. Manapság a városközpontok egyre inkább védett területté válnak. Általános cél a közösségi területek felszabadítása a gépjárműforgalom alól, ill. olyan környezet megteremtése, amely megfelelő egyensúlyt tart fenn a közlekedési szükségletek és az élhető város céljai között. Ennek megfelelően a közel múlt és jelen általános gyakorlata a területhasználati szabályozások felülvizsgálata - különös tekintettel a parkolási politikára. A közép-európai városokban alkalmazzák a Fenntartható Városi Közlekedési Terveket (SUMP), vagy általános városfejlesztési terveket, valamint a közlekedéssel kapcsolatos területhasználati terveket, mint várostervezési eszközöket. Hatékony ösztonző eszközként a vizsgált városokban rendelkezésre állnak még a parkolás menedzsment, kerékpármegosztó szolgáltatások, illetve P+R rendszerek.

Mobilitási tervek a munkahelyek vagy az iskolák vonatkozásában jelenleg még nem készültek a megfigyelt közép-európai területeken (kivéve Modena), illetve az utazók számára tett általános ajánlások is hiányoznak még. A privát szektor inkább tekinthető aktívnak ezen a területen. Tipikusan a multinacionális vállalatok nyitottak a mobilitási tervek készítésére, hiszen ezek segítik őket a vonzó munkahelyek megteremtésében. Budapesten például egy kereskedelmi bank és egy telekommunikációs cég készített és működtet jelenleg is mobilitási tervet, amely ugyanakkor csak a kerékpáros közlekedésre koncentrált.

Az egyéni gépjármű-közlekedés okozta mindennapi torlódások miatt napjainkban a közlekedési mód megválasztásának befolyásolása is egyre fontosabbnak tűnik. Ezért megfelelő ösztonzőkre van szükség a fenntartható közlekedési módok szerepének erősítésére, hogy azt az utazóközönség számára minél inkább vonzóvá tegyék. A módválasztás számos tényezőtől függ: jármű üzemben tartása, fenntartási és amortizációs költségek, üzemanyag árak, a járművek rendelkezésre állása (autó, kerékpár), útvonalopciók (gyorsabb, biztonságosabb, jobban megvilágított, frekvenciált útvonalak), utazási idő, utazási távolság, parkolási lehetőségek. Legnépszerűbb ösztonzési lehetőségként minden régióban a következők adódtak: P+R parkoló, átjárható viteldíjrendszer, tarifaközösség, közterületi parkolás menedzsment, autóbusszavok, kerékpármegosztó rendszer, autómegosztás, telekocsi (carpooling) rendszerek

használata. A legtöbb, a projektben vizsgált településen a közlekedési infrastruktúra megfelelően fejlett, a kapacitások kihasználása arányos. Két város van, amelyben egyértelműen további fejlesztési intézkedések szükségesek a jelenlegi adottságok miatt (leginkább a közösségi közlekedés alacsonyabb szolgáltatás): Banská Bystrica és Békéscsaba.

Az útvonalválasztás és az indulási idő választása külön-külön is befolyásolható. Azonban a legtöbb esetben a használt befolyásoló eszközök mindkettőre hatással vannak. Az útvonal és indulási idő befolyásolására alkalmas ösztonző intézkedéseket jellemzően nem használják a vizsgált közép-európai városokban. Csak Budapesten és Modenában léteznek már jelenleg is erre vonatkozó hatékony ösztonzők. A legnépszerűbb ilyen eszközök: utazói információs rendszer, közösségi közlekedés előnyben részesítése, autóbussz forgalmi sávok, valós idejű utazási információk, változtatható jelzéseképű táblák, forgalomcsillapított övezetek.

4. AZ ÉRDEKELT FELEK BEVONÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI

Az érdekelt bevonásának lehetőségének vizsgálata során elsősorban a potenciálisan fontos vagy releváns civil szervezetekkel történő kapcsolatfelvételre kell fókuszálni a tervezési folyamat során. Továbbá meg kell vizsgálni a korábban elkészült regionális, önkormányzati és helyi szintű közlekedéssel kapcsolatos terveket. Ezek mindegyike közvetve vagy közvetlenül befolyásolja a közlekedési rendszert és a mobilitási szokások változásait. Végül meg kell vitatni az agglomerációs területekről az érintettek bevonásának lehetőségét, ami különösen fontos, hiszen az itteni tapasztalatok nagyon hasznosak lehetnek a mobilitási tervek elkészítése során.

Az érdekelt felek bevonása során két fő csoport határozható meg. Az egyik csoportba azok a régiók tartoznak, amelyek már megkezdtek az érdekelt bevonását és már értek el konkrét eredményeket, például Bruck-Kapfenberg-Leoben (Ausztria), Budapest és Békéscsaba (Magyarország), Modena (Olaszország), Ljtomer (Szlovénia). A másik csoportba azok a régiók tartoznak, ahol még éppen elkezdtek a lehetőségek és az esetleges akadályok feltárását. Ez utóbbi esetben számos akadályt kell legyőzni, amelyek jellemzően a következők:

- politika támogatás hiánya,
- korlátozott anyagi és humán erőforrás,
- a folyamat megtervezéséhez és végrehajtásához szükséges ismeretek hiánya,
- hiányzó stratégiai tervek,
- az érdeklődés és a tudatosság hiánya,
- a részvételen alapuló megközelítés hagyományának hiánya.

A mobilitás tervezési folyamat a fent felsorolt hiányosságok miatt nehézségekbe ütközik regionális és önkormányzati szinten. Általában a regionális tervek megfelelő módon határozzák meg a fő célokat és feladatokat, melyek a közlekedéssel kapcsolatban a következő témákra összpontosítanak: környezet, energia, gazdaságosság, mobilitás, hozzáférhetőség, fejlesztések, demográfiai változások. A tervek céljai között szerepel a régió fenntartható fejlődésének elérése, a nemzetközi együttműködés elősegítése Európában és a régió versenyképességének fenntarthatósága.

Az önkormányzati szintű tervek esetében sokkal árnyaltabb a kép. Néhány várostárség sokkal előrehaladottabb állapotú tervekkel rendelkezik, mint mások. Ilyenek például Ausztria várostárségei, Budapest, Békéscsaba és az Ústecký régió városai. A helyi önkormányzatok legfontosabb feladatai a helyi érdekelt felek azonosítása és érdeklődési körük meghatározása, egy stratégia kidolgozása további érdekelt felek bevonására, módszertan kidolgozása a bevonási folyamat menedzselésére.

A helyi szintű tervek kidolgozottsága a legalacsonyabb szintű a közép-európai régióban. Ebben az esetben a lakosság bevonásának fontosságát nem szabad alábecsülni a mobilitás tervezés folyamatába. Hiszen személyes tapasztalataik a közlekedés előnyeiről és hátrányairól, építő javaslataik pozitívan befolyásolhatják a mobilitási tervek kialakítását. Mivel a lakosság a fenntartható mobilitási tervezés fő célcsoportja, különösen fontos, hogy a tervek vonzó alternatívákat kínáljanak számukra.

Végül az érdekelt agglomerációból történő bevonása azért is fontos kérdés, mivel ismereteik és tapasztalataik segítik a mobilitási tervek hatékony kialakítását. Ráadásul az agglomeráció tipikusan fontos szereplője a gazdasági életnek. Legtöbb esetben a fejlesztéseket valamely állami szerv közreműködésével hajtják végre, azonban az állami szervezet bevonásának módja nem minden esetben egyértelmű. Ha közlekedési szövetségek is működnek, akkor őket is be kell vonni a mobilitás tervezés folyamatába, különösen a regionális területeken.

5. A MOBILITÁS TERVEZÉS PROBLÉMÁI ÉS LEHETŐSÉGEI

A munkahelyi mobilitási tervezés problémáinak és lehetőségeinek megismerése érdekében egy átgondolt koncepciót kell követni. Fontos, hogy az egész régió az érdekelt felekkel együtt kerüljön bevonásra (3. ábra). Az együttműködést különböző körülmények akadályozhatják, különösen a bonyolult adminisztrációs eljárások. A konfliktusok másik forrása az érdekelt felek versengése lehet. Ezért ajánlott, hogy megfelelő kommunikációs formák és eszmecserek kialakulását biztosítsuk a folyamatban érintett szereplők között. További problémát okozhatnak a hiányzó adatok a térség mobilitására vonatkozóan, pl. forgalmi terhelés, utazási gyakoriság, modal split, utas elégedettség.



3. ábra: Munkahelyi mobilitási tervek készítése az érdekelt felekkel együttműködve (Moravske Toplice, 2016.06.23-24.)

A tudásbeli hiányosságokat szintén vizsgálni kell ahhoz, hogy a munkahelyi mobilitási tervek megfelelő színvonalon legyenek kidolgozhatóak. A hiányosságok gyakran összefüggnek az önkormányzatok vagy régiók igényeivel. Azonban néha hiányoznak az olyan kapcsolattartók, akik részt kívánnak venni a folyamatban, illetve nehéz velük kapcsolatba lépni és végigvezetni őket a tervezés folyamatán. Az alábbi kérdéseket kell megfelelően kezelni:

- a munkáltatók igényeinek ismerete,
- adatok és alkalmazások a munkahelyre történő utazások megszervezésére,
- monitoring rendszer a kezdeményezések eredményeinek vizsgálatára,
- anyagi források a kezdeményezések támogatására,
- világos jogi háttér biztosítása,
- munkavállalók hajlandósága az utazási szokásaik megváltoztatására,
- fenntartható közlekedési módok használatát ösztönző megfelelően biztonságos környezet megteremtése.

6. ÖSSZEZÉS

A kidolgozott módszer három fázisban segíti a munkahelyi mobilitási tervek elkészítését, melyek a következők: tervezés, megvalósítás, értékelés. Az első fázis részletesebb tárgyalása során bemutattuk a jelenlegi helyzetet, a mobilitás ösztönzőket, az érdekelt bevonásának lehetőségeit és értékeljük a problémákat és lehetőségeket.

A közlekedéssel kapcsolatos általános stratégiák és jogi környezet nagyon hasonló a közép-európai régiókban, azonban a régiók meglehetősen heterogének a meglévő stratégiai dokumentumokat és fejlesztési terveket tekintve. A munkahelyi mobilitás terv fogalma általában ismeretlen, és az érdekelt felek ennek jelentőségét még nem fedezték fel.

A mobilitásösztönzőket illetően hasonló gyakorlat figyelhető meg mindegyik régióban az elhelyezkedés és az utazási gyakoriságok befolyásolására. Az útvonalválasztás és indulási idő megváltoztatását célzó ösztönzés ritkán alkalmazott megoldás. A vizsgált régiókban innovatív mobilitási koncepciók széles skálája áll rendelkezésre, bár ezen rendszerek egy része csak tervezési, illetve tesztelési fázisban vannak.

Vizsgálatunk alapján az érdekelt felek sikeres bevonása rendkívül nehéz folyamat az érdeklődés, az adat és az ismeretek hiánya miatt. Az érdekelt bevonása az agglomerációból szintén fontos kérdés, hiszen tapasztalataik hasznosak lehetnek a mobilitás tervezés folyamata során.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A kutatás CE25 azonosítószámú MOVECIT projekt keretében készült el, amelyet az Európai Regionális Fejlesztési Alap által finanszírozott Interreg CENTRAL EUROPE program támogat.

REFERENCIÁK

- Arsenio E., Martens K., Di Ciommo F. (2016) *Sustainable urban mobility plans: Bridging climate change and equity targets?*, Research in Transportation Economics, Volume 55, pp. 30-39.
- Banister D. (2008) *The sustainable mobility paradigm*, Transport Policy, Volume 15, Issue 2, pp. 73-80.
- Barber C., Garnar-Wortzel A., Morris T. (2011), *Workplace mobility: Comparing business models of early adopters in traditional businesses with consulting firms*, Corporate Real Estate Journal, Volume 1, Issue 2, pp. 168-180.
- Campo A., D'Autilia R. (2017) *Simulation tools to compare and optimize the mobility plans*, Cornell University Library, Physics and Society
- Chakhtoura C., Pojani D. (2016) *Indicator-based evaluation of sustainable transport plans: A framework for Paris and other large cities*, Transport Policy, Volume 50, pp. 15-28.
- De Vos J. (2015) *The influence of land use and mobility policy on travel behavior: A comparative case study of Flanders and the Netherlands*, Journal of Transport and Land Use, Volume 8, Number 1.
- Enoch M. (2012) *Sustainable Transport, Mobility Management and Travel Plans*, Routledge
- European Commission (2011) Fehér Könyv, COM(2011) 144 végleges, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:HU:PDF>
- Hickman R., Hall P., Banister D. (2013) *Planning more for sustainable mobility*, Journal of Transport Geography, Volume 33, pp. 210-219.
- Juhász M. (2013) *Travel Demand Management- Possibilities of influencing travel behaviour*, Periodica Polytechnica Transportation Engineering, Vol. 41, No. 1, pp. 45-50.
- Kennedy C., Miller E., Shalaby A., Maclean H., Coleman J. (2005) *The Four Pillars of Sustainable Urban Transportation*, Transport Reviews, Volume 25, Issue 4, pp. 393-414.
- Kepaptsoglou K., Meerschaert V., Neergaard K., Papadimitriou S., Rye T., Schremser R., Vleugels I. (2011) *Quality Management in Mobility Management: A Scheme for Supporting Sustainable Transportation in Cities*, International Journal of Sustainable Transportation, Volume 6, Issue 4,
- Kinigadner J., Wenner F., Bentlage M., Klug S., Wulfhorst G., Thierstein A. (2016) *Future Perspectives for the Munich Metropolitan Region – an Integrated Mobility Approach*, Transportation Research Procedia, Volume 19, pp. 94-108.
- Lopez-Ruiz H.G., Christidis P., Demirel H., Kompil M. (2013) *Quantifying the Effects of Sustainable Urban Mobility Plans*, JRC Technical Reports
- Loukopoulos P., Scholz R.W. (2004) *Sustainable Future Urban Mobility: Using 'Area Development Negotiations' for Scenario Assessment and Participatory Strategic Planning*, Environment and Planning A, Volume 36, Issue 12.
- MOVECIT projekt (2016-2019), <http://www.interreg-central.eu/Content.Node/MOVECIT.html>
- Petrunoff N., Rissel C., Ming Wen L. (2017) *"If You Don't Do Parking Management .. Forget Your Behaviour Change, It's Not Going to Work.": Health and Transport Practitioner Perspectives on Workplace Active Travel Promotion*
- Song C., Qu Z., Blumm N., Barabási A-L. (2010) *Limits of Predictability in Human Mobility*, Science, Volume 327, Issue 5968, pp. 1018-1021.
- Sprumont F., Viti F., Caruso G., König A. (2014) *Workplace relocation and mobility changes in a transnational metropolitan area: The case of the University of Luxembourg*, Transportation Research Procedia, Volume 4, pp. 286-299.
- Vale D.S. (2013) *Does commuting time tolerance impede sustainable urban mobility? Analysing the impacts on commuting behaviour as a result of workplace relocation to a mixed-use centre in Lisbon*, Journal of Transport Geography, Volume 32, pp. 38-48.
- van Ham M. (2002) *Job access, workplace mobility, and occupational achievement*, Utrecht University Repository (Dissertation)
- Vanoutrive T. (2014) *Workplace travel plans: can they be evaluated effectively by experts?*, Transportation Planning and Technology, Volume 37, Issue 8, pp. 757-774.

