

A kerékpározás gazdasági jelentősége

Világszerte számos olyan város van, ahol az utazások 20%-a kerékpáron történik (Hollandia, Dánia, Németország, Olaszország stb.), mivel kisebb távolságokon a bicikli kiválóan helyettesíti az autót, a tömegközlekedést és a gyaloglást. Hosszabb utazás esetén pedig könnyen eljuthatunk vele a tömegközlekedési eszközök indulási helyére. Mindemellert a biciklizés olcsó, egészség- és környezetkímélő, valamint számos egyéb gazdaságilag értékelhető haszna van, ahogy ez a Habitat Platform Foundation és az I-ce (Interface Cycling Expertise) *A kerékpározás gazdasági jelentősége** című tanulmányából kiderül.

A tanulmány fontossága abban rejlik, hogy az első olyan publikáció, amely összefoglalja a kerékpározás költségeit és hasznait elemző kutatásokat, valamint fejlett és fejlődő országokból vett példák sokaságával bizonyítja, hogy az egyén és a társadalom számára egyaránt megéri a kerékpározás előnyben részesítése a gépjárművel szemben.

A tanulmány első fejezete felsorolja a kerékpározás előnyeit, valamint felhívja a figyelmet a közlekedésben betöltött, illetve betöltendő fontos szerepére. A következő fejezetek elsősorban a döntéshozóknak címezve gazdaságilag alátámasztják, hogy miért érdemes beruházni a kerékpározás kedvező feltételeinek megteremtésébe. A közlekedéspolitikai ugyanis világszerte leginkább a gépjárműhasználatot támogatja, mivel azt tekinti a közlekedés legjobb és gazdaságilag leghasznosabb módjának. Természetesen vannak kivételek, Hollandiában például 1975 és 1992 között a kerékpárutak hossza megkétszereződött, az autótutaké viszont csak 20%-kal nőtt.

A tanulmány második fejezete összehasonlítja a közlekedés különböző módjaihoz szükséges infrastruktúra kiépítésének költségeit, valamint a fenntartási és működtetési költségeket. A kutatások azt bizonyítják, hogy azonos utaskilométer-teljesítményre vetítve a kerékpáros infrastruktúra összességében sokkal olcsóbb, mint az autózás feltételeinek megteremtése. Dordrecht holland város fejlesztési terve szerint egy magas színvonalú kerékpár-infrastruktúra kialakítása 25%-kal került kevesebbe, mint az autótút kiszélesítése, ráadásul ez utóbbira nem volt szükség, mivel a biciklizés kiváltotta az autóhasználatot. Gépjárműparkolók kialakítása pedig hússzor drágább, mint biciklitárolók létesítése. Amennyiben a kerékpározás feltételei kitűnőek, bizonyítottan kevesebbet kell költeni a tömegközlekedésre is. Svájc fővárosában, Bernben 3 millió svájci frank beruházás a kerékpáros infrastruktúrába évente 34 milliót takarít meg a tömegközlekedés beruházási és működtetési költségeiből.

A tanulmány hátralévő hét fejezete részletezi a kerékpározás hasznait, amelyeket fejlett és fejlődő országok példáin keresztül gazdasági értékkel is ellát. A kerékpározás feltételeinek megteremtéséből származó hasznok a következők:

Helykihasználás és időmegtakarítás

Nagyobb városokban rövidebb útszakaszon a kerékpár sok esetben gyorsabb, mint a személygépkocsi és a tömegközlekedés, habár ez nagymértékben függ a helyi forgalomtól. A bicikli emellett kevesebb helyet foglal, mind haladás közben, mind álló helyzetben (egy személygépkocsi parkolási helyén elfér 10 kerékpár), ezáltal a gyaloglás és a tömegközlekedés támogatása mellett megoldást jelent a torlódás problémájára. A gyakori torlódás miatt Bangkok a gazdasági növekedés egyharmadától esett el, emellett a dugóban felhasznált üzemanyagtöbblet évente 1,5 milliárd dollárba kerül a város lakosságának. A jó helykihasználás mellett a kerékpár használatával megtakarított időnek is komoly gazdasági

értéke van. Santiagóban (Chilében) a munkavállaló forgalomban, torlódásban elvesztett idejének mértéke az átlagórabér felének felel meg.

Környezetkímélés

A gépjárműforgalom okozta környezetszennyezés elleni küzdelemnek egyik költséghatékony módja a kerékpározás támogatása. A gépjármű-közlekedés használja fel a fosszilis energiaforrások több mint felét, emellett a városokban a kibocsátott széndioxid feléért, a szénmonoxid 70–90%-ért és a nitrogénoxidok 30–50%-ért felelős. Ezen szennyezés okozta egészségkárosodás költségeit néhány nyugat-európai országban a becslések szerint megközelítik a GDP 2%-át. Szintén európai kutatásokban olvasható, hogy a közlekedésből eredő levegőszennyezésnek több halálos áldozata van, mint a közlekedési baleseteknek. A városokban a kilométerenkénti üzemanyag-fogyasztás és szennyezés magasabb, mint máshol, ezért a lakosoknak a **tiszta és csendes** kerékpáros közlekedés megváltás lenne. A kerékpározók egészsége pedig azzal védhető, ha a kerékpárutak a főútvonalaktól elkülönítve kerülnek kialakításra.

Egészségmegőrzés

A betegségek megelőzésében nagy szerepe van a rendszeres testedzésnek, amire tökéletesen alkalmas napi félóra kerékpározás. A gazdaságilag fejlett országok lakosainak többsége nagyon keveset mozog. Egy holland kutatás számításai szerint, ha a holland munkavállalók eleget sportolnának, a vállalatok több mint 700 millió dollárt takaríthatnának meg a hiányzások és az egészségügyi ellátás költségeinek csökkenésével.

A közlekedésbiztonság javulása

Holland városok példája igazolja, hogy a gépjármű kerékpárra váltása növeli a közlekedés biztonságát. Ennek feltétele természetesen a megfelelő színvonalú kerékpáros infrastruktúra megléte. Ahol ez hiányzik, a biciklihasználat fokozódásával növekszik a balesetek száma. A közúti balesetek költsége már egyébként is világszerte felér átlagosan a GDP 2%-val.

Munkahelyteremtés

A fejlődő országokban a kerékpáripár megerősítése munkahelyeket teremt. A fejlett országokban azonban az erőteljesen növekvő kerékpárhasználat a személygépkocsi rovására összességében csökkentheti a foglalkoztatást. Egy német tanulmány szerint ez átfordítható, ha a tömegközlekedést jelentősen bővítő közlekedéspolitika szerves részévé tesszük a kerékpározás és a gyaloglás támogatását.

Az életminőség és az életszínvonal javulása a városokban

Az autóhasználatot kiváltó kerékpározás (a gyaloglás és a tömegközlekedés is) hasznot hoz a városközpontoknak, mivel a kerékpározás fenti említett hasznaiból adódó életminőségjavulás odavonzza az embereket és a rendezvényeket, ami keresletet teremt az üzletek számára. Téves az az szemlélet, amely a kerékpárosokat nem tekinti olyan jó vásárlóerőnek, mint az autósokat. Ennek általában az ellenkezője az igaz, legalább is a városok sűrűn lakott területein. (A Le Monde 2004. május 15-i számában jelent meg a következő hír: *„A gyalogosok és a kerékpárosok élénkítik a városközpontokat, és fellendítik a kiskereskedők forgalmát. A közfelfogással ellentétben ez derül ki abból a felmérésből, melyet a Francia*

Nemzeti Kutatóközpont, a CNRS irányítása alatt a francia kerékpárosok 120 városi szervezetet tömörítő szövetsége, a FUBicy végzett. 2003 májusában és júniusában Dijon, Grenoble, Lille, Nantes, Salon de Provence és Strasbourg központjában 1300 olyan személyt kérdeztek meg, akik éppen egy élelmiszer- vagy más boltból léptek ki. Az autósok a gyalogosokhoz és kerékpárosokhoz képest ingadozó vásárlóknak mutatkoztak. Bár a városközpontban vagy az ahhoz közeli boltokban egy vásárlásnál az autós átlagosan 50 százalékkal többet költ, mint a gyalogos, kerékpáros vagy tömegközlekedést használó személy, egy hét alatt sokkal kevesebb pénzt ad ki itt: 87 százalékkal kevesebbet, mint a gyalogos, 12 százalékkal kevesebbet, mint a kerékpáros, és 3 százalékkal kevesebbet, mint a tömegközlekedő.”)

A kerékpár azáltal, hogy hozzájárul a városok életminőségének kedvező változásához, serkenti a családok és a vállalatok odatelepedését, ami új munkahelyeket jelent.

Nagyobb mobilitás és kisebb utazási költség

A kerékpározás eddig ismertetett hasznai leginkább a társadalom és a kormányzat számára jelent megtakarítást. Az utolsó fejezet mindemellett kiemeli, hogy az egyén számára a kerékpár nagyobb mobilitást biztosít a gyaloglással szemben, és olcsóbb bármely más közlekedési eszköznél.

Konkrét példák

A tanulmány melléklete konkrét költség-haszon elemzéseket tartalmaz a kerékpározási lehetőségek fejlesztésére vonatkozóan négy nagyon különböző város, Amszterdam, Bogota, Delhi és Morogoro esetében. A cél nem az eredmények összehasonlítása volt, hanem annak bemutatása, hogy a helyi különbségek miatt más-más gazdasági haszon elérésén van a hangsúly. A következőkben két, számunkra példaértékű esettanulmányt mutatok be: az egyik egy fejlett európai ország, a másik a harmadik világhoz tartozó, közepesen fejlett ország nagyvárosa.

A kerékpározás költség-haszon elemzése Amszterdamban

Amszterdamban (lakossága 800 ezer, kiterjedése 15 km, az utazások 60%-a 5 kilométeren belülre irányul) a kerékpárok tulajdonlásának és különösen a használatának (az utazások 28%-a) mértéke nemzetközi viszonylatban magas, de csökkenőben van egyrészt az utak rossz biztonsága, másrészt a biciklilopások száma miatt. A város az úgynevezett fő kerékpárút-hálózat befejezésével és magas színvonalra emelésével, a kereszteződések újjáépítésével, és a kerékpárok biztonságos tárolási lehetőségének kibővítésével szeretné növelni a biciklihasználatot. A tervezett változtatások következtében várhatóan 44 ezerrel nő a kerékpárral történő napi utazások száma. Ugyanakkor a naponta a személygépkocsikkal naponta megtett út 131 ezer kilométerrel csökken, éves szinten pedig 30 millióval. A parkolási lehetőségek javítása 7 százalékkal, a kerékpárutak fejlesztése 2 százalékkal növeli a kerékpárhasználatot. A beruházásokból adódó konkrét hasznok az 1998. évi adatokból számolva a következők:

A gépjárműparkolókból felszabadult terek: A gépjármű-kilométer 0,5%-os csökkenése jelentősen nem mérsékli a torlódást, ezért a kutatók nem számoltak ezzel a haszonnal. Az autóhasználat 1,9%-os csökkenése viszont ugyanennyi, azaz 1685 parkolóhelyet szabadít fel a városban. Mivel Amszterdamban magas a föld ára, négyzetméterét 1000 guldennel (= 454 euró = 114 ezer forint) számolva (1 parkolóhely = 10 négyzetméter) a helyfelszabadulás gazdasági értéke **16,8 millió gulden**.

Egészségmegőrzés: A kerékpározás 9%-os növekedésének hatására egészségesebbek és edzettebbek lesznek a lakosok. A betegségből adódó munkakiesés (hiányzás), és az egészségügyi ellátás költségeinek csökkenésével évente **7 millió gulden** takarítható meg.

Környezetkímélés: A szennyezés-csökkenés gazdasági értékelésének alapja a személygépkocsi kilométerenkénti átlagos szennyezőanyag kibocsátása épített környezetben, és annak külső költségei. Évente a 30 millióval kevesebb gépjármű-kilométerből eredő környezeti és egészségügyi haszon a szén-dioxid, illékony szerves vegyületek, por, nitrogén-oxidok és kén-dioxid kibocsátásának csökkenésével **1,3 millió guldenre** tehető. Mindemellett Amsterdamban 51628 ház szenved el 65 dB(A)-nél nagyobb zajt a forgalom következtében. A gépjárművel megtett kilométerek csökkenésével (0,5%) egyenes arányban mérséklődik a zaj. Esetünkben 309 ház zajcsökkentő intézkedésének költsége takarítható meg, amelynek becslött értéke összesen **1,8 millió gulden**.

A közlekedésbiztonság javulása: Amsterdamban 1998-ban 4 biciklis halt meg és 427 sebesült meg közlekedési balesetben. Az úthálózat és a kereszteződések biztonságosabbá tételével – más tanulmányokból átvett sebesülés és emberi élet értékekkel számolva – **5,6 millió gulden** takarítható meg évente.

A biciklilopások számának csökkenése: Évente 150 ezer kerékpárt lopnak el a városban. A kerékpár-parkolási lehetőségek javítását célzó nagy beruházás 100 ezerrel csökkenti a kerékpárlopások számát. Egy új bicikli ára 500 és 1500 gulden között van. Amennyiben egy lopott vagy használt kerékpár értékével számolunk (75 gulden), akkor egy év alatt **7,5 millió gulden** haszon származik a biztonságos parkolásból.

Időmegtakarítás: A kutatók úgy számoltak, hogy a fő kerékpár-hálózaton 15 km/óráról 18 km/óra-ra nő az átlagsebesség a fejlesztések következtében. Amsterdamban évente 770 millió kilométert bicikliznek, ennek 20 százalékát, 154 millió kilométert a fő kerékpárhálózaton teszik meg. Az 1,7 millió óra időmegtakarítás (1 óra utazással töltött idő gazdasági értéke 9 gulden) becslött haszna évente **15,3 millió gulden**.

Összegzés

A költség-haszon elemzés szerint Amsterdamban a kerékpározási lehetőségek magas színvonalra emelését célzó beruházások 20 évre számolt 323 millió gulden költsége ez idő alatt 499 millió gulden hasznot hoz, vagyis **másfélszeresen megtérül**. Ez az arány várhatóan javul, ha a tervezett fejlesztések a közlekedési helyzeten javító, átfogó intézkedéscsomag részeként valósulnak meg.

A kerékpározás költség-haszon elemzése Bogotában

Bogotában (lakosága 6 millió, kiterjedése 50 km) az éghajlat, a földrajzi fekvés kedvez a biciklizésnek, és az utazás célpontja többnyire 7 kilométeren belül van. A torlódások miatt az autók és buszok átlagsebessége főleg csúcsidőben alacsony, ami azt jelenti, hogy a kerékpár használata még hosszabb távolságokra is előnyös lehet. Kolumbiában ráadásul nagy hagyománya van a kerékpárversenyeknek, és sokaknak van biciklijük. Minden vasárnap reggel körülbelül 70 kilométeres út van lezárva a forgalom elől a biciklisek, korcsolyázók és gyalogosok részére. Szép időben majdnem egymillió biciklis használja ezt az utat. A tanulmány készítése idején (2000-ben) hivatalban lévő polgármester az 1997. évi választási kampányában a következő prioritási sorrendet határozta meg a közlekedéspolitika számára: gyaloglás, kerékpározás, tömegközlekedés, autózás támogatása. Az ígéretet megvalósító számos intézkedés egyike a 300 kilométer hosszú kerékpárút megépítése. A terv tartalmazza még kereszteződések, villanyrendőrök létrehozását, kerékpárparkolók biztosítását a

tömegközlekedés megállóiban és a pályaudvarokon, valamint biciklizésre való ösztönzést tájékoztatással, oktatással.

A kutatók a költséghaszon elemzésnél azzal a feltételezéssel éltek, hogy az intézkedések hatására a kerékpárhasználat 1999 és 2009 között 0,58 százalékról fokozatosan 5 százalékra növekszik (évi kb. 0,5 százalékpontos emelkedés). Az intézkedések nélkül a napi 86 ezer kerékpárral történő utazás 2009-re csak 110 ezerre nőne, így viszont 953 ezerre emelkedik. A pótlólagos 843 ezer út 56 százaléka a buszt, 20 százaléka az autót, taxit és motorkerékpárt váltja fel, a maradék pedig a gyaloglást. Személygépkocsinként átlag 1,66 fővel, buszonként 21,46 fővel számolva a fejlesztésekkel tíz év alatt 32 millió buszút és 151 millió autótútartható meg. Feltételezve, hogy 1 buszút egyenlő 4 autótúttal, 282 millió útmegtakarítás számolható tíz évre.

A biciklizést támogató teljes intézkedéscsomag költség szerkezete a következő:

Építési költségek: 109 millió dollár

Tájékoztatási és oktatási költségek: 33 millió dollár

Működtetési költségek: 11 millió dollár

Fenntartási költségek: 25 millió dollár

Összesen: 178 millió dollár

Összehasonlításképpen egy körút építése a városközpontban a gépjárműforgalom gyorsítása érdekében 638 millió dollárba került, egy korszerű buszhálózat létrehozása pedig 1356 millióba.

Egy 1996. évi tanulmány (Todd Litmann) meghatározta a különböző közlekedési eszközökkel megtett egy kilométer költségét. Ezeket az adatokat felhasználva, és egy útra átlagosan 4 kilométert számolva, 1,75 dollárba kerül egy személygépkocsival megtett út. A vizsgált időszak alatt megtakarított 282 millió autótútartható értéke tehát **493 millió dollár**, amely a következő hasznokból tevődik össze:

Közútfenntartási költségmegtakarítás: 14,1 millió dollár

A gépjárműparkolókból felszabadult terek: 282 millió dollár

Kisebb torlódás: 72 millió dollár

Környezetkímélés: 124 millió dollár

Adatok hiánya miatt a biciklizésből származó *egészségjavulás* és *időmegtakarítás* hasznait nem tartalmazza az elemzés.

A közlekedésbiztonság javulása: A közlekedési balesetek csökkenéséből adódó megtakarítás 300 ezer dollár kilométerenként, egy évre a teljes haszon **643 millió dollár**.

Utazási költség csökkenése: A kerékpár olcsó, nincs üzemanyag-költsége, értékcsökkenése elenyésző. A kutatók egy autó működtetési költségét átlagosan 0,175 dollárra becsülték kilométerenként, vagyis 0,7 dollárra utazásonként. Tíz év alatt a 151 millió megtakarított autótútartható gazdasági értéke 105 millió dollár. Ugyanez buszra vonatkozóan 62 millió dollár (1,95 dollár/buszút). A biciklis tehát **167 millió dollár** kifizetésétől mentesül, ha nem száll gépjárműre.

A 178 millió dollár értékű beruházás ily módon 1302 millió dollár haszonnal jár, a költség-haszon ráta tehát 1:7,3. Delhiben ugyanez az arány 1:20, ahol a haszon több mint a fele az időmegtakarításból származik. A döntéshozóknak világszerte most már nem lehet kétsége afelől, hogy megéri a kerékpározást támogatni.

Tanyi Anita

* The Economic Significance of Cycling – A study to illustrate the costs and benefits of cycling policy. Interface for Cycling Expertise (Ice) and Habitat Platform Foundation. VNG uitgeverij, The Hague, 2000

A gyalog- és kerékpárút-hálózatok társadalmi szintű haszna

A „*Norvég városok gyalog- és kerékpárút-hálózatai*” című tanulmány* három norvégiai városban kiépítendő gyalog- és kerékpárút-hálózatok költség-haszon elemzését mutatja be. A szerző szerint a haszon legalább négy-öttszöröse a költségeknek. Az elemzésekben figyelembe vették a közúti forgalom egészségügyi hatásait és külső költségeit is.

A jövőbeni gyalogos és kerékpáros forgalom legjobb becslése nem hagy kétséget afelől, hogy a gyalog- és kerékpárút-hálózatok megépítése Hokksund, Hamar és Trondheim norvégiai városokban hasznos a társadalom számára. A nettó haszon-költség arány az említett városokban – kerekítve – 4, 14 illetve 3.

Az egyéb közlekedési beruházások viszonylag alacsony nettó haszon-költség mutatójával való összehasonlítás alapján a norvég városok gyalog- és kerékpárút-hálózataiba történő befektetés kedvező lehetőség a közlekedési ágazat számára, hogy olyan, jelentősen magasabb társadalmi jövedelmezőségi szint mellett valósítson meg fejlesztéseket, amire már hosszú ideje nem volt példa.

A gyalog- és kerékpárút-hálózatok teljes kiépítésének nettó haszon-költség mutatója attól függően változik, hogy milyen hosszú szakasz hiányzik a hálózatból. Hamar (kisváros Oslótól északra) esetében csak 2,1 kilométer hiányzik a hálózatból, és e szakasz megépítésének haszna nem kevesebb, mint 15-szöröse a költségeknek. Trondheim-ben – Norvégia harmadik legnagyobb városában – összesen 80 kilométer hosszúságú szakasz hiányzik, aminek becsült költsége 600 millió norvég korona (1 NOK = 0,12 euró). A beruházási projekt társadalmi jövedelmezősége azonban itt is igen magas: a várható haszon ötszöröse a költségeknek.

Kedvező egészségügyi hatások

A testmozgás – így a gyaloglás és kerékpározás – csökkenti számos megbetegedés előfordulási gyakoriságát. Ezeket a hasznokat most először szerepeltetik ilyen jellegű elemzésben. Egy jól karbantartott gyalog- és kerékpárút-hálózat feltehetően kedvezően befolyásolja a gyaloglás és kerékpározás, mint testgyakorlás mennyiségét, és így a lakosság egészségi állapotát.

Az elemzés megállapítása szerint, ha egy korábban mozgásszegény életmódot folytató személy gépkocsi vagy tömegközlekedés használata helyett gyalog vagy kerékpárral kezd munkába járni, az a társadalom számára éves szinten 22.000–29.000 NOK (kb. 3.000–4.000 euró) gazdasági hasznot jelent. Amennyiben az illető személy fizikailag aktív életet élt azt megelőzően is, hogy gépjármű-használatról átáll a gyalogos vagy kerékpáros közlekedésre, évente 4.000–11.000 NOK (kb. 500–1.500 euró) haszonnal számolhatunk.

A költség-haszon elemzések magas, de reális költségbecsléseken, illetve alacsony szinten becsült haszon-értékeken alapulnak, hogy elkerüljük a felülbecslés veszélyét. Ezért az elemzések úgy tekinthetők, mint amelyek józan és óvatos becslést adnak a norvégiai városokban megvalósítandó gyalog- és kerékpárút-hálózatok társadalmi hasznosságáról.

Annak ellenére, hogy a költség-haszon elemzések egyes elemei esetében jelentős a bizonytalanság, a jövőbeni gyalogos és kerékpáros forgalom érzékenységi-vizsgálatokban szereplő minimális szintű becslése azt mutatja, hogy a költségbecslések és a leszámítolási kamatláb bizonytalanságai nem befolyásolják a társadalmi szintű hasznosságra vonatkozó végkövetkeztetést. A költség-haszon elemzést stratégiai szinten végezték. A hálózat egyes részeinek megtervezése nem része a vizsgálatnak.

A tanulmányt a Norvég Nemzeti Kerékpáros Stratégián dolgozó projektcsoporthoz jegyzi. A tanulmány elkészítését a Parlamentnek a Kormány felé irányuló igénye motiválta: készüljön Nemzeti Kerékpáros Stratégia azon központi cél szolgálatában, hogy a kerékpározást, mint közlekedési módot biztonságosabbá és vonzóbbá tegyék. A Stratégiának illeszkednie kell a Nemzeti Közlekedési Tervbe. A tanulmányt a Norvég Egészségügyi és Közjóléti Hivatal és a Norvég Közúti Igazgatóság finanszírozta.

Akadályozási költségek

A gyalog- és kerékpárutak költség-haszon elemzéseiben megjelennek a legfontosabb hasznonelemek becsült értékei. Egy ilyen teljes körű költség-haszon elemzés következtetései lehetővé teszik azon társadalmi haszon számbavételét, ami nem valósul meg, mert a norvég városok közötti forgalma jelenleg megakadályozza, hogy az emberek olyan arányban válasszák a gyalogos vagy a kerékpáros közlekedési módot, mint akadálytalan választás esetén egyébként tennék. Ez a meg nem valósult társadalmi haszon jelenti a közúti forgalom okozta akadályozási költségek becsült értékét.

Az akadályozási költségek szerepeltetése a közúti közlekedésből származó külső költségek teljes összegében az autóbuszok esetében mintegy 33 százalékkal növeli a külső költségeket. Személygépkocsinál az akadályozási költségek figyelembe vétele mintegy 43 százalékkal növeli a külső költségeket Hokksund és Hamar esetében, illetve körülbelül 31 százalékkal Trondheim-ban (azaz hozzávetőleg 0,5 NOK-kal kilométerenként).

Az akadályozási költségek a gépjármű-forgalom külső költségeinek jelentős részét teszik ki. Ezért fontos számításba venni ezeket is, hasonlóan az egyéb külső költségekhez, például olyan esetekben, amikor azt vizsgálják, hogy milyen legyen a kivetendő gépjárműadók szintje, vagy amikor a gépkocsi-használat különféle korlátozási módjait értékelik.

A gyalog- és kerékpárút-hálózatok társadalmi haszna

A költség-haszon elemzés összetevői

Valamely beruházási projekt számított társadalmi jövedelmezőségét a nettó haszna jelenti. Ha a nettó haszon pozitív, a projektet társadalmilag hasznosnak tekintik (azon előfeltételek figyelembe vételével, amelyeken a számítások alapulnak).

A nettó haszon a haszon jelenértéke, csökkentve a költségelemekkel. A nettó haszon-költség arány a költségegységre jutó nettó haszon. A nettó haszon-költség arány tehát azt mutatja meg, hogy egységnyi pénzösszeg befektetésével melyik projekt hozhatja a legnagyobb hasznot.

A költség-haszon elemzésekben az alábbi haszon-összetevők becslései szerepelnek:

Közlekedési balesetek

Nem ismert, hogy a gépkocsi és a tömegközlekedés használatáról a gyalogos és kerékpáros közlekedésre történő áttérés nyomán többen vagy kevesebben sérülnek-e majd meg közlekedési balesetekben. A biztonságos átkelőhelyekkel ellátott gyalog- és kerékpárút-hálózatok valószínűleg csökkentik a gyalogos és kerékpáros közlekedési balesetek számát. A haszon túlbecslésének elkerülése érdekében azonban azzal a feltételezéssel élünk, hogy az új gyalog- és kerékpárutak megépítése következtében nem változik a személyi sérüléssel járó közlekedési balesetek száma.

Utazási idő

A gyalog- és kerékpárutakon történő kerékpározás valószínűleg csökkenti az utazási időt ahhoz képest, amikor a járdán kerékpároznak. Az úttesten való kerékpáros közlekedéssel összehasonlítva az utazási idő feltehetően nem változik, illetve valamivel hosszabb lesz a gyalog- és kerékpárutakon. A költség-haszon elemzésben azzal a feltételezéssel éltünk, hogy a gyalog- és kerékpárutak megépítése nem jár a gyalogosok és kerékpárosok utazási idejének változásával. Feltételezzük, hogy azon autósok utazási ideje, akik nem térnek át a gyalogos vagy kerékpáros közlekedésre, csökkenni fog a mérséklődő forgalmi torlódásoknak köszönhetően. A Trondheim-ra vonatkozó elemzésben ez alacsonyabb torlódási költségként jelenik meg.

Bizonytalanság

Az elemzésekben kilométerenként 2 NOK költséggel szerepeltetjük az úttesten haladó gyalogosok és kerékpárosok bizonytalanságérzetét. Húsz km/h átlagsebességet feltételezve a bizonytalansági költség kerékpárosok esetén mintegy 40 NOK/h. Az átkelőhelyek költség-haszon elemzéseiben szereplő utazási idő értékekkel összevetve a bizonytalansági költség becsült nagyságrendje indokoltnak tűnik.

Iskolabusz-közlekedés

Amennyiben túlságosan veszélyesnek ítélik az adott útvonalat az iskolás korúak kerékpáros vagy gyalogos közlekedéséhez, gondoskodnak a gyermekek otthonról az iskolába, illetve onnan haza történő szállításáról. Feltételeztük, hogy ezeknek a gyermekeknek a fele nem igényli majd az iskolabuszos szállítást, ha kiépülnek a gyalog- és kerékpárút-hálózatok (biztonságos átkelési lehetőségekkel). Az önkormányzatoktól kapott adatok azt jelzik, hogy az iskolabuszos közlekedésben részt vevő gyermekek száma 78-cal csökkenhet Hokksund-ban, 34-gyel Hamar-ban és 120-szal Trondheim-ban. Gyermek-kilométerenként 3,90 NOK költséggel számolva az iskolabusz-közlekedés gyermekenkénti éves költsége 4.680 NOK-ra becsülhető.

Kevésbé súlyos betegségek és rövid idejű munkahelyi távolmaradás

A testmozgás egyik hasznaként feltételeztük, hogy 1 százalékponttal csökken (5%-ról 4%-ra) a rövid idejű munkahelyi távolmaradások aránya. Az éves átlag bérköltség 250.000 NOK-ra becsülhető, így a fizikailag aktívabb életmódot folytató alkalmazottak esetében személyként és évente 2.500 NOK gazdasági megtakarítással számolhatunk. Azzal a feltevessel éltünk, hogy az összes utazások 25 százalékát a munkahelyre történő eljutás teszi ki. A haszon túlbecslésének elkerülése érdekében azt feltételeztük, hogy az új gyalogos és kerékpáros közlekedők 50 százalékának javul majd az egészségi állapota a gyaloglással és kerékpározással járó aktívabb életmódnak köszönhetően.

Súlyos betegségek és hosszú idejű munkahelyi távolmaradás, illetve a képességek csökkenése

A testmozgás csökkenti a súlyos betegségek előfordulási gyakoriságát. Hogy elkerüljük a haszon túlértékelését, csak négy fajta súlyos betegséget szerepeltettünk a költség-haszon elemzésekben. Ez a négy betegségtípus megegyezik azokkal, amelyek társadalmi költségeit a Norvég Országos Táplálkozási és Testnevelési Tanács felbecsülte orvosi és kezelési költségek, valamint esetleges termelés kiesési veszteségek formájában. A négy betegségfajta a rák, a magas vérnyomás, a II-es típusú cukorbetegség, valamint a csont- és izomrendszer megbetegedései. Ezen kívül felbecsültük azokat a költségeket, amelyek a fenti betegségekben szenvedők jóléti vesztesége következtében merülnek fel. A jóléti veszteséget a teljes költség 60 százalékára becsüljük. Ez a nagyságrend megegyezik a közlekedési balesetben

sérülést szenvedett emberek jóléti veszteségével. A súlyos betegségek csökkenéséből származó haszon túlértékelését elkerülendő azzal a feltételezéssel éltünk, hogy a nagyobb mennyiségű gyaloglás és kerékpározás következtében az új gyalogos és kerékpáros közlekedők 50 százalékának javul majd az egészségi állapota. A költség-haszon elemzésben évente és személyenként 7.300 NOK gazdasági megtakarítást szerepeltetünk azon közlekedők esetében, akik „fizikailag valamivel aktívabb életmódot folytatnak”.

A közúti közlekedés külső költségei

A baleseti költségek túlbecslésének elkerülése érdekében ezeket nem számítottuk be a közúti közlekedés külső költségei közé. Ennek oka, hogy azzal a feltételezéssel éltünk, hogy a sérüléssel járó balesetek számát nem befolyásolja a gépjármű-használatról és tömegközlekedésről a kerékpáros és gyalogos közlekedésre történő átállás. A külső költségek között szerepel a széndioxid-kibocsátás, a helyi levegő- és zajszennyezés, valamint a forgalmi torlódások és az infrastruktúra költségei. Személygépkocsinál, illetve autóbuszoknál ezeket kilométerenként 1,36 illetve 9,03 NOK-ra áraztuk nagyvárosok esetében (Trondheim). Kisvárosokban (Hokksund és Hamar) a személygépkocsik illetve autóbuszok külső költsége kilométerenként 0,40 illetve 4,57 NOK.

Parkolási költségek

A parkolási költségek becsléséhez azokat a bérleti díjakat vettük alapul, amelyeket a különböző városokban a vállalatok a parkolóhelyekért fizetnek. Bár a legtöbb cég parkolási költségei valószínűleg alacsonyabbak, mint az Europark bérleti díjak, de ezeket az árakat a vállalatok ténylegesen megfizetik alkalmazottaik (és ügyfeleik?) parkolóhelyeinek bérlesekor. Így ezeket a parkolási költségeket a vállalatok parkolási határköltségei reális becslésének tekinthetjük. Az elemzésben nem számoltunk az ügyfél-parkolóhelyek iránti igény esetleges csökkenésével. A személygépkocsival történő munkába járás kiváltása gyalogos vagy kerékpáros közlekedéssel az elemzés feltételezései szerint Trondheimben, Hamarban és Hokksundban 1165, 560 illetve 325 NOK összeggel csökkenti a vállalatok havi parkolási költségeit.

Az utóbbi négy összetevő szerepeltetésének célja az volt, hogy a lehető legteljesebb körű költség-haszon elemzést végezzünk. Teljes körű alatt azt értjük, hogy a legfontosabb tényezők szerepelnek benne. A különböző alkotóelemek értékelésének bizonytalansága miatt azonban nem állítjuk, hogy ezek pontos becslésekkel jelennek meg az elemzésben. Az átfogó költség-haszon elemzések mindazonáltal képet adnak azon kulcsfontosságú összetevők nagyságrendjéről és arányairól, amelyeket mindenképpen szerepeltetni kell a gyalogosokat és kerékpárosokat érintő intézkedések társadalmi szintű gazdasági hatásaira vonatkozó elemzésekben.

Jenei Zsolt

* Walking- and cycling track networks in Norwegian cities – Cost- benefit analyses including health effects and external costs of road traffic. (Norvég városok gyalog- és kerékpárút-hálózatai – Költség-haszon elemzések a közúti közlekedés egészségügyi hatásainak és külső költségeinek figyelembevételével). Szerző: Kjartan Sælensminde. 567/2002. sz. TØI jelentés. Az angol nyelvű összefoglaló az alábbi honlapon érhető el: http://www.toi.no/toi_Data/Attachments/887/sum_567_02.pdf. (Az irodalmi hivatkozások és a teljes jelentés norvég nyelven megtalálható a www.toi.no oldalon.)