

TRANSFORMACIJA GRADSKJE MOBILNOSTI PRIMJENOM A-S-I PRISTUPA

TRANSFORMATION OF URBAN MOBILITY USING THE A-S-I APPROACH

Pregledni znanstveni članak

*PhD Nermin Palić, dipl. ing. saobr. i kom**

*PhD Goran Matijević, univ.bacc.ing.traff**

*Emir Selimović, bacc. ing. cest.prom **

Sažetak

Budući da je brz porast primjene ličnih motornih vozila glavni uzrok problema koje uzrokuje saobraćaj u gradovima, neupitno je da fokus mjera rehabilitacije gradova mora biti na smanjenju takve upotrebe, kao i na smanjenju negativnih učinaka koje uzrokuju različite vrste motornih vozila. Taj napor u transformaciji gradske mobilnosti je postao poznati kao Avoid-Shift-Improve (A-S-I) pristup. Mjere „avoid“ (izbjegavanja) nastoje smanjiti potrebu za putovanjem, kako u smislu broja putovanja, tako i u smislu dužine svakog od tih putovanja. Mjere „shift“ (pomaka) nastoje potaknuti ljude na prelazak s manje održivih načina putovanja - poput ličnih motornih vozila - na održivije načine, poput javnog prevoza i nemotorizovanih načina mobilnosti. Mjere „improve“ (poboljšanja) nastoje smanjiti negativne učinke motorizovanog putovanja koje se neizbježno nastavlja odvijati i pored mjera izbjegavanja i pomicanja. U ovom radu biće prikazan i pojašnjen koncept A-S-I pristupa kroz iskustva brojnih autora iz ove oblasti. Svrha rada jeste promovisanje primjene ove prakse u gradovima u regionu zahvaćenim problemama uzrokovanim saobraćajem. Cilj je da se osigura potreban nivo znanja za stručnjake i istraživače iz oblasti planiranja saobraćaja, nadležne organe i sve zainteresovane grupe. Ovaj*

* Visoka škola „CEPS - Centar za poslovne studije“ u Kiseljaku, e-mail: nermin.palic@ceps.edu.ba

* Policijski službenik za prevenciju, MUP RH, PU Požeško-slavonske

* Bch. ing. cestovnog saobraćaja, e-mail: e_selimovic@yahoo.com

* izbjegavanje (engl. Avoid) – pomak (engl. Shift) – poboljšanje (engl. Improve)

pristup će se posebno moći primjeniti prilikom implementacije Planova održive urbane mobilnosti.

Ključne riječi: A-S-I, održiva mobilnost, gradsko planiranje, SUMP, gradski saobraćaj.

Abstract

Since the rapid increase in the use of personal motor vehicles is the main cause of problems caused by traffic in cities, it is unquestionable that the focus of urban rehabilitation measures must be on reducing such use, as well as on reducing the negative effects caused by different types of motor vehicles. This effort to transform urban mobility has become known as the Avoid-Shift-Improve (A-S-I) approach. „Avoid“ measures aim to reduce the need to travel, both in terms of the number of trips and the length of each trip. „Shift“ measures seek to encourage people to switch from less sustainable modes of travel - such as personal motor vehicles - to more sustainable modes, such as public transport and non-motorized modes of mobility. "Improve" measures seek to reduce the negative effects of motorized travel, which inevitably continues despite avoid and shift measures. In this paper, the concept of the A-S-I approach will be presented and explained through the experiences of various authors from this field. The purpose of the paper is to promote the application of this practice in cities in the region affected by problems caused by traffic. The goal is to ensure the necessary level of knowledge for experts and researchers in the field of traffic planning, competent authorities and all interested groups. This approach will be especially applicable during the implementation of the Sustainable Urban Mobility Plans.

Key words: A-S-I, sustainable mobility, urban planning, SUMP, urban transport.

1. UVOD

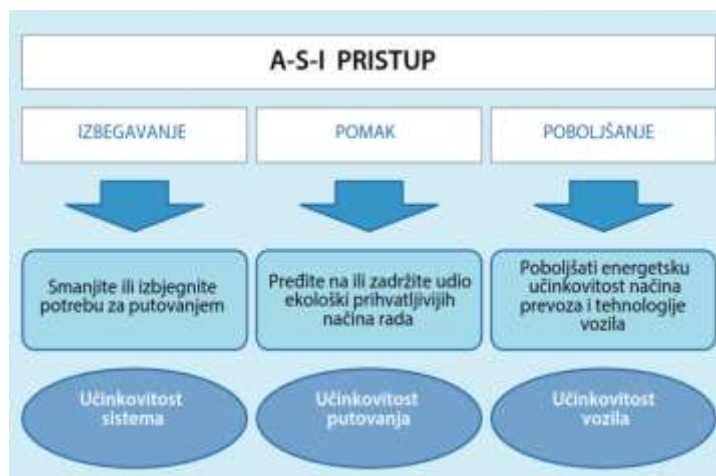
Gradovi se danas suočavaju s izazovom ispunjavanja stalno rastućih zahtjeva mobilnosti. Omogućavanje dodatnog prostora za vozila u

cestovnom saobraćaju nije pomoglo u rješavanju gorućih problema poput velikog nivoa zagušenja saobraćaja, lošeg kvaliteta zraka i povećanja emisije stakleničkih plinova (GHG) u gradovima. Samim tim gradovi nisu postali pogodniji za život, a mobilnost je još uvijek daleko od toga da bude usmjerena na čovjeka. Stoga je potrebno temeljno ponovno promišljanje paradigme kojom se vodi mobilnost i planiranje grada. Da bi se postigla vizija održivog saobraćaja i gradskog planiranja, potrebno je izraditi strategiju. Sve to se može zasnivati na okviru Avoid-Shift-Improve (A-S-I), koji uključuje širok raspon mjera politike.

A-S-I okvir nastao je u Njemačkoj ranih 1990-ih, objedinjujući politike održivog saobraćaja, pri čemu je doveo u pitanje konvencionalne pristupe predviđanja i pružanja kapaciteta, a koji su često vodili izgradnji autocesta. Prvi put se službeno spominje 1994. godine u izvještaju Enquete komisije njemačkog parlamenta. Pristup služi kao način struktuisanja mjera politike za smanjenje uticaja saobraćaja na okoliš pri čemu se poboljšava kvaliteta života u gradovima. Međunarodne nevladine organizacije (NVO), multilateralne i bilateralne razvojne organizacije koje rade na saobraćaju su prve prihvatile su A-S-I okvir, a istaknut je kao široki pristup za kretanje prema održivom saobraćaju. (Dalkmann, Brannigan, 2007). Smatran je kao korisna alternativa pristupu predviđaj – pruži – upravljaj. Pristup A-S-I usmjeren je na potražnju i nudi holistički pristup cjelokupnom dizajnu održivog saobraćajnog sistema.

2. KOREKTIVNA MJERA – AVOID-SHIFT-IMPROVE (A-S-I)

A-S-I okvir daje prioritet održivim načinima prevoza i doprinosi razvoju gradova koji olakšavaju korištenje tih načina prevoza. Može se koristiti za razvoj saobraćajnih i urbanističkih strategija u mnogim kontekstima.



Slika 1. A-S-I pristup - okvir

Izvor: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ). 2019. TUMI Sustainable Urban Transport Graphic. Eschborn: GIZ

S obzirom na to da je brzi porast korištenja ličnih motornih vozila povećao probleme prevoza u gradovima, fokus korektivnih mjera mora biti na smanjenju korištenja ne samo ličnih već svih motornih vozila. To se ostvaruje pristupom A-S-I: izbegavanje (engl. Avoid) – pomak (engl. Shift) – poboljšanje (engl. Improve). (Agarwal, 2014)

Mjere *izbegavanja* teže smanjenju potrebe za putovanjem, kako u pogledu broja putovanja ljudi, tako i u pogledu dužine svakog od tih putovanja. Također, odnosi se na potrebu poboljšanja učinkovitosti transportnog sistema. Kroz integrirano planiranje korištenja zemljišta i upravljanje potražnjom za prevozom, potreba za putovanjem i dužina putovanja mogu se smanjiti.

Mjere *pomaka* teže tome da ljudi pređu sa manje održivih vidova putovanja, poput ličnih motornih vozila, na održivije, poput javnog prevoza i nemotorizovanih vidova transporta. Dakle, nastoji se poboljšati učinkovitost putovanja. Vrlo je poželjan modalni pomak s načina gradskog prevoza koji najviše troši energiju (npr. automobili) prema ekološki prihvatljivijim načinima prevoza. Konkretno, pomak prema sljedećim alternativnim načinima:

- *Nemotorizirani prevoz*: pješaćenje i vožnja biciklom. Predstavljaju ekološki najprihvatljivije opcije.

- *Javni prevoz*: autobus, šinska prevozna sredstva, itd. Iako javni prevoz također stvara emisije, niža specifična potrošnja energije po *pkm* i veći nivo popunjenosti impliciraju da su emisije CO₂ po putničkom-km niže u poređenju s automobilima.

Mjere *poboljšanja* nastoje da smanje negativne uticaje motorizovanog putovanja, koja neizbježno nastavljaju da se odvijaju uprkos mjerama izbjegavanja i pomaka. Ova mjera usredotočuje se na učinkovitost vozila i goriva, kao i na optimizaciju saobraćajne infrastrukture. Nastoji poboljšati energetska učinkovitost načina prevoza i povezane tehnologije vozila. Nadalje, prepoznaje se potencijal korištenja alternativne energije. *

2.1. Mjere izbjegavanja

Mjere izbjegavanja nastoje smanjiti potrebu za putovanjem. Potražnja za putovanjima je prosječan broj putovanja koje ljudi naprave, pomnožen s prosječnom dužinom svakog putovanja. Stoga se potražnja za putovanjima može smanjiti smanjenjem prosječnog broja putovanja koje ljudi moraju obaviti ili skraćivanjem prosječne dužine po putovanju ili kombinacijom ta dva pojma.

Smanjenje prosječnog broja putovanja po osobi. Većina zaposlenih ljudi i učenika/studenata putuje dva puta dnevno na posao i u školu/fakultet. U nekim slučajevima postoje druga putovanja kako bi se zadovoljile potrebe za kupovinom, za rekreaciju, itd. Inicijative kao što su rad na daljinu i online kupovina, koje omogućuju ljudima da rade i kupuju od kuće (respektivno), smanjuju prosječan broj putovanja koje ljudi moraju napraviti.

Smanjenje prosječne dužine po putovanju. Dužina putovanja općenito je određena veličinom grada i načinom na koji su u gradu raspoređeni stambeni, trgovački, obrazovni, poslovni i rekreacijski centri. Prostrani gradovi generišu duža putovanja, dok kompaktniji gradovi imaju kraće dužine putovanja. Nadalje, gradovi koji usvoje politiku mješovite namjene površina, što znači da su različiti oblici korištenja zemljišta blisko isprepleteni, a ne odvojeni, imaju tendenciju kraćih dužina putovanja. Stoga, bliskom integracijom procesa planiranja korištenja zemljišta i saobraćaja,

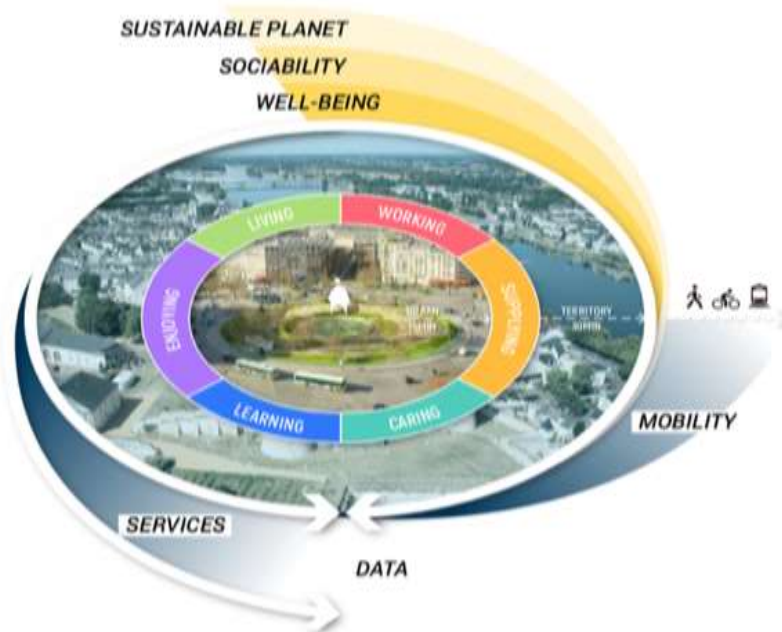
* *Sustainable Urban Transport: Avoid-Shift-Improve (A-S-I), Division 44, Online dostupno na: sutp.org*

gradovi se mogu razvijati na načine koji pomažu u poboljšanju dostupnosti i skraćuju dužinu putovanja. Ova se integracija se implementira kroz proces koji u obzir uzima koncentracije mjesta gdje ljudi žive i rade tokom projektiranja saobraćajnih sistema. Slično tome, kada se razvijaju planovi namjene površina (prostorni planovi), uzima se u obzir usklađivanje postojećih saobraćajnih mreža kako bi se smanjila udaljenost koju ljudi moraju prelaziti, a i potaknuti veće korištenje javnog prevoza ili nemotorizovanih načina putovanja.

Nažalost, takva se integracija ne događa u normalnim okolnostima budući da su nadležnosti za planiranje namjene površina i planiranje saobraćaja na različitim vladinim ograncima koji rijetko koordiniraju svoje akcije. Ipak, postojanje dogovorene zajedničke vizije za regiju/kanton, razvijene unaprijed, pomaže u usklađivanju planova saobraćaja i namjene površina.

Smanjenje prosječne dužine po putovanju može se zasnivati na konceptu 15-minutnih gradova. 15-minutni gradovi su gradovi u kojima svaki stanovnik u vremenu do 15 minuta može obaviti sve najvažnije radnje i zadovoljiti svoje najvažnije potrebe (odlazak do vrtića, škole, doktora, trgovine, apoteke, rekreativnog centra i dr.). Načelo 15-minutnog grada pokušava uskladiti mjesta življenja sa dužinom putovanja.

Da bi to postigao, Carlos Moreno razvio je matricu sa šest društvenih, urbanih i teritorijalnih funkcija: živjeti, raditi, skladištiti/obezbijediti, učiti, uživati i moći pristupiti blagostanju/zdravlju (Moreno, 2019). Njegov zaključak: što se više ti elementi uklapaju unutar 15-minutnog opsega aktivne mobilnosti (pješice ili biciklom), to se poboljšava kvaliteta života u gradu.



Slika 2. Koncept 15-minutnog grada

Izvor: Moreno, C.: *The 15 minutes-city: for a new chrono-urbanism!* – Pr Carlos Moreno, Carlos Moreno 2019., Online dostupno na: <https://www.moreno-web.net/the-15-minutes-city-for-a-new-chrono-urbanism-pr-carlos-moreno/>

Međutim, potrebno prepoznati da je kod nekih vrsta privrednih aktivnosti, kao što je proizvodnja, često potrebno odvojiti proizvodne centre od stambenih centara. Ipak, moguće je pomiješati obrazovna, trgovačka i rekreativna područja sa stambenim područjima kako bi se smanjila dužina putovanja. Dobra povezanost javnim prevozom između stambenih i proizvodnih lokacija može olakšati da se velik dio putovanja vrši javnim prevozom.

2.2. Mjere pomicanja

Mjere pomicanja nastoje potaknuti ljude da pređu s primjene ličnih motornih vozila na javni prevoz ili nemotorizovane oblike prevoza. Takav je pomak poželjan jer javni prevoz i nemotorizovani načini prevoza zauzimaju manje prostora na cesti, ispuštaju manje onečišćujućih tvari i troše manje goriva od ličnih motornih vozila po putnik/km. Slika 3 prikazuje opseg

cestovnog prostora koji zauzima 50 ljudi koji koriste automobile, bicikle ili autobuse, pri čemu se može ustanoviti da automobili koriste nepotrebnu količinu dragocjenog gradskog prostora.

Autobus koji prevozi oko 60 ljudi koristi samo oko 2,5 puta više od prostora koji zauzima automobil koji prevozi samo dvije osobe. Nadalje, gotovo je 10 puta učinkovitiji od automobila u smislu broja osoba/km generisanih za istu količinu goriva. Također manje zagađuje u istom omjeru. Takvi se pomaci mogu postići mjerama koje javni prevoz i nemotorizovane načine čine privlačnijim za korištenje u poređenju s ličnim motornim vozilima. To se najbolje postiže kombinacijom mjera zasnovanih na ponudi i mjera zasnovanih na upravljanju potražnjom.



Slika 3. Poređenje korištenja prostora sa aspekta ličnih vozila, nemotorizovanih vozila i autobusa

Izvor: City of Muenster Planning office, in GTZ, 2005.

Mjere zasnovane na ponudi nastoje osigurati odgovarajući kapacitet javnog prevoza kako bi se zadovoljila potražnja. Također nastoje poboljšati praktičnost i privlačnost javnog prevoza. Cilj je uvjeriti građane koji imaju druge mogućnosti putovanja da odaberu ovaj način putovanja. Izgradnja sistema masovnog prevoza, poput metroa i brzog autobusnog prevoza (BRT), ili povećanje ponude autobusa, tramvaja, trolejbusa doprinosi povećanju kapaciteta javnog prevoza. Neki od primjera dobre prakse su: (Agarwal, 2014)

- *Izgradnja komercijalnih i stambenih kompleksa velike gustine u blizini stanica masovnog prevoza* kako bi se korisnicima omogućio lagan pristup masovnom prevozu bez potrebe pješaćenja na velikim

udaljenostima do stanica. Ova vrsta razvoja općenito je poznata kao razvoj usmjeren na tranzit (Transit-Oriented Development ili TOD).

- *Integrirane kartice sa zajedničkom tarifom i sistemom naplate karata za različite vidove prevoza* tako da korisnici ne moraju plaćati višestruke karte ili prolaziti kroz neugodnosti ponovne kupovine karata.
- *Poboljšana integracija različitih načina prevoza*, tako da korisnici koji prelaze s jednog načina prevoza na drugi to mogu učiniti brzo i jednostavno, kao npr. uređena mjesta ukrštanja, osiguran pristup drugim vidovima prevoza, blizina parkinga (posebno za biciklistički saobraćaj ili Park&Ride opcija), siguran pješački pristup i dr. Prevelik broj presjedanja (više od dva) ili komplikovana presjedanja mogu biti prepreka za prelazak s ličnog motornog vozila na alternativne vidove prevoza.

Jedan od glavnih razloga zašto ljudi ne koriste nemotorizovane načine kretanja jeste nedostatak sigurne infrastrukture za njihovo korištenje. Mjere zasnovane na ponudi za poticanje korištenja nemotorizovanih oblika kretanja prvenstveno se sastoje od izgradnje sigurnih i prikladnih pješačkih i biciklističkih staza duž svih saobraćajnica. Odgovarajuća rasvjeta, pješački prelazi, sadnja drveća, dijeljenje/iznajmljivanje bicikala i minimalno povezivanje s motorizovanim saobraćajem pomažu u poboljšanju okruženja za korištenje nemotorizovanih načina mobilnosti.

Mjere zasnovane na upravljanju potražnjom prvenstveno su usmjerene na smanjenje upotrebe i/ili obeshrabrivanje vlasništva ličnih motornih vozila. Fiskalne i fizičke mjere za obeshrabrivanje upotrebe vozila uključuju:*

- Povećanje poreza na gorivo;
- Naplata naknade/takse za korištenje cesta ili naknade za saobraćanje ličnim motornim vozilima u određenim dijelovima grada;
- Naplatre temeljene na emisijama (zagađenje zraka i buka);
- Povećanje cijena parkiranja ili vremensko ograničenje trajanja parkiranja, Park&Ride sistemi;
- Smanjenje broja raspoloživih parkirnih mjesta, čime se odvraća korištenje ličnih vozila;

* *Deutsche Gesellschaft Fuer Technische Zusammenarbeit GMBH (GIZ) 2009. Traffic Demand Mangement Training Document. Eschborn: SUTP, GIZ.*

- Smanjenje kapaciteta cesta dodjeljivanjem preferencijalnog cestovnog prostora javnom prevozu i nemotorizovanim načinima mobilnosti;
- Uvođenje dana bez automobila pri čemu se u određenim dijelovima grada zabranjuje korištenje automobila;
- Određivanje nekih središnjih gradskih područja kao "pješačke zone" kako bi se ljudi obeshrabrili da koriste svoja lična vozila, planiranje bez automobila;
- Smanjenje brzine, mjere sigurnosti u saobraćaju i uvođenje zona 30 km/h.

Mjere za obeshrabrivanje vlasništva uključuju:*

- Povećanje naknada za registraciju vozila značajno povećava trošak vlasništva;
- Povećanje poreza na kupovinu ličnog motornog vozila u cilju poskupljenja vozila;
- Zahtjev dokaza o vlasništvu parkirnog mjesta prije nego što osoba može kupiti automobil i dr.

Mjere zasnovane na upravljanju potražnjom također mogu raspodijeliti cestovna opterećenja preko cijelog dana – obeshrabrujući korištenje cestovnog površina tokom vršnog vremena i potičući korištenje ceste tokom vremena izvan vršnog opterećenja. Naplaćivanje naknade za korištenje ceste koja je viša tokom vršnih sati, a niža tokom normalnih uslova saobraćanja uvjerava ljude da za neke od svojih potreba za putovanjem prebace u vremenima van vršnog opterećenja saobraćaja.

2.3. Mjere poboljšanja

Mjere poboljšanja nastoje smanjiti negativne učinke bilo kakve upotrebe motornih vozila. Postoje dvije mjere koje se mogu poduzeti: mjere upravljanja i tehnološke mjere.

* Victoria Transport Policy Institute (VTPI). 2020. Online TDM Encyclopedia, Dostupno na www.vtpi.org/tdm/index.php

Mjere upravljanja prvenstveno nastoje poboljšati protok saobraćaja duž koridora velike potražnje kako se vrijeme i gorivo ne bi gubili u praznom hodu. Može se usvojiti niz mjera za poboljšanje protoka saobraćaja:

- Poboljšanje kvalitete površine ceste jer loše ceste dovode do sporog kretanja pri neoptimalnim brzinama;
- Poboljšanje dizajna cesta i raskrsnica tako da se omogući kontinuiran protok vozila;
- Upotreba sinkronizirane signalizacije semafora kako biste smanjilo bespotrebno zaustavljanje vozila na raskrsnicama duž koridora;
- Odvajanje sporih i brzih vozila u posebne trake kako sporija vozila ne bi negativno uticala na ona koja se brže kreću (npr. odvojene trake za bicikle, sisteme javnog prevoza, BRT sisteme i hitne službe).

Tehnološke mjere se odnose na poboljšanje učinkovitosti goriva i vozila, što znači da vozilo troši manje goriva za istu prijeđenu udaljenost ili ispušta manje zagađivača za istu količinu potrošenog goriva.

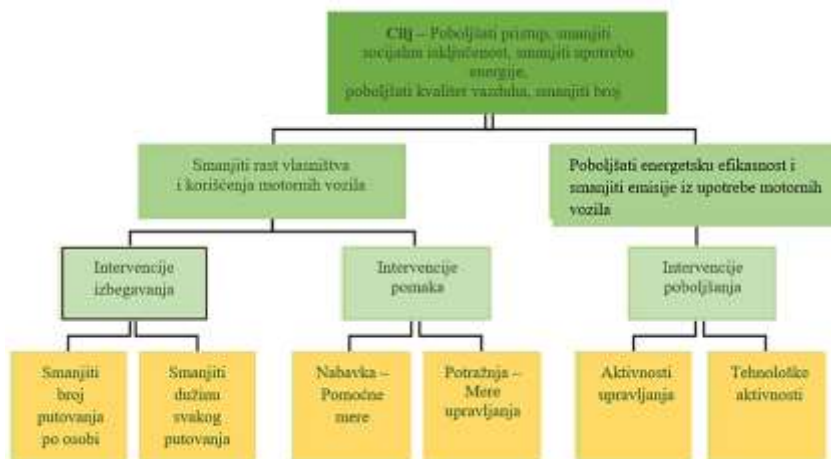
Automobilska industrija poboljšala je tehnike dizajna kako bi karoserije vozila učinile aerodinamičnijima, a upotreba lakših materijala smanjila je potrošnju goriva. Osim toga, poduzeti su brojni koraci kako bi se nametnuli strogi standardi emisija za čišća goriva, poput uklanjanja olova iz benzina i smanjenje nivoa sumpora u dizelu. Također, korištenje čišćih goriva je uzelo maha u mnogim gradovima. Naglasak na komprimiranom prirodnom plinu (CNG) kao gorivu za motorna vozila i korištenje električnih vozila važni su koraci u tom smjeru. (Lindov, 2011) Međutim, teško je postići tehnološka poboljšanja u kvaliteti goriva ili učinkovitosti vozila unutar jednog grada. Takva poboljšanja zahtijevaju promjene na državnom nivou u postojećim standardima i zakonima za učinkovitost goriva i emisije.

Ispravne prakse rada i održavanja mogu povećati učinkovitost vozila. U isto vrijeme, te prakse mogu smanjiti vrijeme zastoja, ublažiti negativne uticaje na okoliš i poboljšati sigurnost na cestama. Ovo je posebno važno za autobusne flote, gdje troškovi goriva predstavljaju veliki dio ukupnih operativnih troškova. (Mehanović, 2005)

3. SVEOBUH VATNI PRISTUP

Dok prethodno navedeno predstavlja niz inicijativa koje se mogu poduzeti pojedinačno, one su zapravo dobro usklađen i integrisan skup inicijativa koje vode ka održivoj mobilnosti. Slika 4 u nastavku prikazuje kako su ove inicijative međusobno povezane.

Iskustvo je pokazalo da su izolovane inicijative usmjerene na pojedinačne mjere, poput proširenja cesta, neoptimalne. Mnogo veća programska vizija potpomognuta sveobuhvatnim skupom mjera daje najbolje rezultate. Neophodno je usvojiti sveobuhvatni i holistički pristup koji kombinuje mjere zasnovane na ponudi sa mjerama zasnovanim na upravljanju potražnjom. Na taj nači bi se saobraćajno planiranje integrisalo s planiranjem namjene površina (prostornim planiranjem), ekološkim planiranjem, energetske planiranjem i nizom drugih dimenzija, a samim time prilagodilo potrebama građana, kao što su žene, djeca, starije osobe i osobe s tjelesnim invaliditetom.



Slika 4. Sveobuhvatni okvir A-S-I pristupa

Izvor: Agarwal, O.P.: *Toward Sustainable and Energy Efficient Urban Transport – Energy Efficient Cities*, ESMAP, 2014.

4.1. Primjer upotrebe A-S-I pristupa

Odlazak u kupovinu. Osoba koja je voljna kupiti određenu robu i stoga ima potrebu za putovanjem, suočava se sa sljedećim ključnim odlukama:

1. *Koliko daleko moram ići da kupim robu?*

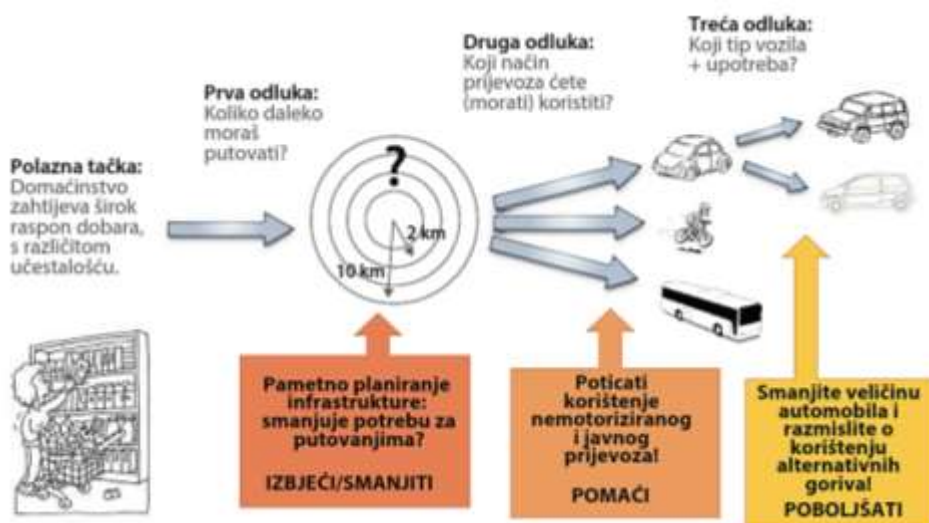
IZBJEĆI/SMANJITI: Provedbom integrirane politike planiranja namjene površina mogu se smanjiti udaljenosti putovanja do odredišta.

2. *Koji način prijevoza mi je dostupan?*

POMAĆI/ODRŽATI: Poticanjem korištenja ekološki prihvatljivijih načina, pojedinac može smatrati javni prevoz prikladnom alternativom automobilu za isto putovanje.

3. *Koju vrstu vozila ću koristiti?*

POBOLJŠATI: Srednjoročno/dugoročno, pojedinac može razmotriti smanjenje veličine automobila ili korištenje vozila na alternativna goriva.



Slika 6. Primjer primjene A-S-I mjera pri obavljanju kupovine
Izvor: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).
2017. SUMP Factsheet. Eschborn: GIZ

5. A-S-I PRISTUP U RJEŠAVANJU KLIMATSKUH PROMJENA

A-S-I pristup također daje vrlo važan doprinos klimatskim promjenama. Omogućuje razvoj sinergije između *ublažavanja* i *prilagođavanja*:

- *Ublažavanje*: Omogućuje donosiocima odluka u zemljama u razvoju da razviju saobraćajne strategije koje podržavaju ublažavanje klimatskih promjena povećanjem učinkovitosti transportnih sistema.
- *Prilagođavanje*: Također pomaže definisati put ka stvaranju otpornijih transportnih sistema i doprinosi učinkovitom upravljanju rizikom od katastrofa. Za transportni sistem, otpornost je sposobnost pravovremenog oporavka od poremećaja na operativni nivo sličan onom prije poremećaja. Na primjer, lokalni prirodni poremećaj bio bi grmljavinsko nevrijeme koje bi ometalo rad cesta i zračnih luka na nekoliko sati. (Rodrigue, 2010)

Uspješna strategija klimatskih promjena u saobraćaju zahtijeva prihvatanje sveobuhvatnog i koherentnog pristupa. Pristup A-S-I je primjenljiv okvir za takvo nešto.*

6. ZAKLJUČAK

Tradicionalni načini rješavanja problema u saobraćaju u slučajevima kada bi došlo do nedostatka saobraćajnih površina je bio takav da se dodatne površine prošire ili da se grade nove. Ovaj način planiranja i rješavanja problema sa saobraćajnom infrastrukturom se pokazao funkcionalnim u prvih nekoliko godina nakon izgradnje, a potom bi dolazilo do ponovnog zasićenja i ponovnih potreba za novom infrastrukturom. Iz ovih razloga u novije vrijeme počinju se primjenjivati savremeni načini planiranja, odnosno metode upravljanja potražnjom i korištenje efikasnijih rješenja, koja bi uz minimalna infrastrukturna ulaganja povećala kvalitet života građana i zadovoljila njihove potrebe za mobilnošću. Jedna od tih metoda jeste A-S-I pristup koji daje prioritet održivim načinima prevoza i doprinosi razvoju gradova koji olakšavaju korištenje tih načina prevoza. Ova metoda je

* GIZ Sourcebook for decision-makers in developing cities, Module 5e Transport and Climate Change, Dostupno na: <http://www.sutp.org>.

usmjerena na potražnju i nudi holistički pristup cjelokupnom dizajnu održivog saobraćajnog sistema kroz dobro usklađen i integrisan skup inicijativa koje vode ka održivoj mobilnosti.

Iako je osiguranje održivog sistema gradske mobinosti u bilo kojem gradu složen zadatak, može se postići temeljem jasne vizije, zdravih politika, sveobuhvatnih planova i jakih institucija. Potrebni su mu jaki zagovornici koji ne samo da znaju što treba učiniti, već također imaju uticaj i hrabrost da provedu svoju viziju, pri čemu im mogu pomoći i znanja o A-S-I pristupu.

LITERATURA

1. Agarwal, O.P., 2014. Toward Sustainable and Energy Efficient Urban Transport - Energy Efficient Cities, ESMAP,
2. City of Muenster Planning office, in GTZ, 2005.
3. Dalkmann, H., Brannigan, C., 2007. Transport and Climate Change. Module 5e: Sustainable Transport: A Sourcebook for Policy-Makers in Developing Cities. Deutsche Gesellschaft Fuer Technische Zusammenarbeit (GTZ), Eschborn.
4. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). 2017. SUMP Factsheet. Eschborn: GIZ
5. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit Gmbh (GIZ). 2019. TUMI Sustainable Urban Transport Graphic. Eschborn: GIZ
6. Mehanović, M., Palić, N., 2018. A model of managing the urban mobility planning process, EMC Review, Apeiron, god VIII, br. II, str. 300, Banja Luka
7. Mehanović, M., 2005. Javni gradski prevoz putnika: zadaci i primjeri iz teorije i prakse : metode, postupci, rješenja, Fakultet za saobraćaj i komunikacije, Univerzitet u Sarajevu, Sarajevo
8. Moreno, C., 2019. The 15 minutes-city: for a new chrono-urbanism! – Pr Carlos Moreno, Online dostupno na: <https://www.moreno-web.net/the-15-minutes-city-for-a-new-chrono-urbanism-pr-carlos-moreno/>
9. Palić, N., Cinac, Dž., 2015. Analiza saobraćajnog sustava u Sarajevu s ciljem usmjeravanja njegovog daljeg razvoja prema evropskim standardima, EDUK@TOR
10. Palić, N., Pavičić, L., 2018. Urban mobility index: Case study Sarajevo, rad sa konferencije, Apeiron, Banja Luka
11. Rodrigue, J.P., 2020. The Geography of Transport Systems - FIFTH EDITION, New York: Routledge
12. Sustainable Urban Transport: Avoid-Shift-Improve (A-S-I), Division 44, Online dostupno na: sutp.org
13. Victoria Transport Policy Institute (VTPI). 2020. Online TDM Encyclopedia, dostupno na: www.vtpi.org/tdm/index.php