

INTELIGENTNA PROMETNA POLITIKA KOT ORODJE ZA IZBOLJŠANJE KVALITETE ŽIVLJENJA V MESTU METODE SPODBUJANJA UPORABE ELEKTRIČNIH VOZIL

Teo BUNTA

POVZETEK

Promet pozitivno vpliva na družbo kot osnovno gonilo gospodarstva. Hkrati pa prometne nesreče, izpusti, zastoji, različni strupeni plini in prašni delci, vplivi na naravo in pokrajino, povzročajo veliko negativnih posledic in stroškov. Električni avtomobili in druga vozila, ki jih poganja energija iz obnovljivih virov, lahko zmanjšajo večino teh negativnih vplivov.

Kljub velikim pozitivnim vplivom električnih vozil je dinamika povečanja števila le teh nizka. Vzroki so različni, od visoke cene, kratkega dosega, do premalo informiranosti kupcev.

Ob finančnih spodbudah in graditvi večjega števila polnilnih mest je mogoče boljše rezultate doseči tudi z drugačno organizacijo prometa v mestih in ob uporabi različnih mehkih metod motivacije potencialnih uporabnikov takšnih vozil.

Večje število električnih in drugih energijsko "čistih" vozil bo izboljšalo kvaliteto življenja, povečalo konkurenčnost okolja in zmanjšalo energijsko odvisnost družbe.

ABSTRACT

Traffic positively influence on society as key driver of economy. However traffic accidents, emissions, jams, poison gases, dust particles and negative effects on environment causes lots of negative consequences and expenses. Electric cars and vehicles powered by energy from renewable sources can reduce most of these negative effects.

Increase rate of green vehicles is low despite positive impacts of these vehicles.

There are many reasons: from high prices, short range to uninformed and unconscious buyers.

Beside financial incentives, building more charging points, better results can be achieved with different traffic organization in urban environments and use of different soft methods to motivate potential users of these vehicles.

Greater number of electric and other "clean" energy powered vehicles will improve life quality, increase competitiveness of the region and reduce its energy dependency.

1. UVOD

Promet je gonilo razvoja in gospodarstva, ki po drugi strani negativno vpliva na različne aspekte življenja. Življenjski slog potrošniške družbe si je nemogoče zamisliti brez osebnih avtomobilov, ki so sinonim za svobodo posameznika. Marketinške akcije proizvajalcev avtomobilov nas "vzgajajo" od rojstva naprej in vplivajo na podzavest.

Posledice vse širše motorizacije jemljejo davek v naravi, izražajo se v klimatskih spremembah, ter škodijo zdravju in kvaliteti življenja.

Analiza eksternih stroškov prometa v Sloveniji za leto 2010 predstavlja strošek 2.4 milijarde EUR in več, od tega na cestni promet odpade 1.44 do 1.95 milijarde [1]. Večji del stroškov

(50% - 55%) odpade na hrup, emisije, klimatske spremembe, stroške v naravi in pokrajini ter stroške v urbanem okolju. Največje škodljive posledice nastajajo v ožjih mestnih jedrih, v katerih je koncentracija vozil na eni strani in število prebivalcev na drugi strani največja.

Prisilen umik vozil iz mesta je učinkovit, vendar nepopularen, celo nemogoč ukrep. Prava rešitev je pametna prometna politika v kombinaciji z učinkovitejšim potniškim prevozom ter večjo ponudbo drugih prometnih storitev.

2. ŠKODLJIVE POSLEDICE PROMETA

V Sloveniji trenutno samo 0,1% osebnih vozil poganjajo alternativna goriva [2]. Fosilna goriva iz naftnih derivatov z izgorevanjem spuščajo v okolje toplogredne pline in druge več ali manj škodljive pline ter prašne delce. Istočasno je hrup velik izvor onesnaženja in s tem posrednih stroškov.

Eksterni stroški prometa so za 2010. v Sloveniji ocenjeni na 2.4 do 3 milijarde € [1]. Največji del stroškov pa povzroči prav cestni promet. V mestnih središčih je največja koncentracija vozil in s tem negativnih vplivov ter veliko število prebivalcev, na katere ti škodljivi vplivi delujejo. 300.000.000 osebnih vozil se v EU vozi 1 uro in naredi povprečno nekaj več kot 30 kilometrov dnevno. Lahko rečemo, da prevladujejo vožnje na kratkih relacijah, pri katerih so tudi škodljive posledice največje.

3. OSNOVNE SMERI PRI ISKANJU REŠITEV

Na vse eksterne stroške prometa lahko vplivamo z ukrepi na področju organizacije prometnih tokov in mirujočega prometa ter s spodbujanjem ekološko ugodnih prometnih praks (ugoden in praktičen javni promet, car-pulling, car-sharing, skupna kolesa in urejene kolesarske poti).

30% vozil v evropskih mestih se premika, ker išče parkirišče. Pri iskanju parkirnega mesta so vozniki še posebej nevarni, povzročajo zastoje in porabijo nepotreben čas in gorivo. Preveč voznikov se skuša s svojim vozilom parkirati čim bližje svojemu cilju, kar pomeni zgoščene prometne tokove in velik pritisk na parkirna mesta v središčih mest.

V osebнем avtomobilu se povprečno vozi manj kot 1.5 potnikov, kar pomeni, da se večinoma uporabljajo preveliki avtomobili.

Pogonska goriva so trenutno 99,9% naftni derivati fosilnega izvora [2], ki z izgorevanjem sproščajo CO₂, vrsto strupenih plinov, nevarnih prašnih delcev in povzročajo hrup.

Prepoved prometa ni ustrezna rešitev. S prepovedjo bi povzročili gospodarstvu izredno škodo, kar bi neposredno vplivalo na zmanjšanje kvalitete življenja. Potrebno je najti učinkovite rešitve, ki čim manj prizadenejo sam transport. Najučinkovitejša je metoda "korenčka in palice", pri čemer je zaželeno, da bo "korenček" čim večji in bo vseboval tudi finančno plat v smislu prihranka za uporabnike.

Glede na zgornje ugotovitve je potrebno rešitve iskati na področju pametne politike mirujočega prometa, spodbujati uporabo koles, javni potniški prevoz, avtomobile na alternativna goriva, P+R parkirišča, prakso sovoznštva (car-pulling) in souporabe avtomobilov (car-sharing). Rešitve je potrebno zaradi različnih potreb uporabnikov vpeljevati sočasno. Zelo pomembno je pravilno medijsko komuniciranje in marketing, ki je osnova tudi za represivne ukrepe, ki se lahko s časovnim zamikom začnejo izvajati za izboljšanje rezultatov "prijaznih" ukrepov.

4. "PRIJAZNE REŠITVE" ZA ZMANJŠEVANJE NEGATIVNIH VPLIVOV PROMETA V URBANEM OKOLJU

Premišljena parkirna politika omogoča uporabnikom dostop z osebniimi vozili v bližino željenega cilja, hkrati pa jih cenovno motivira, da uporabljajo prometne tokove in parkirišča, ki najmanj vplivajo na zastoje, porabo časa in energije. Na drugi strani lahko cenovna politika stimulira uporabo P+R parkirišč za uporabnike, ki so jim rešitve javnega prevoza in car-sharinga priročne in cenovno ugodne. Stimulativna parkirna politika, ki omogoča brezplačno ali ugodno parkiranje voznikom električnih, CNG ali H₂ vozil, vpliva na motivacijo zamenjave vozila glede na pogonsko gorivo za uporabnike, ki pogosto potujejo v mestna središča.

4.1 Uporabniku prijazna vozila, ki jih poganjajo goriva iz obnovljivih virov

Vozila na električni pogon (baterije ali gorive celice) in vozila na metan, še posebej biometan, imajo veliko manjše negativne vplive na zdravje in okolje. Električno energijo lahko pridobimo iz obnovljivih virov in tukaj so naši ogromni potenciali žal še neizkoriščeni. Bioplin metan lahko pridobivamo iz neizkoriščene lesne mase, kmetijskih in gospodinjstskih

odpadkov ali sintetično iz zraka in vode. Sintetični metan je odličen način skladiščenja električne energije v času manjše porabe.

Vozila na pogon z gorivi pridobljenimi iz obnovljivih virov so tudi manjši onesnaževalci okolja s hrupom, ki izredno škodljivo vpliva na zdravje in okolje.

Posredni stroški prometa so pri uporabi vozil na pogon z ekološko prijaznimi gorivi veliko manjši od povprečja, še posebej na račun hrupa, izpustov škodljivih plinov in prašnih delcev, vpliva na podnebne spremembe, vpliva na urbano okolje in naravo. Transport nafte je dražji in porabi več energije. Občasno pa smo priča še ekološkim katastrofam ob izlitju iz tankerjev ali naftnih ploščadi. Veliko škodljivih posledic ima črpanje nafte na neposredno okolico črpalšč kot tudi na okolico rafinerij in drugih predelovalnih industrij.

Posredno lahko pričakujemo tudi manjše posledice prometnih nesreč, tekoča goriva namreč lahko povzročijo večje stroške zaradi razlitja na mestu nesreče. Električna energija shranjena v baterijah pri prometni nesreči veliko redkeje povzroči dodatne posledice v smislu požara ali izlitja goriva. Pri vozilih na metan je plin lažji od zraka in težje vnetljiv ter boljše varovan od naftnih derivatov v vozilih.

Električna vozila so pri trenutnih tehnologijah izjemno primerna za uporabo v mestih. Predvsem kot drugo vozilo v družini, za kar imajo uporabniki veliko prednosti v smislu manjših stroškov energije in vzdrževanja. V kombinaciji s prijaznimi storitvami izposoje avtomobilov se lahko uporabljajo kot osnovno vozilo posameznika ali družine, kar je potrebno dobro predstaviti potencialnim uporabnikom z uspešno medijsko komunikacijo.

Cena vozil je pogojena s tehničnimi karakteristikami, udobjem in je trenutno pri evropskih proizvajalcih trenutno nekonkurenčna ter ustrezna samo določenim skupinam uporabnikov.

Potrebno se je vprašati, kaj je tisti minimalni standard, ki ga pričakuje lastnik drugega družinskega vozila namenjenega mestni vožnji?

1. Cena novega vozila
2. Doseg z enim polnjenjem
3. Zanesljivost delovanja
4. Stroški uporabe in vzdrževanja
5. Varnost
6. Udobje in dodatna oprema
7. Razširjenost polnilnih mest
8. Vozne karakteristike

Vrstni red zgornjih lastnosti je tema za razpravo.

Željena cena novega vozila, ki bi zagotavljala masovno uporabo kot drugo ali tretje vozilo v družini, mora biti v okvirjih od 5.000 € za osnovne različice do 20.000 € za vozila z veliko dodatne in varnostne opreme.

Glede na povprečno uporabo osebnih avtomobilov domet med 80 in 150km dnevno zagotavlja nemoteno uporabo v veliki večini primerov. 221.000 družin v Sloveniji ima dva ali več osebnih vozil v uporabi. Drugo vozilo v družini praviloma ni namenjeno za daljše relacije, nima vinjete, kar pomeni, da ni načrtovano za uporabo po avtocestah. Družina za daljše poti uporablja večje vozilo.

Električno vozilo v funkciji drugega vozila v družini se lahko polni kot mobilni telefon. Vsak večer se priklopi na hišno vtičnico in je naslednji dan pripravljeno za uporabo. Glede na povprečno vožnjo uporabnikov, se vozilo z dometom 80-150 km lahko polni vsakih 2-3 dni. Zgornja dejstva nam kažejo, da število polnilnih mest, še posebej hitrih polnilnih mest ne vpliva bistveno na kvaliteto uporabe električnih vozil. V primeru nepazljivosti uporabnika se je potrebno priključiti na navadno polnilno mesto (počasna polnilnica) za 15 minut do pol ure, da uporabnik lahko pride v lastno garažo ali do domačega polnilnega mesta. Hitre polnilnice trenutno ne omogočajo ekonomskega interesa privatnih vlagateljev in so lahko namenjene bolj marketingu ponudnikov energije ali drugih storitev. Sama prodaja energije po današnjih cenah in glede na trenutno stanje števila vozil še dolgo ne bo ekonomsko zanimiva. Interes lastnikov infrastrukture, ki bi lahko omogočali široko razširjeno mrežo polnilnic ni prodaja energije, ampak zadržati voznika na svojem polnilnem mestu vsaj uro ali več, da bi mu lahko ponudili tudi druge storitve.

Enostavno vozilo z zanesljivim delovanjem je primerno za uporabo kot drugo vozilo v družini, namenjeno predvsem vožnji na krajših razdaljah. Prej kot udobje in dodatna oprema je potrebno razvijati vozila z manj opreme, ki bodo delovala energijsko učinkovito in zanesljivo.

Električna vozila so zelo nezahtevna glede vzdrževanja, kar je potrebno kot informacijo približati uporabnikom. Cena električne energije, ki jo električno vozilo uporabi za premikanje je nekje 10- krat nižja na kilometer od cene energije pri vozilih, ki za delovanje uporabljajo naftne derivate. Cena energije in vzdrževanja je lahko pomemben motiv za nabavo energijsko prijaznih vozil.

Trenutni standardi glede varnosti vozil so zelo pomemben element v zmanjševanju eksternih stroškov prometa, ampak električna vozila za mestno uporabo lahko primerjamo z motornimi kolesi in štirikolesniki. Omejena hitrost, varnostni pasovi, sodobna zgradba vozila je osnova, dražja vozila pa imajo tudi boljšo varnostno opremo.

Za kratke mestne vožnje v osnovnih različicah uporabnik ne potrebuje bogate dodatne opreme namenjene udobju, še posebej zato, ker je cilj čim manjša poraba energije in s tem daljši doseg vozila. Za doseganje čim boljših karakteristik je potrebno skrbno paziti na težo vozila.

Zaključimo lahko, da za masovno uporabo električnih avtomobilov uporabnik potrebuje cenovno ugodno vozilo z dosegom do 150km, ki bo enostavno, zanesljivo, brez veliko dodatne opreme. Za mestno uporabo število hitrih polnilnih mest ni ključnega pomena, ampak je potrebno zagotoviti veliko navadnih polnilnih mest s tokovi 16A, ki ne zahtevajo velikih stroškov namestitve in vzdrževanja.

4.2 Inteligentna prometna politika

Prometna politika v mestu je drug element, ki lahko spodbudi uporabnike k nabavi in uporabi vozil na ekološko primernejša goriva in s tem zmanjševanja negativnih vplivov prometa.

Prometno politiko lahko delimo na motivacijsko in restriktivno. Brezplačno ali cenovno ugodno parkiranje v mestnih jedrih za vozila z ekološko prijaznimi gorivi zmanjša stroške parkiranja uporabnikom, še bolj pa zmanjša stroške družbi.

Posebne nalepke namenjene tem vozilom, ki omogočajo brezplačno parkiranje tako v svojem, kot tudi v drugih mestih je lahko velik motiv za nabavo tovrstnih vozil.

Dodatno je velika motivacija označevanje posebnih parkirnih mest, na katere se lahko parkirajo samo uporabniki okolju prijaznih vozil. Vidno označena in pogosto prosta mesta so vizualno atraktivna motivacija, ki jo voznik vedno znova registrira pri vožnji v mestnem jedru. Število tako označenih mest je potrebno povečevati s povečanjem števila vozil tako, da je vedno dovolj vidno označenih prostih mest.

Istočasno regulator prometa začne z inteligentno cenovno politiko, ki demotivira vožnjo in parkiranje na področjih večje obremenitve s tem, da ponudi cenejša parkirna mesta na manj obremenjenih območjih na katera želimo preusmeriti promet. Povečanje cen parkiranja v mestnem jedru sprostijo del kapacitet tako, da so jih vozniki navadnih vozil demotivirani uporabljati, a izkoristijo jih vozniki električnih in drugih okolju neškodljivih vozil.

Akcija mora biti podprta z dosegljivim informacijskim sistemom na križiščih ulic in na aplikacijah mobilnih telefonov ali navigacijskih naprav, ki uporabnika aktivno usmerjajo na parkirna mesta po njegovih željah in možnostih ter na tak način zmanjšujejo intenziteto prometa na obremenjenih področjih.

Del pametne prometne politike v mestnih jedrih je tudi aktiviranje tako imenovanih P+R parkirišč pri mestnih vpadnicah, ki morajo biti kvalitetno in cenovno atraktivno povezana z javnim potniškim prometom. Obiskovalec mesta, ki pusti svoje vozilo na P+R parkirišču lahko ugodno uporablja javni prevoz kot redni dnevni obiskovalec ali kot občasni kratkotrajni uporabnik.

Javni potniški prevoz ni uporaben za vse potnike tako, da je potrebno v središčih mest zagotoviti posebna mesta za vozila, ki jih ponujajo ponudniki izposoje vozil in car-sharing storitev.

Najem mestnega električnega vozila na P+R parkirišču je za uporabnika ugoden zaradi zmanjšanja stroška parkiranja v mestnem jedru in zmanjšanja stroška goriva. Storitve najema električnega ali drugega energijsko čistega vozila omogočajo tudi specifičnim uporabnikom (večja mobilnost, večji nakup) možnost cenovno ugodnega in "čistega" vstopa v mesto.

Storitve enostavnega najema koles dodatno izboljšajo situacijo, če jih podpremo s pravilno signalizacijo in pripravo varnih in vidnih kolesarskih poti.

Kolesarjenje je primerno na prometno manj obremenjenih področjih, kjer so manjše koncentracije prašnih delcev. Še posebej se je potrebno izogibati poti ob avtobusnih linijah, ker so v nasprotnem primeru posledice za zdravje kolesarjev večje, kot so pozitivni vplivi kolesarjenja na posameznika ali družbo v celoti. Kolesarjenje je način gibanja, ki porabi najmanj energije za premikanje potnika. Manj kot hoja in ga je potrebno največ spodbujati.

5. DODATNI REPRESIVNI UKREPI ZA ZMANJŠEVANJE NEGATIVNIH VPLIVOV PROMETA

Po prvi fazi stimulativnih ukrepov, s katerimi omogočamo uporabnikom prihranke ob uporabi željenih prometnih praks, lahko začnemo z represivnimi ukrepi. Ves to skupaj omogoča celostni potencial projekta.

Možni represivni ukrepi:

- 1 Dinamična cenovno diferencirana parkirna politika s povišanjem cen parkiranja v mestnih jedrih na prometno in ekološko obremenjenih področjih. Ukrep je učinkovit samo ob hkratni ponudbi cenovno ugodnih parkirnih možnosti, o katerih so uporabniki dobro informirani.
- 2 Prepovedan promet neustreznih vozil v ekološko obremenjene dele mesta.
- 3 Plačljive dovolilnice za vstop z avtomobili v obremenjena mestna jedra.
- 4 Omejitev hitrosti v mestnem jedru.
- 5 Prednost šibkejših udeležencev v prometu demotivira osebna vozila na račun kolesarjev in pešcev.
- 6 Povečanje dajatev, prispevkov in cestnin na vozila, ki izpuščajo več prašnih delcev, toplogrednih plinov ter povzročajo več hrupa.

Represivni ukrepi stimulirajo vse skupine uporabnikov za uporabo "čistih" alternativ, predtem pa je potrebno pripraviti okolje s pomočjo PR in marketinških ukrepov. Prebivalci morajo biti pripravljeni na spremembe. Želeti si morajo čist zrak in zdravo okolje kot orodje za izboljšanje kvalitete življenja, izboljšanje turističnega potenciala ter boljše okolje za privabljanje tujih investicij.

6. VIRI, LITERATURA

- [1] Mesarec.B.,Lep,M.: "Analiza eksternih stroškov prometa", Tabela 8. Ocena skupnih eksternih stroškov prometa za leto 2010.
- [2] Statistični urad RS: http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=4724

NASLOV AVTORJA

Teo Bunta

Slovenska zveza za javno zdravje, okolje in tobačno kontrolo
Partizanska cesta 12, 2000 Maribor, Slovenija

Tel: + 386 52 460 060

Elektronska pošta: teo@ttparking.net