



PROJEKT MODERNIZACIJE I RESTRUKTURIRANJA CESTOVNOG SEKTORA RH

Novi sustav elektroničke naplate cestarine na autocestama u Republici Hrvatskoj

PREZENTACIJA KONCEPTA



Republika Hrvatska
Ministarstvo mora,
prometa i infrastrukture



REFORMA
CESTOVNOG
SEKTORA RH

REFORMA CESTOVNOG SEKTORA REPUBLIKE HRVATSKE

***Dugoročna
financijska
održivost,
povećanje
učinkovitosti
cestovnih tvrtki
i poboljšanje
nadzora i
planiranja ključni
su ciljevi reforme
koju Vlada provodi
uz potporu
Svjetske banke.***

Od neovisnosti je Republika Hrvatska u autoceste uložila gotovo 62 milijarde kuna (investicije u autoceste HAC-a i ARZ-a i ulaganja u koncesijske autoceste). Hrvatska danas ima jednu od najkvalitetnijih mreža s više od 1300 kilometara autocesta, što je pokazala i studija Prometnog fakulteta u Zagrebu o sigurnosti na dionicama autocesta kojima upravljaju Hrvatske autoceste d.o.o. Studija je pokazala da 96 % autocesta ima nisku i srednje nisku stopu prometnih nesreća, dok samo 4 % dionica ima srednju stopu. Također se, prema izvješću Svjetskog ekonomskog foruma iz 2018., hrvatska cestovna infrastruktura nalazi na visokom 13. mjestu u svijetu prema kvaliteti cestovne infrastrukture (na ljestvici 137 svjetskih država). Autoceste su generator gospodarskog razvoja i značajno doprinose razvoju turizma (više od 85 % svih turista u RH dolazi cestovnim putem) i ostalim djelatnostima, ali i uvelike doprinose sigurnosti prometa.

Ubrzana izgradnja cestovne infrastrukture, ali i zaduživanje po nepovoljnim uvjetima, opteretili su cestovni sektor s više od pet milijardi eura duga, što je krajem 2017. predstavljalo gotovo 13 % javnog duga RH. S ciljem smanjivanja duga i povećavanja efikasnosti poslovanja javnih trgovačkih društava Vlada Republike Hrvatske 2017. godine donošenjem Pisma sektorske politike i Strategije prometnog razvoja RH za razdoblje 2017. – 2030. pokrenula je reformu cestovnog sektora.

Refinanciranjem oko 60 % ukupnog duga i godišnjim uštedama, koje samo na kamatama iznose više od 50 milijuna eura, postignuta je financijska održivost cestarskog duga koji će oko 2033. godine biti gotovo u cijelosti isplaćen. Istovremeno se, u javnim tvrtkama u cestarskom sektoru (HAC, ARZ i HC), provodi proces poslovnog restrukturiranja s ciljem povećavanja učinkovitosti i smanjivanja troškova poslovanja.

UČINCI REFORME

Nakon provedenog financijskog restrukturiranja tvrtke u cestarskom sektoru bit će osposobljene same otplaćivati teret duga uz nastavak održivog investicijskog ciklusa u cestogradnji, koji se značajnim dijelom temelji na povlačenju europskih sredstava. Istodobno, u skladu s prethodno iskazanom voljom velikog dijela građana, hrvatske su autoceste kao jedan od najvrjednijih infrastrukturnih resursa i nacionalno blago ostale u vlasništvu države i građana.

Opravdanost provedenih mjera pokazalo je i izvješće agencije za rejting S&P koja je u ožujku 2019. podigla kreditni rejting RH na razinu investicijskog s BB+/B na BBB-/A-3. Ta se procjena ponajprije temelji na poboljšanoj fiskalnoj poziciji kojoj doprinosi gospodarski oporavak zbog pojačane domaće potražnje potaknute učincima porezne reforme te mjere fiskalne konsolidacije poput mjera refinanciranja duga cestovnih društava, koje mogu poslužiti kao model i za ostala trgovačka društva u javnom sektoru.

Istovremeno je RH u prvom kvartalu 2019. zabilježila najveći rast BDP-a (3,9 %) od izbijanja ekonomske krize 2008., što Hrvatsku svrstava među članice EU-a s najbržim gospodarskim rastom. Povećanju BDP-a najviše je doprinio rast investicija, među kojima prednjače one u prometnom sektoru pa je ključno da RH sredstva za investicije ne osigurava iz kredita, kao što je to bio prijašnji slučaj pri gradnji autocesta, nego uglavnom iz EU fondova i europskih razvojnih banaka.

KLJUČNA OBILJEŽJA NOVOG SUSTAVA ELEKTRONIČKE NAPLATE CESTARINE U RH

- ▶ Novi elektronički sustav naplate temelji se na slobodnom protoku vozila jer nema zaustavljanja zbog naplate pa se povećava protočnost i smanjuju štetne emisije uzrokovane zastojsima i kolonama.
- ▶ Novi sustav naplate temeljen je na kombinaciji dviju suvremenih i provjerenih tehnologija: naplati putem unaprijedene verzije uređaja ugrađenog u vozilo (ENC) i automatskog sustava očitavanja registarskih oznaka.
- ▶ Korištenje ENC-a bit će obavezno za teška vozila, dok će korisnici lakih vozila imati mogućnost izbora.
- ▶ Više od 85 % svih turista u RH dolazi cestovnim putem pa je ponuđeno rješenje prilagođeno za korisnike koji nemaju potrebu za nabavljanjem ENC uređaja.
- ▶ Novi sustav bit će interoperabilan s postojećim elektroničkim sustavima naplate u EU. Interoperabilnost podrazumijeva mogućnost prometovanja i jedinstvene naplate cestarine unutar mreže europskih operatera autocesta (EU projekt u razvoju).
- ▶ Novi će se sustav ponajprije koristiti na dionicama pod upravljanjem HAC-a i ARZ-a, uz kasnije uvođenje na dionicama drugih koncesionara (AZM i BINA) kako bi se dugoročno na cijelom području RH implementirao jedinstven sustav naplate temeljen na tzv. slobodnom protoku vozila.
- ▶ Procjenjuje se da će novi sustav efikasno funkcionirati (bez potrebe za većim nadogradnjama) najmanje sljedećih 15 godina.
- ▶ Trošak implementacije sustava koji uključuje nabavu nove tehnologije, izgradnju portala za automatsku naplatu cestarine, prilagodbu postojećih staza i demontažu naplatnih postaja iznositi će do 570 milijuna kuna.

- ▶ Procjenjuje se da će novi sustav svaki mjesec omogućiti oko 13 milijuna kuna ušteta u odnosu na postojeći sustav naplate.
- ▶ Tarifni modeli stimulirat će korištenje autocesta u razdobljima nižeg prometa uz varijacije osnovne cijene na niže ili više (ovisno o intenzitetu prometa).
- ▶ Korisnici će popuste na cestarinu, kao i do sada, ostvarivati putem ENC uređaja.
- ▶ Radovi na implementaciji započinju 2020., a planirani je početak rada novog sustava krajem 2021. godine (uz tranzicijski period).
- ▶ Nakon uspješno provedenog refinanciranja i financijske konsolidacije autocestovnog sektora i procesa poslovnog restrukturiranja u cestarskim tvrtkama, uvođenje sustava elektroničke naplate završni je korak u postizanju ključnih ciljeva Reforme cestovnog sektora RH.
- ▶ **Samo na kamatama refinanciranih kredita, čija se otplata očekuje u razdoblju od 15-tak godina, cestovni sektor već danas mjesečno štedi 30 milijuna kuna. Poslije uvođenja novog sustava naplate očekuje se da će ukupna mjesečna ušteta (kamate + uštete ostvarene temeljem novog sustava) iznositi oko 43 milijuna kuna, odnosno oko 516 milijuna kuna godišnje, što odgovara vrijednosti otprilike trećine cijene izgradnje pelješkog mosta (oko 2,08 milijardi kuna).**



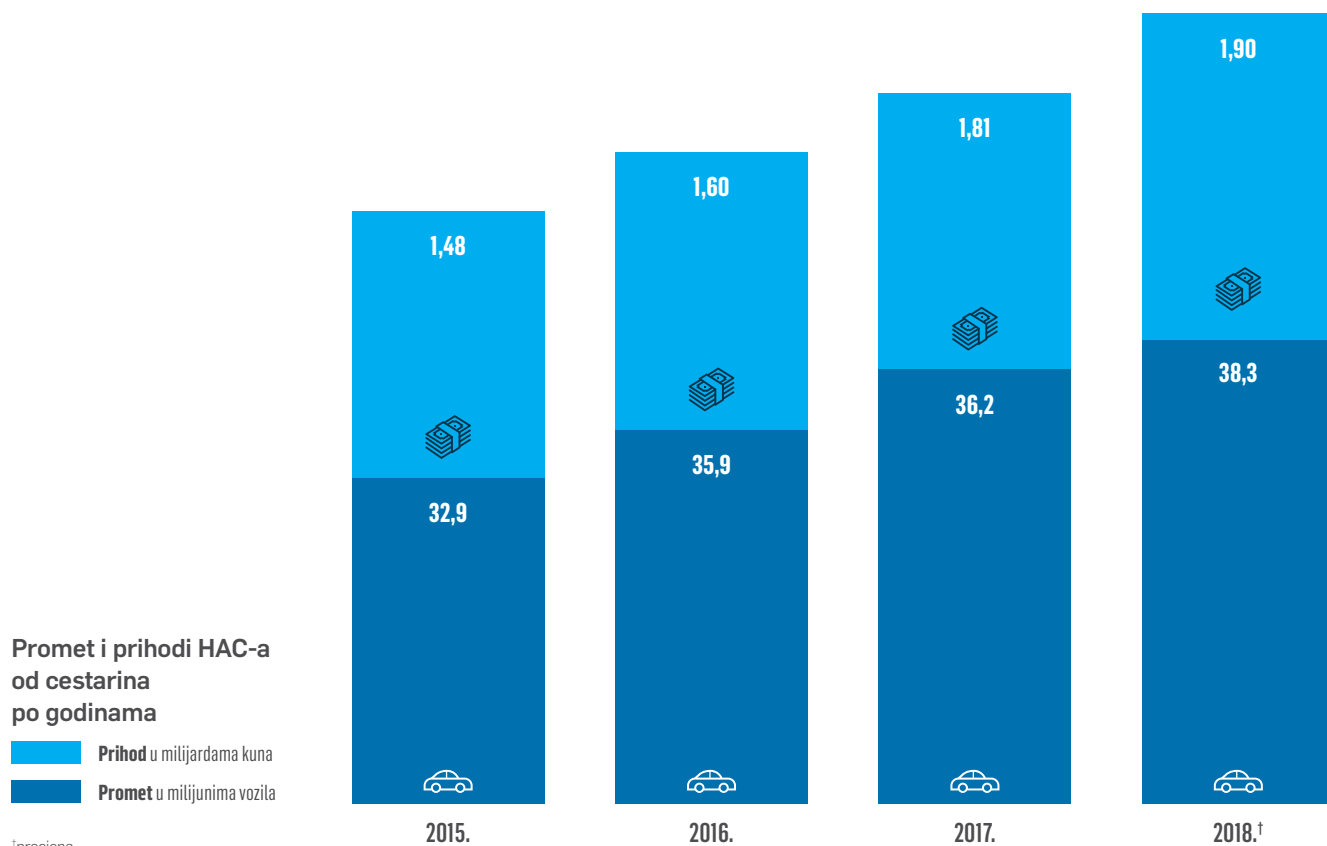


HAC I ARZ DANAS

HAC je najveći upravitelj mrežom autocesta u Republici Hrvatskoj. Društvo upravlja mrežom od 923 km autocesta, a od 1. prosinca 2017. godine obavlja i operativne poslove redovnog održavanja i naplate cestarine na 187 km za koncesionara Autocestu Rijeka – Zagreb d.d.

U HAC-u je danas zaposleno oko 2700 radnika, uz tendenciju postupnog smanjivanja broja stalno zaposlenih čime će se HAC naći u prosjeku ostalih europskih operatora autocesta s 2,2 radnika po kilometru autoceste (stanje prije Reforme cestovnog sektora: 2,7).

Trvtka iz godine u godinu bilježi trajni rast prometa i prihoda. Tako je primjerice promet u 2018. godini u odnosu na 2015. veći za 16,55%, a prihod za 28,84%.



TRENUTAČNI SUSTAV NAPLATE CESTARINE U RH

Četiri trgovačka društva upravljaju s više od 1300 km autocesta:

- ▶ Hrvatske autoceste (HAC)
 - ▶ Autocesta Rijeka - Zagreb (ARZ)
 - ▶ Autocesta Zagreb - Macelj (AZM, privatni koncesionar)
 - ▶ Bina-Istra (privatni koncesionar)
-
- ▶ Tradicionalni sustav naplate Stop & Go, koji uključuje brklje i blagajnike
 - ▶ HAC i ARZ imaju i nove, brze staze isključivo za korisnike ENC-a (tek 2% staza)
 - ▶ Udio transakcija putem ENC-a u postojećem je sustavu oko 40%

Izazovi postojećeg sustava

- ▶ Tehničke poteškoće koje proizlaze iz zastarjelog sustava.
- ▶ Operativni troškovi naplate - potrebni su brojni resursi (angažman blagajnika, gotovinski platni promet, mogućnost manipulacije prilikom naplate transakcija, složeni procesi u post obradi...).
- ▶ Gužve na naplatnim postajama u ljetnim razdobljima zbog velikog priljeva turista.



NOVI SUSTAV ELEKTRONIČKE NAPLATE CESTARINE

Pozadina

Postojeći (zatvoreni sustav) naplate cestarine u RH u osnovi nije mijenjan od izgradnje prvih dionica autocesta prije gotovo 50 godina. Tehnička inovacija i međukorak u beskontaktnoj naplati bilo je uvođenje ENC-a (elektronička naplata cestarine) 2006. godine, kojom se trenutno koristi oko 40 % korisnika autocesta. Porastom prometa, ali i zbog visoke sezonalnosti korištenja autocesta (turistička sezona), proteklih su godina razmatrani različiti modeli kojim bi se postojeći, u osnovi zastario i nefunkcionalan sustav, zamijenio suvremenijim modelom, koji bi ujedno osigurao i interoperabilnost s drugim sustavima u Europskoj uniji.

- ▶ Republika Hrvatska do kraja 2021. planira uvođenje sustava automatizirane naplate koji će biti interoperabilan sa sustavom ostalih država članica EETS (*European Electronic Tolling System*). Odabrano rješenje trebalo je uzeti u obzir specifičnosti hrvatske autocestovne infrastrukture poput frekvencije prometa (visoka sezonalnost), korisničkih navika i cijene prelaska na novu tehnologiju, ali i interoperabilnosti s domaćim koncesionarima. To je rješenje u skladu s politikom EU-a vezanom uz naplatu korištenja cestovne infrastrukture.
- ▶ U skladu s odlukom Vlade RH o prihvaćanju poslovnog i financijskog restrukturiranja cestovnog sektora (2017.) u mjeri (viii) odlučeno je da RH zadrži dosadašnji sustav naplate prema prijednom kilometru, uz uvođenje jednog od sustava elektroničke (beskontaktna) naplate.
- ▶ U sklopu projekta modernizacije i restrukturiranja cestovnog sektora (MARS) 2018. godine pokrenut je međunarodni natječaj za odabir savjetnika koji će u sklopu cjelovite snimke stanja i analize postojećih modela predstaviti optimalno rješenje modela elektroničke naplate cestarine za RH. Na natječaju je odabrana španjolska konzultantska tvrtka IDOM (www.idom.com) čiji su stručnjaci izradili studiju novog sustava elektroničke naplate.

Cilj studije je bio temeljito analizirati primjenjivost trenutačno dostupnih tehnoloških rješenja elektroničke naplate i preporučiti buduće opcije za odabir odgovarajućih tehnologija koje će HAC i ARZ (a potom i ostali koncesionari) provesti na svojim mrežama.

ZAKONODAVNI OKVIR U EU

Zakonodavni okvir u EU trenutano reguliraju 4 ključne direktive i jedna odluka:

- ▶ naknade za korištenje infrastrukture (3 direktive: 1999/62, 2006/38 i 2011/76) i
- ▶ područje interoperabilnosti i elektroničke naplate cestarine (direktiva 2004/52 i odluka iz 2009/750).

Direktiva 1999/62/CE

- naknade, cestarina i porezi za teška vozila (> 12 t)
- vrijeme ili udaljenost

Direktiva 2019/520/CE

- tehnološka interoperabilnost
- tehnološka rješenja: DSRC, GNSS ili GPS

Direktiva 2006/38/CE

- naknade, cestarina i porezi za korištenje
- infrastrukture za teška vozila (> 3,5 t)

Odluka 2009/750/CE

- operativna interoperabilnost
- Europska usluga elektroničke naplate cestarine (EENC)

Direktiva 2011/76/CE

- načelo „onečišćivač plaća“ i „korisnik plaća“

ENC U EUROPI

Elektronička naplata cestarine (ENC) metoda je beskontaktna naplata bez posredovanja blagajnika, a proces naplate cestarine odvija se pomoću ENC-uređaja smještenog na vjetrobranskom staklu vozila i antene na naplatnoj stazi.

U skladu s Direktivom 2019/520 o interoperabilnosti elektroničkih sustava za naplatu cestarine i olakšavanju prekogranične razmjene informacija o neplaćanju cestarina u Uniji (preinaka Direktive 2004/52/EZ) analizirane su sljedeće ENC tehnologije:

- ▶ **DSRC (Komunikacijski sustav kratkog dometa).** Sustav koji se temelji na postavljanju opreme u vozilo (ENC, uređaj u vozilu) koju registrira bežična komunikacija kratkog dometa pri prolasku kroz kontrolnu točku ili nosače postavljene na određenim točkama cestovne mreže. Sustavi s upotrebom opreme u vozilu učinkovitiji su za velika područja na kojima se primjenjuje elektronička naplata cestarine.
- ▶ **GNSS (Globalni navigacijski satelitski sustav).** Sustav koji se temelji na postavljanju opreme u vozilo (ENC, uređaj u vozilu) koji izračunava prijeđene kilometre na temelju određivanja položaja GPS-om.
- ▶ **Mobilne komunikacije (GSM-GPRS).** Kako su se mobilni uređaji i usluge temeljene na lokaciji razvili i poboljšali mogućnosti, postalo je moguće upotrebljavati lokacijske usluge temeljene na mobilnim uređajima s ciljem otkrivanja putovanja vozila, a time i izračunavati i primjenjivati naplatu. Sustavi temeljeni na GSM-u postaju zastarjeli vrlo brzo zbog napredaka u industriji mobilnih telefona i mobilnih mreža.
- ▶ **ALPR (Automatsko prepoznavanje registarskih pločica).** Ova se tehnologija koristi kamerama i optičkim prepoznavanjem znakova za identifikaciju vozila. Direktiva 2019/520 tehnologiju automatskog prepoznavanja registarskih pločica ocijenila je korisnom kad se koristi u kombinaciji s drugim tehnologijama, a kao samostalnu tehnologiju prikladnom za korištenje na malim područjima (npr. naplata u gradovima).

EUROPSKA RJEŠENJA ZA NAPLATU CESTARINE

Laka vozila

Europska unija se od 1971. godine zalaže za uspostavu politike cijena za korištenje infrastrukture koja bi bila pravedna i prihvaćena od strane svih zemalja članica. Premda europske zemlje koriste više tehnoloških varijanti i modela naplate (prema prijedenoj udaljenosti i prema vremenskom ograničenju), DSRC (namjenska kratkodometna komunikacija) trenutačno je najraširenija i najprihvaćenija tehnologija za kategoriju lakih vozila.

SUSTAV NAPLATE:

Prema načinu obračuna

- ▶ Prema vremenskom ograničenju (vinjeta)
- ▶ Prema udaljenosti
- ▶ Nema naplate

Prema protoku vozila

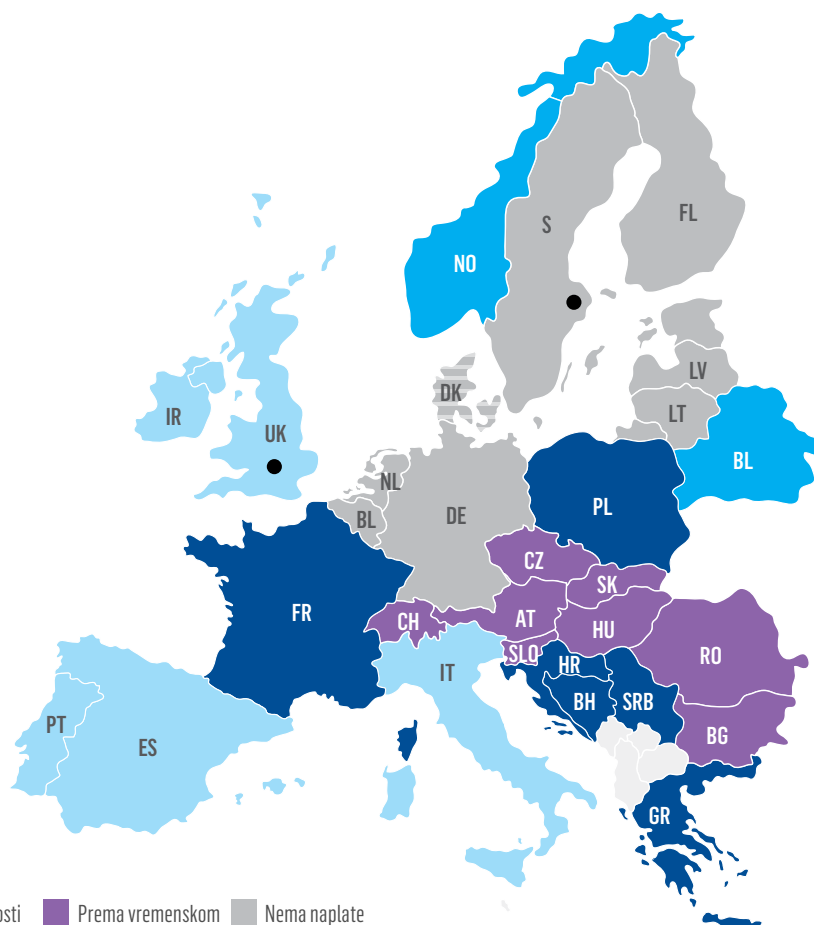
- ▶ Slobodan protok
- ▶ Brklje

Prema tehnologiji

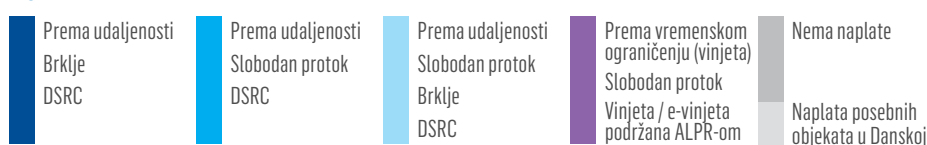
- ▶ DSRC
- ▶ DSRC-ALPR
- ▶ GNSS
- ▶ Vinjeta / e-vinjeta podržana ALPR-om

Područje velikih gradova

- ALPR



MODEL:



EUROPSKA RJEŠENJA ZA NAPLATU CESTARINE

Teška vozila

SUSTAV NAPLATE:

Prema načinu obračuna

- ▶ Prema vremenskom ograničenju (vinjeta)
- ▶ Prema udaljenosti
- ▶ Nema naplate

Prema protoku vozila

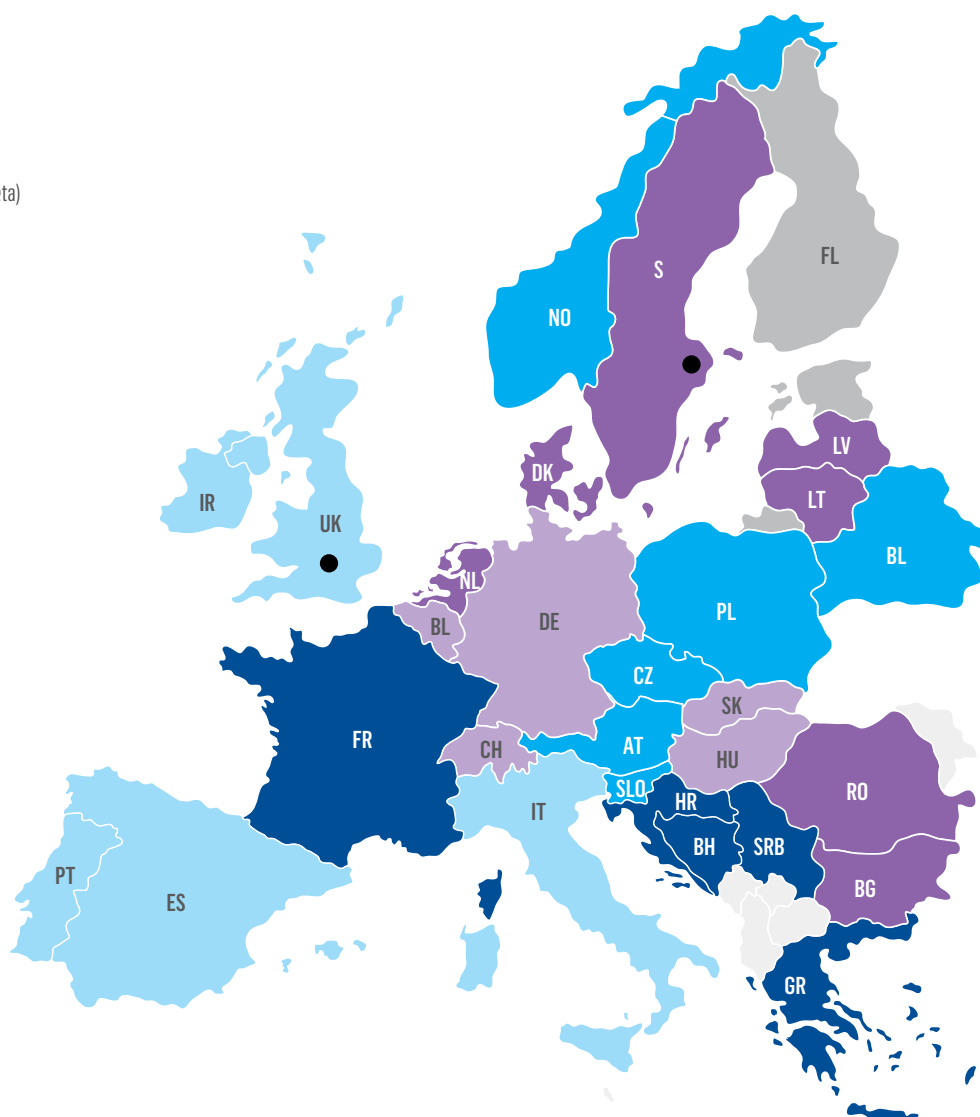
- ▶ Slobodan protok
- ▶ Brklje

Prema tehnologiji

- ▶ DSRC
- ▶ DSRC-ALPR
- ▶ GNSS
- ▶ Vinjeta / e-vinjeta podržana ALPR-om

Područje velikih gradova

- ALPR



MODEL:



ENC TEHNOLOŠKE VARIJANTE ZA HRVATSKU

Tehnološke varijante različite su kombinacije tehnoloških rješenja koja se mogu primijeniti na novi sustav naplate cestarine (DSRC, GNSS i ALPR) i vrstu korisnika kojima se cestarina može naplaćivati: korisnici teških vozila, korisnici lakih vozila i povremeni korisnici. U povremene korisnike uključeni su turisti, osobe na proputovanju i ostali relativno rijetki korisnici. S ciljem moguće implementacije u RH analizirano je osam (8) tehnoloških varijanti.



Uključuje uporabu **brklji**



MLFF
Slobodan protok
u više voznih trakova



GNSS
Globalni navigacijski
satelitski sustav



DSRC
Namjenska kratkodometna
komunikacija



ALPR
Automatsko očitavanje
registarskih pločica

	Tehnologija 1	Tehnologija 2	Tehnologija 3	Tehnologija 4	Tehnologija 5	Tehnologija 6	Tehnologija 7	Tehnologija 8
	Trenutno stanje	DSRC	GNSS	ALPR	DSRC & ALPR	GNSS & ALPR	GNSS & DSRC	GNSS, DSRC & ALPR
Model								
Teška vozila								
Laka vozila								
Povremeni korisnici								
Provedba								
Europsko iskustvo	Španjolska Francuska Hrvatska	Norveška povremeni korisnici	Nema europskih iskustava	London Stockholm Milano	Portugal Norveška	Nema europskih iskustava	Nema europskih iskustava	Nema europskih iskustava





ZA DALJNJU ANALIZU ODABRANE SU ČETIRI TEHNOLOŠKE VARIJANTE

Optimalna varijanta treba zadovoljiti 5 ključnih ciljeva:

1. tehnološki sustav koji nije zaključan vlasničkim rješenjem proizvođača ili pružatelja usluga
2. interoperabilnost između različitih koncesija i drugih europskih sustava naplate
3. smanjenje prometnih gužvi
4. skalabilnost (prilagodljivost) preko cestovnih mreža gdje je to moguće
5. optimizacija operativnih troškova.
6. Povećanje sigurnosti (vraćanje prometa na autoceste s lokalnih cesta), te smanjenje zagađenja kroz free flow sustav (bez zaustavljanja na naplatnim mjestima)

Tehnologije u najužem izboru:

T1 beskontaktna naplata primarnom upotrebom ENC uređaja (OBU ili tag) i sekundarnog sustava aut. očitavanja reg. pločica (kamere)

T2 beskontaktna naplata isključivo upotrebom ENC uređaja (OBU ili tag)

T3 beskontaktna naplata korištenjem satelitskog sustava za teška vozila te uporaba ENC/kamera za laka vozila

T4 upotreba isključivo sustava automatskog očitavanja registarskih pločica (kamere).

	Tehnologija 1 Trenutno stanje	Tehnologija 2 DSRC	Tehnologija 3 GNSS	Tehnologija 4 ALPR	Tehnologija 5 DSRC & ALPR	Tehnologija 6 GNSS & ALPR	Tehnologija 7 GNSS & DSRC	Tehnologija 8 GNSS, DSRC & ALPR
Model								
Teška vozila								
Laka vozila								
Povremeni korisnici								
Provedba								
Europsko iskustvo	Španjolska Francuska Hrvatska	Norveška povremeni korisnici	Nema europskih iskustava	London Stockholm Milano	Portugal Norveška	Nema europskih iskustava	Nema europskih iskustava	Nema europskih iskustava
		T2		T4	T1			T3

KLJUČNE KARAKTERISTIKE RAZMATRANIH TEHNOLOŠKIH VARIJANTI

Varijanta T1 (DSRC i ALPR) odnosi se na sustav naplate cestarine bez prepreka koji se temelji na DSRC, ENC je obavezan za teška vozila, a laka vozila imaju mogućnost odabira (uvažavajući potrebe povremenih korisnika) korištenja ENC ili registracije registarskih pločica. Glavne su prednosti varijante:

- ▶ Upravljanje povremenim korisnicima, ali i potencijalna prihvaćenost stalnih korisnika.
- ▶ Zrelost i plan tehnologije, koji je već uspješno razvijen u mnogim zemljama (npr. Portugal ili Norveška).
- ▶ Sinergija s trenutačnom situacijom koja se temelji na DSRC tehnologiji na nekih stazama i vozačima koji se već koriste ENC uređajima i brzim stazama.
- ▶ Višegodišnje iskustvo u Portugalu i Norveškoj (sustav je trenutno u razradi i u drugim članicama EU)

Varijanta T2 (DSRC) odnosi se na sustav naplate cestarine bez prepreka, koji se temelji na DSRC-u i obavezan je za sve kategorije vozila i vrste korisnika. Treba uzeti u obzir da su vozači teških vozila naviknuti na prilagodbu takvim propisima za naplatu cestarine pa bi nevoljkost prihvaćanja ove alternative vjerojatno dolazila od korisnika lakih vozila, koji bi bili dužni kupiti uređaj. Također bi upravljanje povremenim korisnicima bilo složenije jer bi bila potrebna opsežna infrastruktura za registraciju i distribuciju ENC-a u blizini granica s drugim zemljama.

Varijanta T3 (GNSS, DSRC i ALPR) odnosi se na sustav naplate cestarine bez prepreka koji se temelji na GNSS-u za teška vozila te DSRC-u za laka vozila, a za povremene je korisnike moguća registracija registarskih pločica. Prednosti su ove alternative ponovno zrelost tehnoloških rješenja (zasebno) i prihvaćenost korisnika. U ovom slučaju alternativna ALPR tehnologija povremene korisnike oslobađa obveze kupnje uređaja, što bi smanjilo njihovu nevoljkost za prihvaćanje novog sustava. S druge strane, glavni bi nedostatak bila povećana cijena GNSS ENC uređaja u usporedbi s drugim uređajima.

Varijanta T4 (ALPR) odnosi se na sustav naplate cestarine bez prepreka koji se temelji na očitavanju registarskih pločica. Prednosti su ove alternative smanjenje kapitalnih izdataka u pogledu cestovnih elemenata i nedostatak distribucije ENC uređaja. Glavni bi nedostatak ove alternative bio nedostatak svjetskih iskustava u prometnim mrežama s naplatom cestarine po udaljenosti (osim nekoliko primjera na kraćim dionicama i u gradovima), više osoblja za ručni pregled registarskih pločica i manja točnost.

VIŠEKRITERIJSKA ANALIZA

Ključni je cilj studije definiranje modela na temelju višekriterijske analize koja uspoređuje simulacije napravljene za različite scenarije budućeg sustava naplate cestarine. Ukupno je analizirano 128 različitih scenarija uzimajući u obzir kombinaciju četiri opisane tehnološke alternative, uključujući varijacije drugih parametara (tarife, položaj cestovnih elemenata i autoceste uključene u mrežu naplate cestarine).



Konzultanti su u komparativnoj analizi bodovali varijante sustava u 5 ključnih područja/kriterija; troškovi, kvaliteta, vozila, korisnici i implementacija.

U području troškova - analizirani su kriteriji cijene ENC uređaja, kapitalnih izdataka naplate cestarine i provedbe pravila (cestovna oprema), kapitalnih izdataka središnjeg sustava (softver i hardver za rad i kontrolu sustava naplate cestarine) i operativnih troškova središnjeg sustava koji obuhvaća troškove osoblja za rad i kontrolu sustava naplate.

U području kvalitete - analizirani su zrelost tehnologije u smislu vremena za koje je tehnologija u upotrebi (stopa poznavanja tehnologije u pozitivnim i negativnim aspektima koji su se pokazali u praksi). Zrela tehnologija je ona koja je u uporabi dovoljno dugo da je većina početnih nedostataka uklonjena ili smanjena daljnjim razvojem. Tako su npr. DSRC i GNSS tehnologije već ispitane na EU tržištu dok s druge strane za ALPR, premda je već zrela tehnologija ne postoji značajan broj iskustava naplate koji je temeljen samo na ovoj tehnologiji. Nadalje su razmatrani parametri dostupnosti tehnologije (broj postojećih dobavljača i konkurencija), buduće primjene (projekti autonomne vožnje i upravljanja prometom), te interoperabilnost u smislu povezanosti sa sustavima drugih operatera u EU.

U području vozila - analizirani su kriteriji ugradnje u vozilo u smislu složenosti i potrebnog vremena ugradnje. Što je postupak ugradnje složeniji, to će za korisnike biti manje prihvatljiv. U ovoj analizi prednost u odnosu na GNSS ENC u pravilu odnosi DSRC ENC uređaj koji je potrebno samo postaviti na vjetrobransko staklo bez ikakvog napajanja energijom ili priključka.

U području korisnici - analizirani su kriteriji poput raspodjele s obzirom na izvedivost podjele ENC-a među potencijalnim korisnicima (npr. alternative koje uspostavljaju obvezu ENC-a za povremene korisnike donose manje bodova – zbog velikog broja povremenih korisnika/turista), prihvaćenosti s obzirom na spremnost korisnika da prihvate tehnologiju (razumljiva rješenja od strane javnosti ili slična „pozitivna“ iskustva iz susjednih zemalja...). Rješenja s obzirom na povremene korisnike su posebno razmatrana i bodovana s obzirom na fleksibilnost u upravljanju i način na koji je potencijalno rješenje spremno za korisnike koji nisu upoznati sa sustavom naplate cestarine. S obzirom da EU direktive za naplatu cestarine zahtijevaju nediskriminaciju korisnika, alternative koje pretpostavljaju obveznu uporabu ENC uređaja u analizi dobivaju manje bodova.

U području implementacije - analizirani su parametri poput prelaska (tranzicije) s obzirom na procijenjeno vrijeme razvoja rješenja od početka radova do prve transakcije na novom sustavu, cestovne opreme (stopa opreme potrebne za sustav naplate po kilometru ceste), te naplatne i kontrolne točke. Skalabilnost razmatra mogućnost proširenja sustava na druge prometnice (AZM, Bina Istra.), dok sinergija daje odgovore na pitanja hoće li moguća sunazočnost različitih sustava međusobno funkcionirati ili ne.

ODABRANO RJEŠENJE SUSTAV SLOBODNOG PROLASKA (FREE FLOW)

TEMELJEN NA 2 TEHNOLOGIJE
(T1 DSRC+ALPR)

	Tehnologija 5 DSRC & ALPR
Model	
Teška vozila	
Laka vozila	
Povremeni korisnici	
Provedba	
Europsko iskustvo	Portugal Norveška
	T1

Rezultat analiza pokazao je da je najbolji scenarij implementacija sustava naplate temeljenog na slobodnom protoku vozila u više voznih trakova (MLFF) s kombinacijom DSRC-a (namjenska kratkodometna komunikacija, frekvencija 5,8 GHz) i ALPR-a (automatsko očitavanje registarskih pločica kamerama).

Implementacija sustava koja uključuje nabavku nove tehnologije, izgradnju portala za automatsku naplatu cestarine, prilagodbu postojećih staza i demontažu naplatnih postaja stajat će do 570 milijuna kuna. Procjenjuje se da će novi sustav svaki mjesec omogućiti oko 13 milijuna kuna ušteda u odnosu na postojeći sustav naplate.

Sustav slobodnog prolaska (free flow) temeljen na 2 tehnologije:

- ▶ **obavezni ENC za teška vozila**
- ▶ **(DSRC)ENC/ALPR za laka vozila ili samo ALPR za povremene korisnike.**

Tehnologiju će primijeniti HAC, ARZ i Bina na dionicama koje se i sada naplaćuju (nema novih dionica pod naplatom npr. obilaznice Zagreba i Rijeke).

Scenarij naplate:

- ▶ Temeljen na udaljenosti i kategoriji vozila.
- ▶ Novi tarifni modeli.
- ▶ Nastavlja se primjena sezonskog povećanja cestarine.
- ▶ Euro klasa za teška vozila (popust samo za Euro 6, za ostale penalizacija).

Kapacitet naplate

Model naplate	Broj vozila po satu
Ručna naplata (blagajnici)	200
Automati za naplatu	350
ENC (STOP & GO sustav)	600
Fast ENC	1000
Slobodan prolaz (DSRC & ALPR)	3000

MODELI REGISTRACIJE KORISNIKA

Kako bi se spriječile zloupotrebe, projekt predviđa obveznu registraciju u sustav ENC-a i povremenih korisnika.

- ▶ **Internet (mrežna stranica i aplikacija)** – registracija preko interneta/aplikacije za pametne telefone, i dobivanje ENC-a poštom ili preko ovlaštenog prodavača ENC-a. Povremeni (ALPR) korisnici također će se registrirati preko interneta, plaćati i provjeravati stanje računa.

- ▶ **Pozivni centar** – mogućnost registracije i dobivanje ENC uređaja poštom ili preko ovlaštenog prodavača. Povremeni (ALPR) korisnici također će se moći registrirati i provjeravati stanje računa.

- ▶ **Prodajna mjesta** – posebice u blizini državnih granica, na kojima se mogu registrirati povremeni korisnici, prodavati ENC uređaji, dobiti izvješća o stanju računa i plaćati cestarinu. Predviđa se formiranje dvije vrste prodajnih mjesta:
 - prodajna mjesta na kojima se nalaze predstavnici koji pružaju usluge
 - prodajna mjesta bez osoblja, na kojima automati omogućuju registraciju i dobivanje ENC uređaja i svih srodnih funkcionalnosti.

- ▶ **Namjenske staze** – u slučaju povremenih korisnika, namjenske staze u blizini granice mogu se koristiti za registraciju u sustav očitavanjem registarskih pločica i ovlaštene bankovne kartice.

- ▶ **Komisijaska usluga na lokacijama trećih** – u slučaju korisnika ENC uređaja, predviđa se sklapanje ugovora s trećim stranama (supermarketi, benzinske postaje...) ili pružateljima usluge europske naplate cestarine.

ODABRANO RJEŠENJE ZA HRVATSKU

SWOT ANALIZA

SNAGE	PRIJETNJE
<p>Nestat će trenutne gužve na naplatnim postajama.</p> <p>Sinergija s postojećom infrastrukturom (komunikacija i električna energija).</p> <p>Korisnik je navikao plaćati cestarinu (HAC i ARZ).</p> <p>U skladu s važećim europskim direktivama.</p> <p>Ne diskriminirajuće rješenje za povremene korisnike za osobna vozila (turisti).</p> <p>Isto tehnološko rješenje kao i ono koje se trenutno koristi (ENC/DSRC); kompatibilnost s postojećim privatnim koncesijama (Bina Istra).</p> <p>Nestat će mogućnost gotovinskih malverzacija.</p> <p>Usavršeno rješenje koje može isporučiti više od pet tehnoloških dobavljača s referencama sa sličnih projekata (konkurentnost).</p>	<p>Potreba za izmjenom pravnog okvira.</p> <p>Opiranje korisnika.</p> <p>Manja penetracija ENC-a će povećati OPEX.</p> <p>Moguće gužve na graničnim prijelazima radi kupnje ENC-a ili registracije za ALPR</p>
<p>Trošak investicije.</p>	<p>Potreba za obnavljanjem postojećeg sustava za naplatu cestarine.</p> <p>Organizacijsko restrukturiranje.</p> <p>Usklađivanje tarifne politike s europskim direktivama.</p> <p>Rješenja implementirana u drugim zemljama služe kao izvor stečenih iskustava i dobre prakse.</p> <p>Postoje međunarodna tijela sa sredstvima za pripremu i razvoj projekta.</p> <p>Poboljšanje usluga za korisnike.</p>
SLABOSTI	PRILIKE





Ključne pogodnosti

Korisnici

- Putovanje bez potrebe za zaustavljanjem na naplatnim postajama.
- Nestanak gužvi na naplatnim postajama tijekom ljetnog razdoblja.
- Pruža alternativu i povremenim korisnicima te jednostavnu registraciju.

HAC/ARZ

- Rješava sve tehničke probleme postojećeg zastarjelog sustava.
- Potpuno elektronički sustav (bezgotovinski); dakle, učinkovitiji je i s manje zlouporaba.

Općenito

- Činjenica da nema potrebe za zaustavljanjem donosi pogodnosti u obliku gospodarske konkurentnosti, ekološkog aspekta i sigurnosti.
- U skladu s europskim direktivama i tržištem naplate cestarine.
- Na tržištu postoji više od 5 različitih ponuđača predmetne tehnologije.

Izazovi

Penetracija ENC-a na tržište

Zbog postojanja alternative za povremene korisnike temeljene na ALPR-u, korisnici bi mogli ignorirati ENC uređaj.

Pravni okvir

Potrebno je implementirati izmjene prije početka pothvata.

Dionici

Koordinacija dionika s različitim potrebama, interesima i odgovornostima.

Razdoblje provedbe

Izgradnja i instalacija moraju završiti prije 2022., uz izbjegavanje radova na glavnim naplatnim postajama tijekom ljeta.

Proširenje (skalabilnost)

Mogućnost proširenja na ostatak autocesta (Bina Istra i AZM).

Rješenja

- Opsežna marketinška kampanja.
- Golema komercijalna mreža.
- Popusti vezani za ENC.

Rok za početak pothvata pogurat će promjenu.

Koordinacija projekta od strane resornog ministarstva (javna prezentacija, informiranje ključnih dionika, transparentnost procesa...).

Zbog nacionalnog opsega projekta radovi na ulaznim/izlaznim naplatnim postajama moći će se planirati u skladu s razdobljima najvećih gužvi.

- Središnji sustav već će biti u funkciji za HAC i ARZ.
- Potrebno je samo integrirati naplatne postaje.
- Postignuta penetracija ENC-a.
- Razvijene marketinške kampanje već su provedene.

NAPLATA CESTARINE

Premda u većem dijelu javnosti i domaćih korisnika autocesta prevladava mišljenje da su hrvatske autoceste među najskupljima u Europi, u stvarnosti se nalaze u europskom prosjeku, a cijene su i niže u odnosu na neke druge države.

Takva percepcija dobrim dijelom proizlazi iz činjenice da se prosječni hrvatski korisnik autocesta relativno malo koristi cestovnom infrastrukturom drugih država, ali i drugih ograničavajućih faktora poput kupovne moći i drugih parametara koji utječu na frekvenciju i navike putovanja (cijena goriva, registracije, nabave novih vozila i sl.). Također su teško usporedivi pojedini modeli naplate cestarine putem vinjeta jer se u mnogim zemljama (npr. Austrija ili Švicarska) dodatno naplaćuju pojedini objekti (tuneli), cijele dionice autocesta bez obzira na duljinu korištenja ili državne ceste, što u konačnici povećava naizgled povoljnu cijenu vinjete.

Pregled prosječnih cijena cestarine po kilometru za I. skupinu vozila u kunama u zatvorenom sustavu naplate

Hrvatske autoceste d.o.o.	cestarina po kilometru	0,3864
Autocesta Rijeka – Zagreb d.d.	cestarina po kilometru	0,3864
Francuska	cestarina po kilometru*	0,6121
Italija	cestarina po kilometru*	0,5847
Španjolska	cestarina po kilometru*	0,6544
Portugal	cestarina po kilometru*	0,5250

Napomena: Cijene su izražene bez PDV-a.

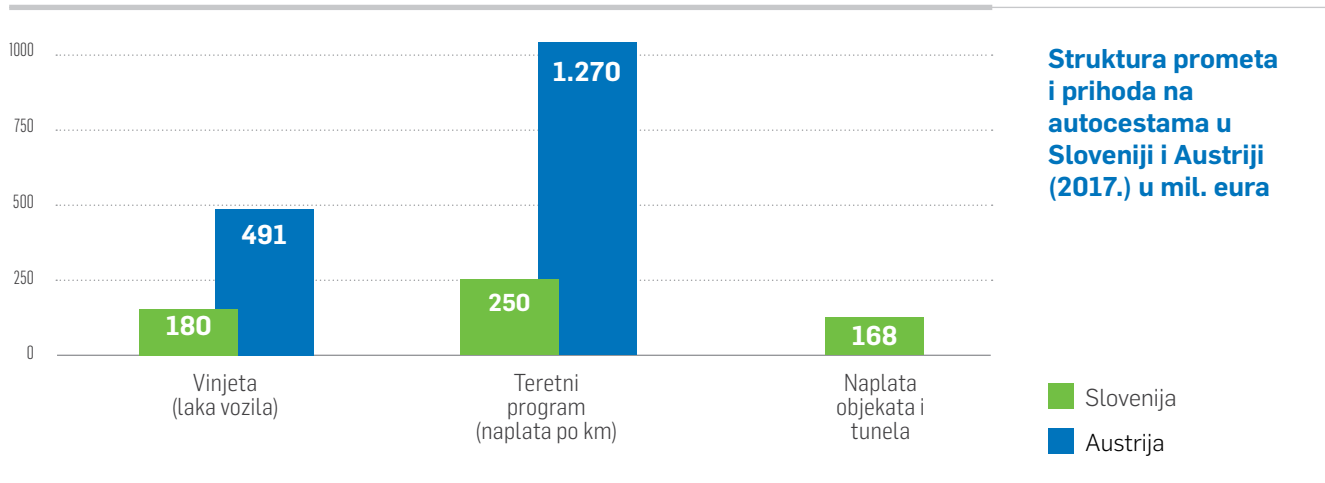
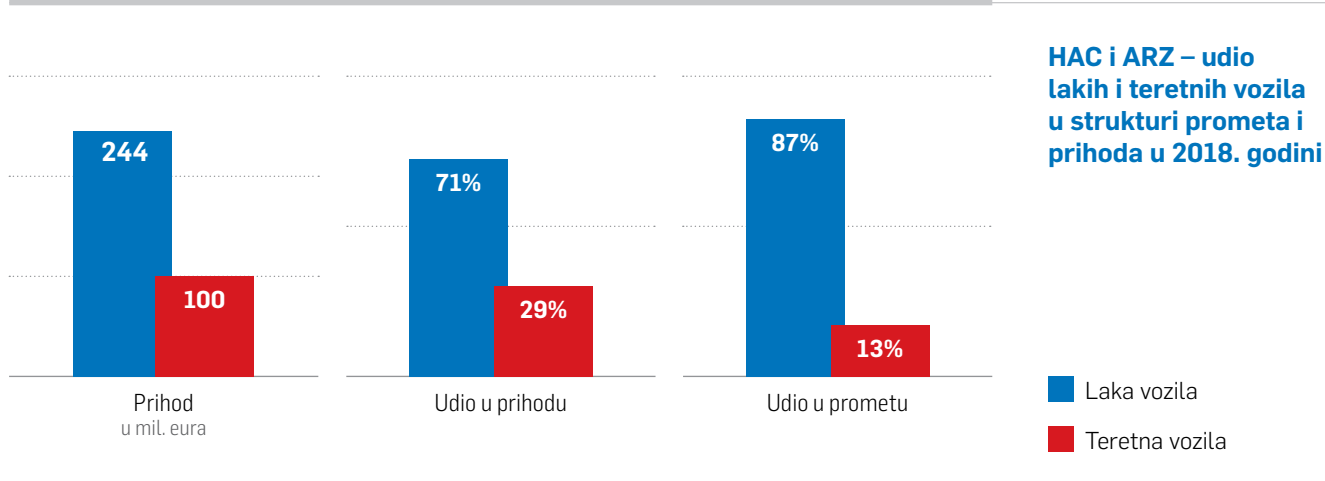
Izvor: udruženje ASECAP, odnosno nacionalna izvješća pojedine zemlje članice udruženja

Pregled prosječnih cijena cestarine po kilometru za III. i IV. skupinu vozila u kunama u zatvorenom sustavu naplate

Zemlja	Cestarina po kilometru	III. skupina*	IV. skupina*
Hrvatska	Cestarina po kilometru	1,08 – 1,15	1,59 – 2,06
Slovenija	Cestarina po kilometru	1,09 – 1,83	2,29 – 3,81
Austrija	Cestarina po kilometru	2,52	3,69

Napomena: Sve cijene uključuju PDV. Cijena varira ovisno o emisiji CO₂ (EURO 3 – Euro 6).

U procesu formiranja cjenovnih modela u obzir treba uzeti i veličinu cestovne infrastrukture (npr. slovenskih 600 km u odnosu na hrvatskih 1300), vrijeme izgradnje i amortizaciju (npr. poznata talijanska autocesta A1 – *autostrada del sole* izgrađena je prije više od 50 godina), ali i skupine vozila koje prometuju autocestama. Dok glavninu prometa u razvijenim europskim zemljama čine skupine teških vozila (III. i IV. skupina), hrvatskim autocestama (uz ponešto pojačan promet teških vozila na A3) većinom prometuje prva skupina vozila, što uz visoku sezonalnost prometa dodatno opterećuje financijsku konstrukciju potrebnu za održavanje cestovne infrastrukture koja je najvećim dijelom još u fazi otplate investicije.



NOVI TARIFNI MODELI

Planirane uštede odrazit će na daljnje smanjenje cestarskog duga, na kojem već sada, nakon provedenog refinanciranja, država na kamatama godišnje štedi oko 50 milijuna eura. Nova tehnologija, koja u usporedbi sa sadašnjom ne nudi tako napredne funkcionalnosti, omogućiti će jednostavnije i brže formiranje cijena, primjerice viših cijena u vremenu najvećih zagušenja i nižih cijena (tarifa) u razdobljima manje gustog prometa. U skladu s trendovima u EU i cjenovnom politikom dodatno će se favorizirati električna i hibridna vozila, ali i sankcionirati zagađivači, odnosno vozila s visokim emisijama štetnih tvari, dok će česti korisnici kao i do sada popuste moći ostvarivati putem ENC uređaja.

Pravni okvir

Zbog uvođenja novog modela naplate cestarine s bitno različitim značajkama u odnosu na postojeći model bit će potrebno uspostaviti novi zakonski okvir i urediti pitanja koja do sada nisu bila propisana, posebice u pogledu postupaka provedbe pravila i tarifa, i uvesti sustav nadzora i kažnjavanja vozača koji izbjegavaju plaćanje cestarine.

Prijelazno razdoblje

Razmatra se uvođenje prijelaznog razdoblja prelaska sa sustava zatvorenog toka na sustav slobodnog toka (free flow) kako bi se korisnicima omogućilo vrijeme prilagodbe, promovirajući pritom ENC uređaje kao glavni način plaćanja. Stoga se za projekt predlaže prijelazno razdoblje sunazočnosti između sadašnjeg i budućeg sustava. Sunazočnost podrazumijeva da će za vrijeme prijelaznog razdoblja novi sustav slobodnog toka biti funkcionalan zajedno s dijelom sadašnjih staza za naplatu cestarine na kojima se koristi plaćanje gotovinom i bankovnim karticama.

PLAN PROVEDBE

Provedba budućeg sustava naplate cestarine proces je koji će započeti nakon što odabrani scenariji i tehnologije budu odobreni. Proces će obuhvatiti različite zadatke koje će izvršavati konzultanti i potom odabrani izvođači sustava uz nadzor MMPI-ja te HAC-a i ARZ-a.



KLJUČNA OBILJEŽJA

2022. GODINE NA AUTOCESTAMA U RH



SLOBODNI PROLAZAK
bez zaustavljanja na naplati



NAPLATA
pomoću ENC- a i očitanjem
registarskih tablica



TARIFNI MODELI
s višim cijenama u
vrijeme većeg prometa, a
nižim cijenama u vrijeme
nižeg prometa

ZAKLJUČNO

Procjenjuje se vrijednost ulaganja do 570 milijuna kuna.

Povrat investicije u razdoblju do 7 godina.

Ukupne uštede u cestovnom sektoru na godišnjoj razini (rezultat novog sustava i refinanciranja kreditnih zaduženja) iznose oko 516 milijuna kuna.

Kapacitet naplate novog sustava: do 3000 vozila po satu

Nakon uspješno provedenog refinanciranja u II koraka, odabir novog sustava naplate, idući je ključni korak u postizanju dugoročne profitabilnosti autocesta

Novi sustav naplate povećava protočnost i sigurnost prometa te smanjuje troškove

Kod odabira tehnološkog rješenja, posebna se pažnja vodila potrebama povremenih korisnika-turisti (gotovo 85% svih turista u RH dolazi cestovnim putem)

Predloženo rješenje interoperabilno je sa sustavima usporedivih europskih operatera

Procjenjuje se da će novi sustav efikasno funkcionirati najmanje idućih 15 godina

Učinkovit i profitabilan sustav naplate primjeren potrebama mreže autocesta u RH

Novi sustav naplate omogućuje sigurno korištenje cestovne infrastrukture, smanjenje gužvi i stimulatивne tarifne modele koji potiču na pojačano korištenje autocesta

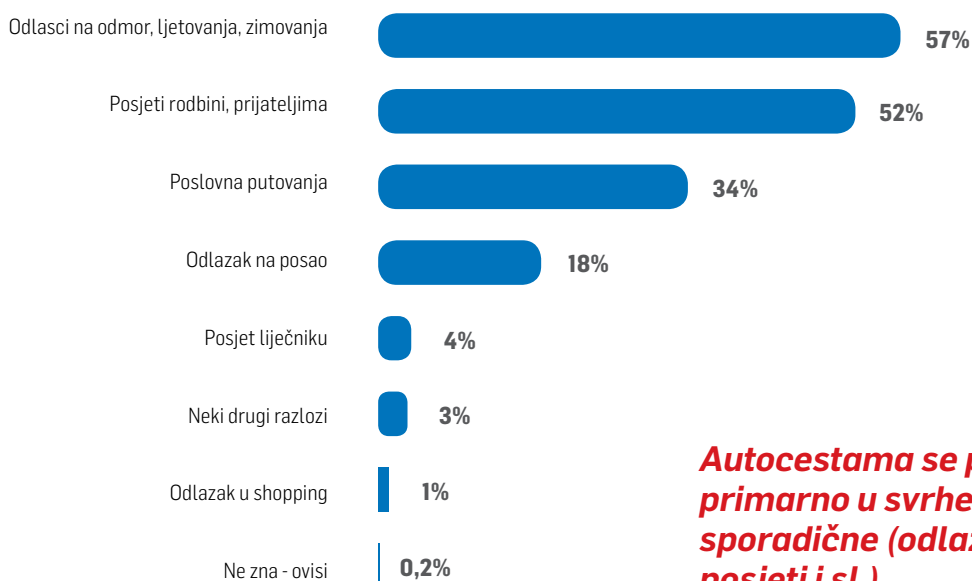


ANKETA O STAVOVIMA I NAVIKAMA KORIŠTENJA AUTOCESTA

U sklopu priprema za predstavljanje koncepta novog sustava elektroničke naplate HAC je naručio istraživanje o navikama korištenja autocesta. Cilj je istraživanja dobiti odgovore na pitanja o navikama korištenja autocesta i usporedba autocesta s inozemnim, svrhe putovanja autocestama, usporedbe kvalitete i cijena hrvatskih i inozemnih autocesta. Također su ispitani stavovi građana o naplati cestarine, izgradnji novih dionica i drugo. Anketu je na uzorku od 600 ispitanika u svibnju 2019. provela agencija Ipsos.

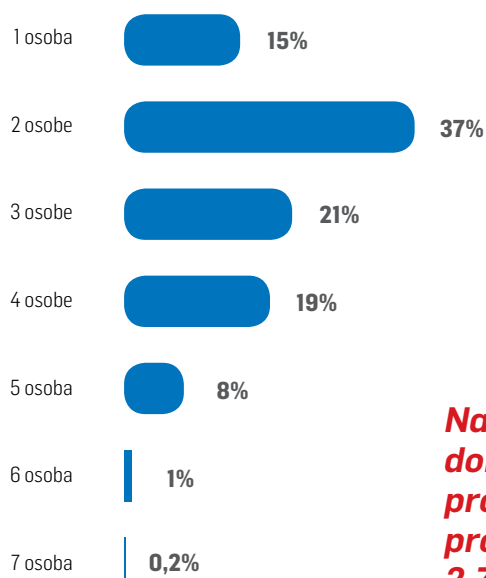
KLJUČNI NALAZI

Svrha putovanja autocestama



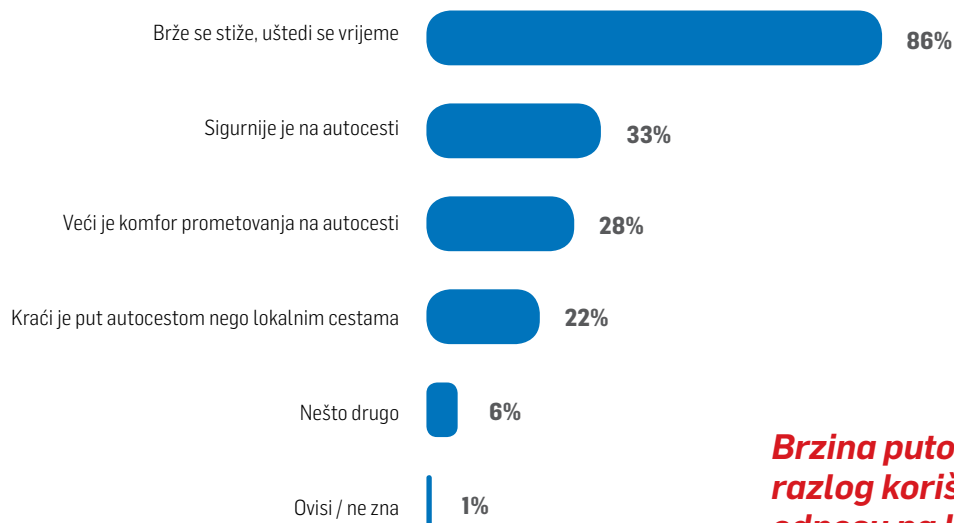
Autocestama se putuje primarno u svrhe koje su sporadične (odlazak na odmor, posjeti i sl.)

Broj osoba u automobilu na autocesti



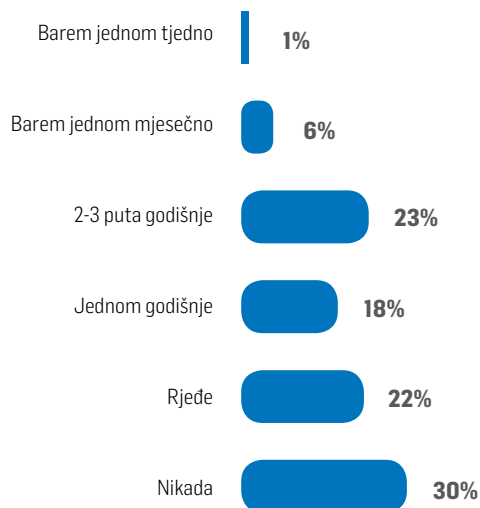
Najčešće su dvije osobe u domaćim automobilima koji prometuju autocestama, prosjek osoba u automobilima – 2,7 osoba.

Razlozi korištenja autocesta, a ne lokalnih cesta



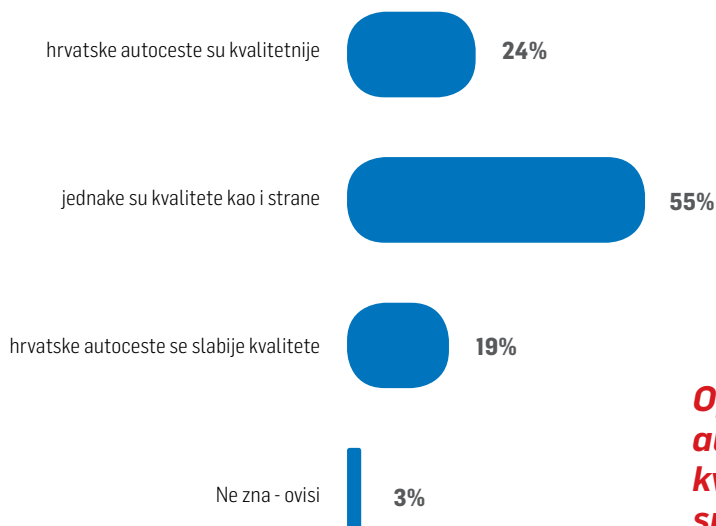
Brzina putovanja je glavni razlog korištenja autocesta u odnosu na lokalne ceste

Učestalost putovanja autocestama u inozemstvu



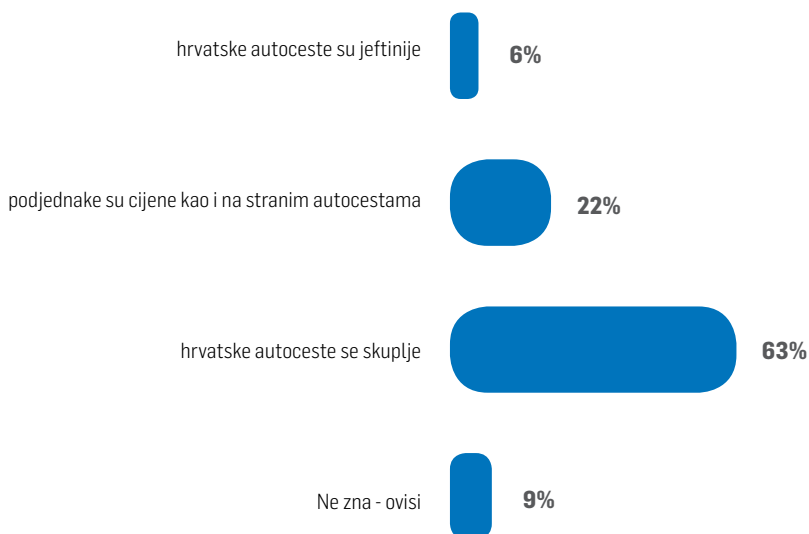
Rijetko se putuje autocestama u inozemstvu, svaki drugi vozač putuje autocestama u drugim zemljama jednom godišnje ili češće

Usporedba domaćih i stranih autocesta obzirom na kvalitetu



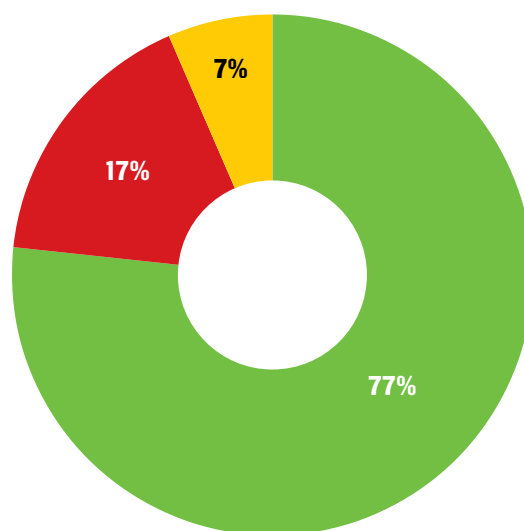
Opći je dojam da hrvatske autoceste ne zaostaju kvalitetom za autocestama susjednih država

Usporedba domaćih i stranih autocesta obzirom na cijene cestarina



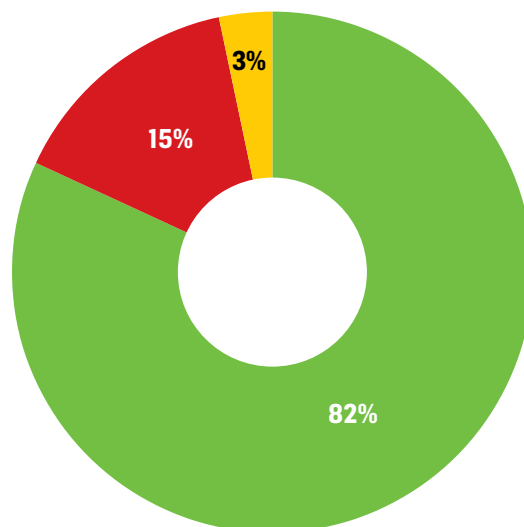
Ipak, dojam je i da su hrvatske autoceste skuplje od stranih autocesta

Podrška odluci vlade o državnom upravljanju autocestama, a da se ne daju u monetizaciju



Tri četvrtine vozača podržava odluku Vlade da se autoceste ne daju u monetizaciju, već da se zadrže pod upravljanjem države uz unaprjeđenje poslovanja

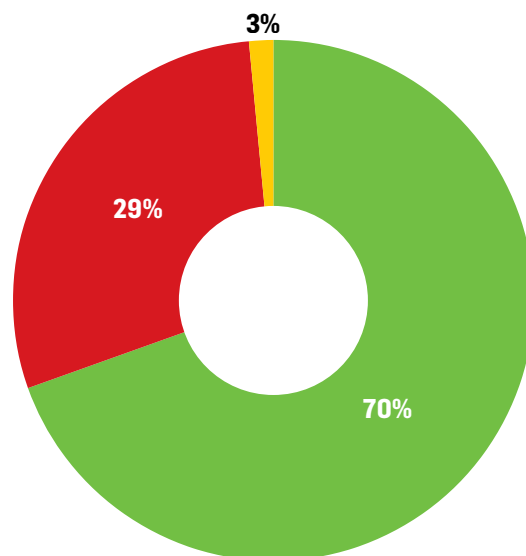
Podrška zamjeni postojećeg modela naplate modelom plaćanja bez kontakta i prolaska naplate bez zaustavljanja



Okolo četiri petine vozača podržava stav da se promijeni postojeći model naplate beskontaktnim plaćanjem i prolaskom naplate bez zaustavljanja

Bi li vozači više koristili autoceste ako bi cestarina bila niža

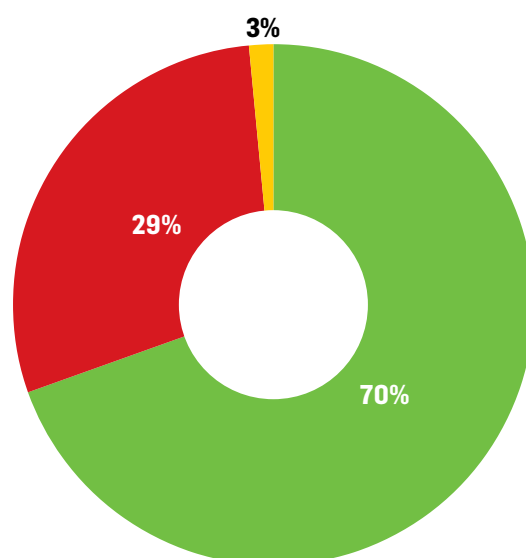
- Ne, to ne bi utjecalo na moje navike i potrebe za putovanjima
- Da, češće bih putovao ili odabrao autoceste umjesto drugih cesta ili drugih oblika prijevoza
- Ne znam



Većina vozača (njih 7 od 10) smatra da bi češće koristili autoceste kada bi cestarine bile niže

Preferirani model obračuna cestarina

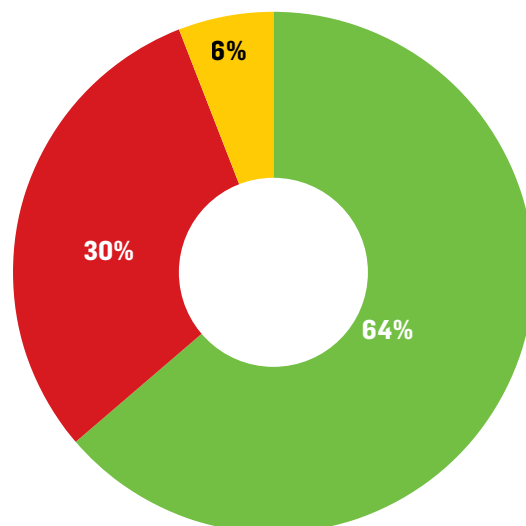
- Model naplate ne samo autocesta već i većine državnih cesta po uzoru na zemlje s vinjetama (vremensko ograničenje)
- Model naplate korištenja samo autocesta prema prijedenoj udaljenosti "plati koliko voziš"
- Ne znam



Većina vozača (njih 7 od 10) preferira model „plati koliko voziš” umjesto vinjeta

Podržavaju li ideju niže cijene cestarina u vrijeme smanjenog prometa i više cijene u vrijeme najvećih gužvi

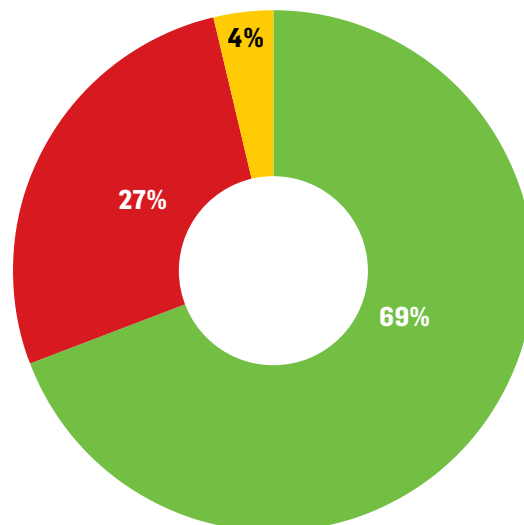
- Ne podržavam
- Podržavam
- Ne znam



Okolo dvije trećine vozača podržava ideju niže cijene cestarina u vrijeme smanjenog prometa i više cijene za vrijeme najvećih gužvi

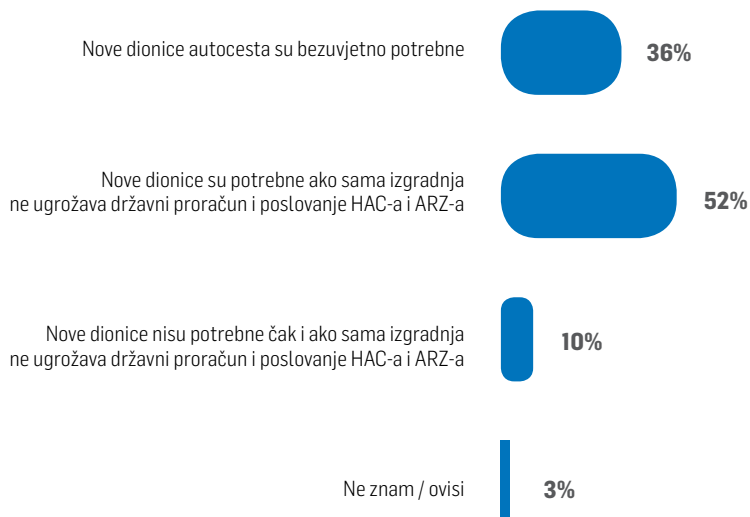
Podržavaju li ideju više cijene cestarine za veće zagađivače i popuste za ekološki čista vozila

- Ne podržavam
- Podržavam
- Ne znam



Podržana je i ideja o višim cijenama cestarima za veće zagađivače i nižim cijenama za ekološki čista vozila

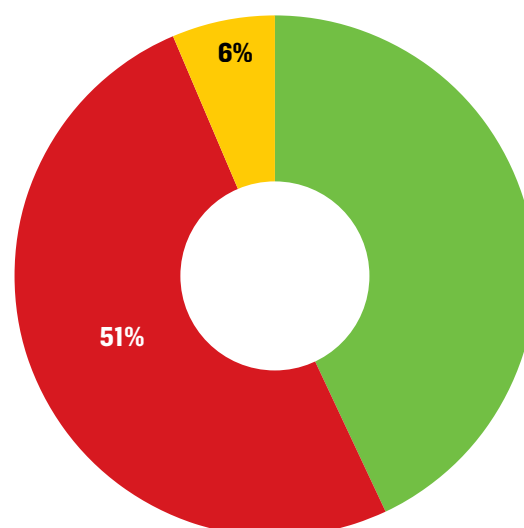
Podrška izgradnji novih dionica autocesta



Postoji suzdržavana, uvjetovana podrška vozača izgradnji novih dionica autocesta

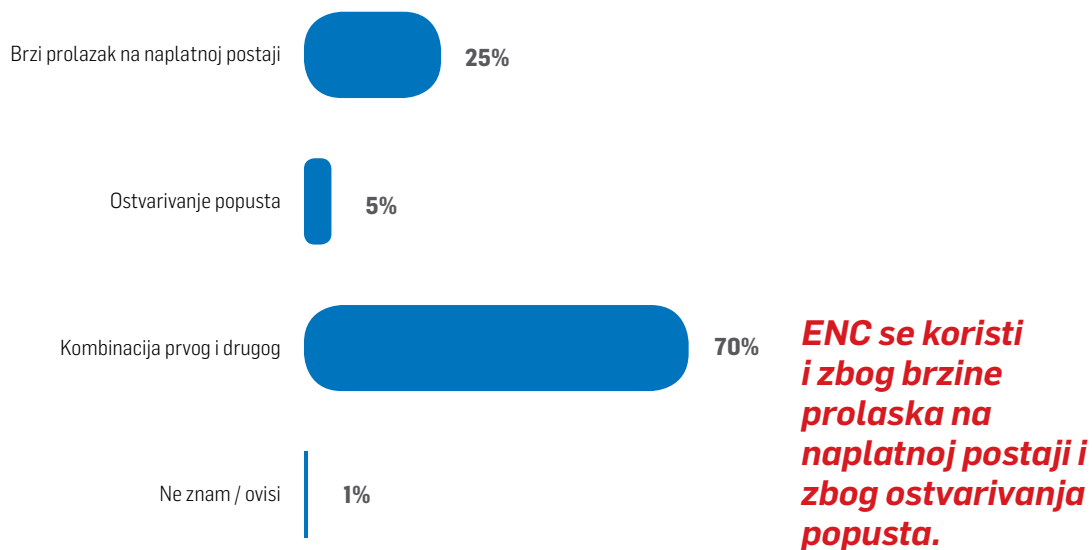
Korištenje i poznavanje ENC-a

- Ne koristim ENC, ali znam što je to
- Koristim ENC
- Ne koristim, niti znam što je ENC

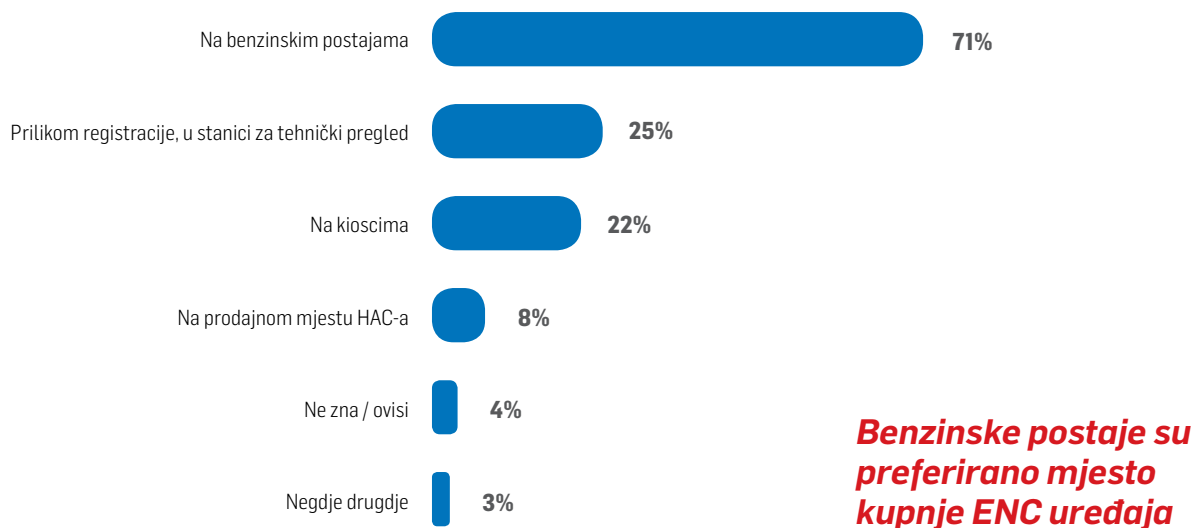


Malo manje od polovine vozača koristi ENC (više koriste bolje obrazovani, u dobi od 36 do 50 godina, viših prihoda, češći korisnici autocesta). Poznavanje ENC-a je visoko.

Razlozi korištenja ENC uređaja



Preferirano mjesto kupnje ENC uređaja







ODGOVORI NA KLJUČNA PITANJA

- ▶ **Kojom će najvećom brzinom vozila moći prolaziti naplatne točke?**
Najvišom brzinom dopuštenom na toj dionici autoceste. Sustav tehnološki jamči odnosno dopušta brzine do 130 km/h.
- ▶ **Hoće li sadašnji (registrirani) korisnici ENC-a morati nabavljati novi uređaj?**
Postoji mogućnost da se starim uređajima nastave koristiti, ali će savjetnici u sljedećoj fazi projekta preciznije razraditi taj tehnički aspekt.
- ▶ **Gdje će i na koji način korisnici koji nemaju ENC moći plaćati cestarinu?**
Preko interneta, na prodajnim mjestima, automatima na frekventnim lokacijama (npr. granični prijelazi) ili preko pozivnog centra (autorizacijom kreditne kartice).
- ▶ **Kako će se kontrolirati naplata i kako će se sankcionirati neplatiše? Kolike će biti kazne?**
Planiraju se izmjene zakonodavnog okvira i uvođenje mobilnih timova za kontrolu i naplatu po uzoru na druge zemlje s otvorenim sustavom naplate.
- ▶ **Procijenjena vrijednost investicije?**
Do 570 milijuna kuna.
- ▶ **Koliko stoji angažman tvrtke IDOM?**
Ukupni trošak projekta koji se odvija u dvije faze iznosi oko 960.000 eura s PDV-om.
- ▶ **Procijenjeni godišnji operativni troškovi novog sustava?**
U prvim godinama nakon prijelaznog razdoblja oko 55 milijuna kn, a nakon što se postigne očekivana penetracija ENC od 80 % operativni troškovi procijenjeni su na oko 45 milijuna kuna.
- ▶ **Zašto se Ministarstvo nije odlučilo na nadogradnju postojećeg ENC sustava (izgradnjom većeg broja staza za brzi prolazak)?**
Postojeći sustav nije sustav bez zaustavljanja, nadogradnjom se ne bi mogla osigurati potrebna protočnost ili izbjeći gužve.
- ▶ **Koji su godišnji operativni troškovi postojećeg sustava?**
168 milijuna kuna.
- ▶ **Što ovaj sustav nudi i koje su razlike u odnosu na postojeći?**
Zaštita okoliša, brzina prolaska (slobodni protok prometa), mogućnost kreiranja promjenljivih tarifa.
- ▶ **Zašto se postojeći sustav nije mogao nadograditi na free flow?**
Postojeći sustav nabavljen je 2002. i 2003. godine kao *stop and go*, a ugrađena je oprema nakon toliko godina funkcioniranja na kraju vijeka upotrebe.
- ▶ **Koliko će koštati uklanjanje naplatnih kućica?**
Procjena je izrađivača studije oko 150 milijuna kuna, no procjenjuje da se radovi mogu izvoditi postupno (ne nužno odmah) i da se preko javne nabave mogu postići daleko niži troškovi.
- ▶ **Koliko ljudi će biti zaposleno u sustavu naplate cestarine, koliko manje?**
Točan će se broj zaposlenih odrediti u drugoj fazi projekta.

▶ **Ostaju li popusti na ENC na sadašnjim razinama?**

Predviđaju se korekcije osnovnih popusta na ENC, kreiranje novih tarifnih modela, a predviđeno je u drugoj fazi projekta.

▶ **Zbog čega se ide na kombinaciju dvaju sustava (DSRC i ALPR)?**

Zbog visoke sezonalnosti prometa na hrvatskim autocestama predloženi model omogućuje neometano prometovanje i povremenim korisnicima koji nemaju potrebe za nabavom ENC uređaja. Ujedno je sustav ALPR uvijek prisutan kao sekundarni (kontrolni) sustav DSRC-u (u slučaju grešaka pri detekciji ENC uređaja, malverzacija korisnika i sl.) te je stoga predložena njegova upotreba kao alternativnog sustava naplate, a ne samo sustava za kontrolu.

▶ **Jesu li DSRC i ALPR zastarjela tehnologija, zašto se ne ide na satelitski sustav?**

DSRC sustav je prema studiji koju je izradila EU najisplativiji model za naplatu cestarine za mrežu manju od 10 000 km. GNSS (satelitska naplata) isplativ je za mrežu ako je više od 15 000 km pod naplatom. GNSS tehnologija za prvu skupinu vozila nije uvedena nigdje u Europi (ekonomski razlozi, zakoni, zaštita osobnih podataka...).

▶ **Kako će se kupovati ENC, hoće li *prepaid* imati određene iznose i kako će se vozaču naplatiti iznos cestarine koji je veći od iznosa koji ima na računu?**

U trenutačnom prijedlogu IDOM-a *prepaid* se napušta i sve se naplaćuje na načelu *postpaid* preko registriranih korisničkih računa ili kreditnih kartica.

▶ **Koliko će koštati ENC, kad se kupuje i kad se iznajmljuje?**

Cijena novog uređaja neće biti veća od cijene sadašnjeg, a najam u ovoj fazi nije predviđen. Također se razmatra početna podjela uređaja postojećim korisnicima ENC-a.

▶ **Na kojim mjestima će biti postavljeni portali s antenama?**

Predviđa se postavljanje portala na lokacijama sadašnjih naplatnih postaja, točan broj i razmještaj definirat će se u drugoj fazi projekta.

▶ **Kad će se novi sustav primijeniti na dionicama drugih koncesionara?**

Očekuje se da će se novi sustav najprije implementirati na dionicama Bina Istre. Implementacija sustava na dionici AZM-a definirat će se pri mogućem sklapanju dodatka ugovora o koncesiji.

▶ **Hoće li ENC uređaji biti vezani uz registraciju ili će biti prenosivi?**

Preporuka priređivača studije je da ENC bude vezan za registraciju vozila

▶ **Postoji li u EU tijelo sa bazom registracijskih oznaka automobila?**

Prema EU Direktivi 413/2015. i Direktivi 520/2019. države same određuju kontaktne točke za razmjenu podataka o prekršiteljima. U ovom trenutku nema jedinstvenog EU tijela.

▶ **Hoće li se korisnici obraćati posebno svakome operateru ili će postojati jedno centralno mjesto (back office)?**

U prvoj fazi, back office će postojati samo za HAC i ARZ (na tim dionicama će se najprije implementirati novi sustav).

**Nakladnik**

Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture
Zagreb, srpanj 2019.

Za nakladnika

Oleg Butković, ministar

Voditelj projekta**Reforme cestovnog sektora**

Branimir Jerneiđ

Uredništvo

Alan Bahorić
Snježana Ćeković
Kata Kuprešak
Dario Mikić

Fotografije

HAC / Ivan Ćorić

Grafičko oblikovanje

Studio 2M d.o.o.

Tisak

Epilog studio d.o.o.
www.epilogstudio.hr

Projekt modernizacije i restrukturiranja cestovnog sektora RH provodi se uz potporu Svjetske banke.

Brošura je informativne naravi i pruža pojednostavljeni uvid u koncept novog sustava elektroničke naplate cestarine u RH. Sve informacije i financijske procjene prikazane su transparentno i u dobroj vjeri kako bi se medijima i zainteresiranoj javnosti olakšalo praćenje i razumijevanje projekta. Moguće naknadne korekcije navoda i podataka mogu biti rezultat nenamjerne pogreške u pripremi brošure ili novih spoznaja tijekom buduće realizacije projekta. Molimo vas da se za dodatna pojašnjenja, komentare iskazanih podataka i praćenje statusa projekta obratite sljedećim kontaktima predstavnika za odnose s javnošću.

Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture

Ivana Škarić, ivana.skaric@mmpi.hr

Hrvatske autoceste d.o.o.

Kata Kuprešak, kata.kupresak@hac.hr

Projekt modernizacije i restrukturiranja cestovnog sektora RH

Alan Bahorić, marspress@mmpi.hr

Studiju novog sustava naplate cestarine u RH izradila je tvrtka

IDOM S.A.U. / www.idom.com



Republika Hrvatska
Ministarstvo mora,
prometa i infrastrukture

