

VLADA REPUBLIKE HRVATSKE

1580

Na temelju članka 72.b stavka 3. Zakona o cestama («Narodne novine», br. 84/2011, 22/2013, 54/2013 i 148/2013), Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 3. srpnja 2014. godine donijela

NACIONALNI PROGRAM

ZA RAZVOJ I UVOĐENJE INTELIGENTNIH TRANSPORTNIH SUSTAVA U CESTOVNOM PROMETU ZA RAZDOBLJE OD 2014. DO 2018. GODINE

UVOD

Temeljni cilj ovog dokumenta je prikazati postojeće stanje te plan budućih aktivnosti razvoja i uvođenja inteligentnih transportnih sustava (ITS) u Republici Hrvatskoj. On je posljedica prihvaćenih obveza proisteklih iz Direktive 2010/40/EU Europskog parlamenta i Vijeća, a primijenjenih u domaćem zakonodavstvu, Zakon o cestama. Kako se radi o prvom dokumentu ovakve vrste u Republici Hrvatskoj, na pregledan je način dan osvrt na opću važnost korištenja ITS-a i stanje ITS-a u Europskoj uniji i Republici Hrvatskoj. Sukladno članku 72.b Zakona o cestama, Vlada Republike Hrvatske na prijedlog Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture donosi nacionalni program za razvoj i uvođenje ITS-a u cestovnom prometu na prioritetnim područjima iz stavka 1. istoga članka, za razdoblje od pet godina, kojim se planiraju aktivnosti i projekti te određuju mjere za provedbu programa. Izvješće o usvojenom nacionalnom programu i odgovarajućim mjerama za njegovu provedbu iz stavka 3. istoga članka, dostavlja se Europskoj komisiji. Sukladno članku 72.b stavku 4. istog Zakona, Europskoj komisiji se svake tri godine podnosi izvješće o napretku u provođenju nacionalnog programa.

Ovaj dokument je rađen u veoma intenzivnom vremenu značajnih promjena u hrvatskom prometnom sustavu, a prije svega se misli na:

- a) izradu nove Strategije prometnog razvitka Republike Hrvatske,
- b) restrukturiranje modela upravljanja autocestama,
- c) izradu prometnog modela za Republiku Hrvatsku.

1. INTELIGENTNI TRANSPORTNI SUSTAVI

Inteligentni transportni sustavi (ITS) mogu se definirati kao holistička, upravljačka i informacijsko-komunikacijska nadgradnja klasičnog sustava prometa i transporta kojim se postiže znatno poboljšanje performansi odvijanja prometa kroz učinkovitiji prijevoz putnika i robe, poboljšanje sigurnosti u prometu, udobnost i zaštita putnika, smanjenje onečišćenja okoliša, itd. ITS ima značenje novoga kritičnog pojma koji mijenja pristup i trend razvoja prometne znanosti i tehnologije transporta ljudi i robe tako da se učinkovito rješavaju rastući problemi zagušenja prometa, onečišćenja okoliša, učinkovitosti prijevoza, sigurnosti i zaštite ljudi i robe u prometu, u tom smislu inteligentna cestovna prometnica predstavlja upravljačku i informacijsko-komunikacijsku nadgradnju klasičnih cestovnih prometnica, tako da se osim osnovnih fizičkih funkcija ostvaruje bolje informiranje vozača, vođenje prometa, sigurnosne aplikacije itd. Paralelno teče i razvoj inteligentnih vozila, koja svojim novim svojstvima značajno unapređuju sigurnost, učinkovitost i udobnost vožnje.

Konkretno koristi od ITS-a mogu se promatrati kroz različite skupine pokazatelja, odnosno kategorije ITS učinaka. U literaturi se ITS učinci povezuju uz sljedeće pokazatelje:

1. sigurnost,
2. učinkovitost protoka,
3. proizvodnost i smanjenje troškova,
4. koristi za okoliš.

Uz mjerljive koristi postoje i značajne dodatne koristi, kao što su poticaj novim poslovima i zapošljavanju, podizanje tehnološkog imidža grada i regije, odnosno države, itd. Korisnici, odnosno zainteresirane skupine (*stakeholderi*) mogu biti: krajnji korisnici (vozači i putnici), mrežni operatori, vlasnici sustava (*shareholderi*), davatelji usluga, turističke tvrtke, lokalna zajednica, gradska uprava, itd. Europska unija ulaže značajne napore u implementaciju ITS rješenja, kroz koje se pokušavaju unaprijediti sustavi prijevoza. U tom smislu pokrenut je čitav niz aktivnosti kroz razna politička tijela Europske unije, a u smislu jačanja ITS pristupa u realnom životu Europske unije.

1.1. ITS arhitektura

Arhitektura predstavlja temeljnu organizaciju sustava koja sadrži ključne komponente, njihove odnose i veze prema okolini te načela njihovog dizajniranja i razvoja, promatrajući cijeli životni ciklus sustava. Veliki sustavi, od kojih se zahtijeva mogućnost budućeg razvoja i proširenja, trebaju imati sljedeće temeljne karakteristike: kompatibilnost, proširivost, interoperabilnost, integrativnost i normiranost. Bez definiranja arhitekture dolazi do poteškoća pri integraciji komponenata, troškovi nadogradnje su viši, a otežana je i prilagodba novim tehnologijama. ITS arhitektura daje opći predložak (General Framework) prema kojemu se planiraju, dizajniraju i postavljaju integrirani sustavi prometa i transporta u određenom prostorno-vremenskom obuhvatu. Na ovaj način omogućeno je planiranje razvoja ITS-a na logičan način.

ITS arhitektura važna je iz više razloga, kao što su:

1. pruža cjelovite informacije o načinu funkcioniranja ITS-a,
2. osigurava neophodne interoperabilnosti različitih dijelova ITS-a,
3. osigurava dosljednost informacija prema krajnjim korisnicima,
4. osigurava uvjete neovisnosti primijenjenih tehnologija te osigurava relativno laku integraciju novih tehnologija,
5. osigurava uvjete »slobodnog tržišta« za usluge i opremu, jer su sučelja dobro normirana,
6. uvjeti »slobodnog tržišta« za usluge i opremu osiguravaju uvjete povećane proizvodnje (ekonomija opsega), što ima za posljedicu smanjenje cijena za usluge i opremu,
7. potiče investicije u ITS, jer su osigurani uvjeti »slobodnog tržišta«.

S obzirom na sadržaj i obvezatnost, postoje tri osnovna tipa ITS arhitektura:

1. okvirne ITS arhitekture,

2. obvezne ITS arhitekture,

3. servisne ITS arhitekture.

Okvirna ITS arhitektura (*Framework Architecture*) primjerena je za nacionalnu razinu, a usmjerena je na iskazivanje potreba korisnika i šire funkcionalno gledište. Može se koristiti kao osnova za razvoj preostala dva tipa ITS arhitekture.

Obvezna ITS arhitektura (*Mandated Architecture*) uključuje fizičko, logičko i komunikacijsko gledište te neke dodatne analize (analizu troškova i koristi, analizu rizika itd.). Sadržaj joj je strogo utvrđen i ograničava mogućnosti opcija u pojedinim izvedbama.

Servisna ITS arhitektura (*Service Architecture*) slična je obveznoj arhitekturi, ali je isključivo vezana za pojedine usluge.

Također, treba razlikovati logičku (funkcijsku) i fizičku arhitekturu.

Logička arhitektura obuhvaća procese i tijekove podataka među procesima, dok fizička obuhvaća fizičke entitete (elemente opreme) i tijekove podataka među njima. Uspješna ITS arhitektura razumijeva da je logička arhitektura nastala prije svega na temelju stvarnih korisničkih zahtjeva te vizije i ukupnog koncepta primjene, dok se fizička arhitektura razvija na temelju logičke. Fizička arhitektura uključuje također i komunikacijsku arhitekturu. Treba naglasiti, da pri definiranju fizičke arhitekture posebno treba voditi računa o normizacijskim zahtjevima, kao i strategiji implementacije.

2. RAZVOJ ITS-a U EUROPSKOJ UNIJI

Europska unija i njene članice su veoma rano shvatile značenje i mogućnosti primjene inteligentnih transportnih sustava u rješavanju prometnih i transportnih problema. U tom smislu, postoji nekoliko velikih izazova koji moraju biti prevladani da bi europski prometni sustav mogao zadovoljiti potrebe za mobilnošću europske ekonomije i društva u cjelini. Glavni postojeći izazovi u tom smislu su:

– Procjenjuje se da zagušenja u cestovnom prometu direktno utječu na 10% EU cestovne mreže, a godišnji troškovi generirani ovim zagušenjima procjenjuju se od 0,9 do 1,5% BDP-a Europske unije.

– Cestovni promet trenutačno generira 72% svih emisija CO₂ vezanih za prijevoz. Osim toga, ove emisije su porasle za 32% u odnosu na razdoblje 1990. – 2005.

– Iako je broj smrtno stradalih na cestama Europske unije u opadanju, njihov ukupni broj je još za 4.000 iznad planiranog cilja od 50% smanjenja smrtnih slučajeva u razdoblju 2001.-2010., tj. 31.000 poginulih.

Ovi izazovi još više dobivaju na značenju uzimajući u obzir predviđeni rast prijevoza tereta od 50% i 35% za prijevoz putnika u razdoblju 2000. – 2020.

U zemljama članicama Europske unije već je od prije bila veoma razvijena industrija cestovne telematičke opreme. Pristup inteligentnih transportnih sustava samo je otvorio nove mogućnosti, kako za razvoj prometnog i transportnog sektora u Europskoj uniji, tako i za razvoj pripadne industrije opreme i usluga u području ITS-a. Europska unija je ovaj sektor svoje industrije proizvoda visoke dodane vrijednosti posebno naznačila kao veoma produktivni i veoma konkurentan za ostali dio svijeta.

Institucionalni razvoj inteligentnih transportnih sustava od strane tijela Europske unije postupno se javlja od sredine 90-ih godina 20. stoljeća. Najraniji akt iz toga područja je *Communication from The*

Commission to the Council and The European Parliament on a Community Strategy and Framework for the Deployment of Road Transport Telematics in Europe And Proposals for Initial Actions, iz 1997. godine. Među objavljenim dokumentima mogu se razlikovati dokumenti s pravnom snagom i oni bez nje. Od početka 21. stoljeća Europska komisija sve aktivnije objavljuje dokumente vezane uz pojedine aplikacije i pripadne usluge ITS-a, da bi 2008. godine nastao i Akcijski plan za uvođenje ITS-a u Europi. Europski parlament i Vijeće Europske unije donijeli su 7. srpnja 2010. godine Direktivu o okviru za razvoj inteligentnih transportnih sustava u području cestovnog prometa te na području mjesta povezivanja s drugim vidovima prometa (multimodalni terminali). Direktiva je donesena na prijedlog Europske komisije, uzimajući u obzir mišljenje Europskog ekonomskog i socijalnog vijeća te Vijeća regija. Na temelju ove Direktive nastao je i Plan rada, objavljen 15. veljače 2011. godine. U Direktivi su propisane očekivane aktivnosti tijekom sljedećih nekoliko godina, pa se može očekivati da će imati velik utjecaj na nastavak razvoja i uvođenje ITS-a na području Europske unije, pa tako i Hrvatske.

Osim pravno obvezujućih dokumenata, Europska komisija predlagala je i inicijative vezane za pojedinačne ITS aplikacije. Primjeri takvih dokumenata su *Raising Awareness of ICT for Smarter, Safer and Cleaner Vehicles (Communication from The Commission to The Council, The European Parliament, The European Economic and Social Committee and The Committee of the Regions On the Intelligent Car Initiative, 2006.)* i *eCall: Time for Deployment (Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, 2009.)*.

Europska komisija investira više od 400 milijuna eura svake godine u području inteligentnih transportnih sustava. Temeljna su tri programa preko kojih se investira u ovo područje:

TEN-T

Temeljni cilj Transeuropskih prometnih mreža (*Trans-European Transport Networks, TEN-T*) je zemljopisno i gospodarsko približavanje dijelova Europe kroz razvoj cesta, željeznica, unutrašnjih plovnih putova, zračnih luka, morskih luka, luka na unutrašnjim vodama i sustava upravljanja prometom. Cilj Komisijinog programa TEN-T je međusobno povezivanje, interoperabilnost i kontinuitet usluga, naročito na dugačkim pravcima i preko granica, pružanjem financijske potpore za realizaciju važnih projekata prometne infrastrukture. Za razdoblje 2007. – 2013. bilo je za ITS planirano ulaganje od 1.510.000.000 eura.

Strukturni i kohezijski fond

Strukturni fond (*Structural fund*) se sastoji od Europskog fonda za regionalni razvoj (ERDF) i Europskog socijalnog fonda (ESF). Europski fond za regionalni razvoj (European Regional Development Fund, ERDF) ima za cilj jačanje ekonomske i socijalne kohezije te smanjivanje razlika u razvoju između regija unutar Europske unije. Kohezijski fond (*Cohesion fund, CF*) je namijenjen državama članicama čija je vrijednost bruto nacionalnog proizvoda (BNP) po stanovniku manja od 90 posto prosjeka Europske unije. On služi smanjivanju gospodarskih i socijalnih manjkova, kao i stabilizaciji gospodarstava tih država. Fond podupire aktivnosti u sklopu cilja Konvergencija Regionalne politike Europske unije. Financira značajnije projekte na području prometa, energetike i zaštite okoliša. Za potrebe implementacije ITS-a za razdoblje 2007. – 2013. u okviru ovih fondova bilo je planirano ulaganje od 1.090.000.000 eura.

Instrument za povezivanje Europe – Connecting Europe Facility (CEF), 2014. – 2020.

CEF je uspostavljen kao instrument putem kojeg će se ubrzati investicije na području Trans-europskih prometnih mreža (TEN-T) i iskoristiti sredstva iz javnog i privatnog sektora, a istovremeno će se povećati pravna sigurnost i poštivanje načela tehnološke neutralnosti. CEF bi trebao omogućiti sinergiju između prometa, telekomunikacija i energetike, čime se povećava učinkovitost djelovanja

Europske unije i optimiziraju troškovi provedbe. Prema Europskoj komisiji, procijenjena ulaganja na TEN-T mreži u prometu, telekomunikacijama i energetici, za razdoblje do 2020. godine, iznose 970 milijuna eura. TEN-T mreža trebala bi olakšati prekograničnu suradnju, potaknuti veću ekonomsku, socijalnu i teritorijalnu koheziju te doprinijeti konkurentnijoj tržišnoj ekonomiji i borbi protiv klimatskih promjena.

Sedmi okvirni program za istraživanje i tehnološki razvoj (FP7) 2007. – 2013.

FP7 je bio glavni instrument za financiranje istraživanja u Europi za razdoblje 2007.-2013. godine. FP7 je osmišljen i kako bi odgovarao na potrebe Europe za zapošljavanjem i konkurentnošću. FP7 je podupirao istraživanja u odabranim prioritetnim područjima s ciljem da Europska unija postigne ili održi svjetsko vodstvo u tim sektorima. Za potrebe istraživanja i razvoja u području različitih tehnologija ITS-a, za razdoblje 2007. – 2013., u okviru ovog fonda bilo je planirano ulaganje od 400.000.000 eura.

Istraživačko-inovacijski program Horizon 2020 (Obzor 2020) 2014. – 2020.

Horizon 2020 najnoviji je okvirni program koji će u periodu 2014. – 2020. godine sa 80 milijardi eura financirati istraživačke tehnolojske i inovacijske projekte. Tako će se prvi put naći projekti razvoja novih proizvoda i usluga te njihove komercijalizacije. Očekuje se da će Horizon 2020 postići nekoliko važnih ciljeva: ojačati znanstvenu poziciju EU poticanjem najviše razine istraživanja, s iznosom od gotovo 24,6 milijardi eura; sa gotovo 18 milijardi eura ojačati ulogu i vodstvo industrije u inovacijama uz pomoć velikih ulaganja u ključne tehnologije i olakšavanje pristupa izvorima financiranja za male i srednje poduzetnike, te sa 31,8 milijardi eura osigurati rješavanje najvažnijih problema europskih građana koji se odnose na klimatske promjene, pojeftinjenje obnovljivih izvora energije, sigurnost hrane, održivost poljoprivrede, zdravlje, rješavanje problema povezanih uz transport i promet.

2.1. Zakonodavni okvir

Akcijski plan za uvođenje ITS-a u Europi (*Action Plan for the Deployment of Intelligent Transport Systems in Europe*, (COM(2008) 886)) je dokument kojim započinje snažniji i usmjereni razvoj ITS-a u cestovnom prometu na području Europske unije. Iako je i prije postojala relativno visoka usklađenost unutar strateških istraživanja provedenih uz potporu tehnoloških platformi ERTRAC i ERTICO-ITS, uočen je nedostatak jedne okvirne strukture, koja bi omogućila harmonizirani razvoj ITS-a u cestovnom prometu Europske unije. Izradi Akcijskog plana prethodili su razgovori s ključnim dionicima, radionice, anketiranje putem Interneta (javna rasprava) te diskusijske grupe. U svojem uvodu Akcijski plan navodi tri ključna problema cestovnog prometa u Europskoj uniji:

1. zagušenje i troškovi zagušenja,
2. emisiju CO₂ u cestovnom prometu,
3. prometne nesreće sa smrtnim posljedicama.

Na temelju ova tri velika problema, postavljeni su i opći ciljevi: učinkovit, čistiji te sigurniji promet. ITS je prepoznat kao moguće rješenje postavljenih problema, a svrha je Akcijskog plana ubrzati i koordinirati aktivnosti vezane za uvođenje ITS-a u cestovnom prometu i u multi-modalnim čvorovima s drugim vidovima prometa. Potencijali ITS-a mogu se u potpunosti iskoristiti samo ako se umjesto ograničene i prostorno disperzirane uporabe ITS-a krene prema zajedničkoj uporabi na razini Europe. Uloga je Europske unije stvoriti okvir koji će sadržavati prioritetne politike, odabir generičkih komponenti ITS-a te dogovor o rokovima za pojedine aktivnosti.

Ovim Akcijskim planom predviđeno je šest područja aktivnosti:

1. Optimalno korištenje cestovnih, prometnih i putnih podataka,
2. Neprekinutost ITS usluga za upravljanja prometom i teretom na europskim prometnim koridorima i u gradovima,
3. Sigurnost na cestama,
4. Povezivanje vozila i prometne infrastrukture,
5. Sigurnost i pouzdanost podataka,
6. Europska suradnja i koordinacija na području ITS-a.

Unutar ovih 6 područja definirane su 24 prioritetne aktivnosti. Ova su područja kasnije djelomično prenesena i u Direktivu 2010/40/EU.

Akcijni plan za ITS

Područje 1	Područje 2	Područje 3	Područje 4	P
Optimalno korištenje cestovnih prometnih i putnih podataka	Kontinuirano upravljanje prometom i teretom	Sigurnost na cestama	Povezivanje vozila i prometne infrastrukture	
Prometni podaci u stvarnom vremenu za područje cijele EU	Kontinuitet ITS usluga	Promocija sigurnosnih sustava u vozilima	<i>Otvorena arhitektura u vozilima (Open in-vehicle platform architecture)</i>	Si
Prikupljanje i pružanje cestovnih podataka	Usluge vezane uz promet tereta i logistiku	Uvođenje eCall usluge za cijelu EU	Razvoj i vrednovanje kooperativnih sustava	su
Precizni javni podaci za digitalne karte	Europska okvirna ITS arhitektura	Zakonodavni okvir za sučelje čovjek - stroj	Specifikacije za V2X i I2X komunikaciju	
Besplatne osnovne informacijske usluge	Interoperabilnost sustava za naplatu cestarina	Smjernice: Utjecaj na ugrožene skupine u cestovnom prometu	Zaduženost za europsku standardizaciju	
Promoviranje multimodalnih planera putovanja		Smjernice: Sigurna parkirna mjesta za kamione		

Slika 1. Akcijski plan za ITS – Prioritetna područja i aktivnosti

Prvi korak prema usklađenom razvoju predstavlja usvajanje specifikacija za propisana prioritetna područja. Specifikacije se donose postupno, a mogu uključivati:

1. funkcionalne značajke – opis uloge dionika i tijek informiranja među njima,
2. tehničke značajke – tehnologija ostvarivanja funkcionalnih karakteristika,
3. organizacijske značajke – opis procedura odnosno obveza za pojedine dionike (stakeholdere),
4. značajke pružanja usluga – opis razina usluga za ITS aplikacije.

Nakon usvajanja pojedine specifikacije Europska komisija dužna je odmah obavijestiti Europski parlament i Vijeće Europske unije, a oni zatim u roku od dva mjeseca mogu dati prigovor na sadržaj specifikacije, odnosno zatražiti produžetak roka za prigovor za dodatna dva mjeseca. Ako ni Parlament ni Vijeće ne daju prigovor, specifikacija se smatra prihvaćenom i objavljuje u listu *Official Journal of European Union*. Uz obvezne akte, Komisija može donositi i neobvezujuće akte ili smjernice kako bi državama članicama olakšala suradnju u prioritetnim područjima.

Posebna pažnja posvetila se zaštiti informacija pa se države članice obvezuju pri donošenju nacionalne legislative voditi računa o temeljnim pravima i slobodama pojedinca. To znači da ITS legislativa mora osigurati i zaštititi od zlouporabe osobne podatke, uključujući nedopušteni pristup, promjenu i gubitak podataka. Iz tih razloga potiče se anonimnost pri razmjeni informacija.

Direktiva 2010/40/EU sveobuhvatni je dokument kojim se usmjerava razvoj inteligentnih transportnih sustava na području cijele Europske unije. S obzirom na to da je riječ o Direktivi, ona se ne primjenjuje izravno, već sve zemlje članice trebaju uskladiti svoje nacionalno zakonodavstvo kako bi se postigli ciljevi zadani Direktivom. Ključan dio dokumenta su prioritetna područja i prioritetne aktivnosti te planovi sa zadanim rokovima. Osnovni cilj dokumenta je postavljanje okvira pa se on može promatrati kao okvir za buduće aktivnosti čiji bi rezultat trebao biti usklađeni razvoj ITS-a na području Europe. U provedbi zadataka iz Direktive Europskoj komisiji pomaže Europski odbor za ITS (EIC). Komisija je također osnovala Europsku ITS savjetodavnu grupu (*ITS Commission Expert Group*) sa zadatkom savjetovanja u području poslovnih i tehničkih aspekata uvođenja i uporabe ITS-a u Europskoj uniji. Grupa obuhvaća pružatelje usluga, korisnike, proizvođače, profesionalne udruge, kao i lokalne vlasti. Slično ovoj, utemeljena je i savjetodavna grupa za gradski ITS (*Expert Group on Urban ITS*).

Prioritetna područja određena Direktivom su:

1. optimalno korištenje cestovnih, prometnih i putnih podataka,
2. neprekinutost usluga inteligentnih transportnih sustava u prometu i upravljanju teretom,
3. ITS usluge za sigurnost i zaštitu na cestama,
4. povezivanje vozila s prometnom infrastrukturom.

Ova četiri prioritetna područja preuzeta su iz Akcijskog plana za uvođenje ITS-a u Europi. Područje Sigurnosti i pouzdanosti podataka regulirano je drugim zakonodavnim aktima, pa se unutar Direktive poziva na njih. Područje Europske ITS koordinacije je opće pitanje, do određene mjere definirano već samim ugovorima o osnivanju Europske unije. Osim toga, samo postojanje ove Direktive dokaz je

europske koordinacije u području ITS-a. Unutar prioriternih područja definirano je šest prioriternih aktivnosti:

- (a) pružanje multimodalnih prometnih informacija na području cijele Europske unije;
- (b) pružanje prometnih informacija u stvarnom vremenu na području cijele Europske unije;
- (c) dostupnost osnovnih podataka i postupaka u svezi sa sigurnošću na cestama, bez naplate, gdje god je to moguće;
- (d) usklađeno osiguravanje usluge e-poziv (eCall) na području cijele Europske unije;
- (e) pružanje usluga informiranja o sigurnim i zaštićenim parkirališnim mjestima za teretna vozila i gospodarska vozila;
- (f) pružanje usluga rezervacije sigurnih i zaštićenih parkirališnih mjesta za teretna vozila i gospodarska vozila.

Prema aneksu Direktive, prve tri prioritne aktivnosti nalaze se unutar prioriternog područja 1 (Optimalno korištenje cestovnih, prometnih i prijevoznih podataka), a sljedeće tri unutar prioriternog područja 3 (ITS usluge za sigurnost i zaštitu na cestama). Za svaku prioriternu aktivnost Europska komisija će izdati posebne specifikacije kojima će se osigurati kompatibilnost, interoperabilnost i kontinuiranost pri uvođenju i korištenju ITS aplikacija.

Na temelju rokova iz Direktive 2010/40/EU u veljači 2011. godine donesen je Plan rada. Plan rada ne donosi nove elemente u odnosu na Direktivu već samo razrađuje rokove pozivajući se na pojedine članke. Za svaku prioriternu aktivnost u Planu rada detaljno je razrađen vremenski slijed provedbe pojedinačnih postupaka. Za svaku aktivnost potrebno je pripremiti, odnosno provesti:

- a) analizu i pripremu (uključujući vanjsku studiju, konzultacije s dionicima te konzultacije sa stručnjacima u državama članicama),
- b) izradu studije utjecaja,
- c) izradu nacrtu specifikacije (uključujući mišljenje ITS savjetodavne grupe i konzultacije sa stručnjacima u zemljama članicama),
- d) izradu konačnog nacrtu te njegovo usklađivanje s drugim uslugama,
- e) usvajanje.

Vremenski okviri za pojedine prioritne aktivnosti razlikuju se ovisno o prethodnim pripremama i kompleksnosti procesa. U trenutku donošenja Akcijskog plana, analiza i priprema za uvođenje usluge e-poziv bila je već obavljena. Najviše vremena predviđeno je za razvoj usluge Pružanje multimodalnih prometnih informacija na području cijele Europske unije.

Unutar aktivnosti za uvođenje ITS-a u Europskoj uniji mogu se izdvojiti dva glavna potencijalna ograničenja pri uvođenju sustava Zaštita osobnih podataka i nacionalna sigurnost. Iako se u većini dokumenata obveza zaštite osobnih podataka ne navodi izravno, ona se podrazumijeva, jer postoje drugi zakonodavni akti koji se odnose na to područje. Drugo ograničenje govori da uvođenje ITS-a ne dovodi u pitanje nacionalnu sigurnost neophodnu u interesu obrane pojedine članice.

3. RAZVOJ ITS-a U REPUBLICI HRVATSKOJ

Tijekom 80-ih i 90-ih godina prošlog stoljeća dobro je utemeljeno područje cestovne telematike (Elektrotehnički fakultet, danas Fakultet elektrotehnike i računarstva i Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Poduzeće »Nikola Tesla« i drugi). Grupa znanstvenika iz područja prometnih znanosti krajem 90-ih godina prepoznaje značenje ITS-a te u okviru Fakulteta prometnih znanosti uspostavljaju Istraživačko središte za ITS preteču Zavoda za ITS na istom fakultetu, pokreće niz znanstveno-stručnih projekata iz ovog područja. U nacionalnu klasifikaciju znanstvenih područja u 2005. godini ulazi posebna znanstvena grana, Inteligentni transportni sustavi i logistika u znanstvenom polju Tehnologija prometa i transporta. Iste godine osniva se znanstveno-stručna udruga ITS Hrvatska, a akreditaciju dobiva i posebni sveučilišni studij: Inteligentni transportni sustavi i logistika (preddiplomski i diplomski sukladno Bolonjskom procesu reforme visokog obrazovanja u Europi). Posljednjih godina kao rezultat ovih aktivnosti, Republika Hrvatska sudjeluje i u europskim istraživačko-razvojnim projektima.

Za razvoj i uvođenje ITS-a u Republici Hrvatskoj u proteklom periodu od posebnog je značenja bio program izgradnje autoceste. Hrvatske autoceste su među najmodernijim i najsigurnijim u Europi, što je posljedica i primijenjenih ITS tehnologija, posebno u dijelu upravljanja prometom te sustavima upravljanja incidentima u tunelima. Za ove sustave dobiveno je više priznanja, kao npr. od EUROTAP-a. EuroTAP (*European Tunnel Assessment Programme*) je jedan od ukupno osam istraživačkih projekata o sigurnosti prometa u tunelima. Ovo istraživanje izravno je povezano uz podizanje razine sigurnosti cestovnog prometa, a pokrenuto je na temelju Europska direktive 2004/54/EC o sigurnosti u tunelima. Autoceste su opremljene suvremenim informacijsko-komunikacijskim sustavima za razmjenu informacija koje mogu biti podatkovne, govorne i slikovne. U Centrima za održavanje i kontrolu prometa ugrađeni su sustavi za središnje upravljanje prometom koji se sastoje od nekoliko podsustava: prometne centrale, prometne radne stanice, informacijskog sustava vremenskih uvjeta na prometnicama, podsustava za video nadzor i sl. U slučaju da postoje i tuneli na nadziranoj dionici, dodaju se i slijedeći podsustavi: podsustav za daljinsko upravljanje i kontrolu energetske postrojenja, podsustava upravljanja ventilacijom te nadzor i upravljanje ostalih sustava koji se ugrađuju u tunel. Nažalost, na državnim i ostalim cestama je puno lošija situacija te se u skoroj budućnosti očekuje značajnije ulaganje u ovaj dio cestovne mreže.

Značajne promjene za razvoj ITS-a su nastupile pristupanjem Republike Hrvatske Europskoj uniji, kao posljedica obveza proisteklih iz harmonizacije hrvatskog zakonodavstva s europskim. Uvođenjem ITS-a u Zakon o cestama, te posebno osnivanjem Nacionalnog savjeta za razvoj i uvođenje ITS-a u Republici Hrvatskoj, prvi je put uspostavljena stvarna »infrastrukturna organizacijska osnova« za učinkovit razvoj svih aspekata ITS-a.

Naravno da je od posebne važnosti prepoznavanje interesa hrvatskoga gospodarstva, a posebno pripadne industrije. Razvoj ITS-a se jako dobro uklapa u posljednje vrijeme često isticanu sintagmu »reindustrializacije Hrvatske«. Upravo je ITS područje mogućeg učešća jednog dijela hrvatske industrije sa proizvodima i uslugama visoke dodane vrijednosti.

3.1. Zakonodavni okvir

Republika Hrvatska je od 1. srpnja 2013. godine postala članicom Europske unije. Tijekom pregovora za pristupanje Republika Hrvatska je prilagodila svoje zakonodavstvo uvjetima Europske unije i započela uvođenje odgovarajućih sustava. U obzir treba uzeti i da implementacija pojedinih rješenja u prometu u pravilu traži velika financijska ulaganja, a mogućnost bržeg korištenja europskih sredstava je otežana strogim pravilima i procedurama, kojih se pri predlaganju i provedbi projekata treba pridržavati. Najznačajniji iskorak u području zakonodavstva vezano za ITS napravljen je u novoj inačici Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o cestama, koji je Hrvatski sabor donio na sjednici 19. travnja 2013. godine. To se prije svega odnosi na uvođenje Direktive 2010/40/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 7. srpnja 2010. o okviru za uvođenje inteligentnih transportnih sustava u cestovnom prometu i za veze s ostalim vrstama. Sukladno članku 72.b, istog Zakona, Vlada Republike Hrvatske na prijedlog Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture donosi nacionalni program za

razvoj i uvođenje ITS-a u cestovnom prometu na prioritetnim područjima iz stavka 1. istoga članka, za razdoblje od pet godina, kojim se planiraju aktivnosti i projekti te određuju mjere za provedbu programa. Izvješće o usvojenom nacionalnom programu i odgovarajućim mjerama za njegovu provedbu iz stavka 3. istoga članka dostavlja se Europskoj komisiji. Sukladno stavku 4. istoga članka, Europskoj komisiji se svake tri godine podnosi izvješće o napretku u provođenju nacionalnog programa.

3.2. Interesi hrvatskog gospodarstva

Posljednji iskoraci u gradnji i modernizaciji autocesta i ostale prometne infrastrukture svrstavaju Republiku Hrvatsku u vrh u regiji što se tiče opremljenosti sustavima za upravljanje prometom na brzim autocestama i cestama, sustavima sigurnosti i zaštite na cestama i cestovnim građevinama (posebno u tunelima) i dr. Suvremene informacijsko-komunikacijske tehnologije koje su implementirane na svim hrvatskim autocestama i nekim brzim cestama od većeg značaja (Riječka i Splitska regija) omogućavaju daljnje pomake ka integraciji cestovne infrastrukture kao jednom od značajnih koraka u razvoju harmoniziranog upravljanja prometom u državi, regiji i šire. S obzirom na to da je implementirana tehnologija u velikoj mjeri proizvod domaće industrije, jedan od kolateralnih učinaka izgradnje i modernizacije autocesta i ostale prometne infrastrukture je respektabilan rast malog i srednjeg poduzetništva u području opremanja cestovnom telematičkom opremom, i to putem istraživanja i razvoja, projektiranja, proizvodnje, ugradnje, i održavanja telematičkih sustava različitih funkcija. Tu se naročito ističe tehnologija promjenljive prometne signalizacije (VMS – *Variable Message Sign*) te programski sustav za centralizirano nadgledanje i upravljanje prometom koji su verificirani i priznati kao vrhunski proizvod, ne samo u regiji, nego i šire na svjetskom tržištu. Pojedini hrvatski proizvođači, specijalizirali su se u isporuci kompletnih integriranih tehnoloških rješenja za napredno upravljanje prometom na autocestama, u tunelima i u gradovima. Uspješno su realizirani brojni projekti u Hrvatskoj, ali i u preko 30-ak zemalja u regiji i u svijetu.

Daljnja realizacija strategije razvoja ITS-a u Hrvatskoj, a naročito razvoj ITS-a u gradovima (adaptivna kontrola prometa, upravljanje javnim gradskim prijevozom, upravljanje parkiralištima, intermodalni transport u velikim gradovima i trajektnim lukama, upravljanje flotama vozila) uvjetovat će realizaciju značajnih projekata iz područja upravljanja transportnim sustavima što bi trebalo omogućiti daljnji razvoj domaćeg malog i srednjeg poduzetništva.

Posebno treba ukazati na činjenicu da je ovakav pristup u implementaciji ITS tehnologija imao veoma pozitivne učinke na sadašnji i budući razvoj hrvatskog turizma, kao jednog od najuspješnijih dijelova hrvatskog gospodarstva. Naime, sve dosadašnje analize utjecaja razvoja autocesta (uključujući i pripadnu ITS infrastrukturu) u Republici Hrvatskoj ukazuju da se to može smatrati direktnim ulaganjem i u gospodarski sektor turizma, a kroz povećanu razinu prometnih usluga i sigurnosti.

U neposrednoj budućnosti potrebno je razviti koncept javno-privatnog partnerstva kroz zajedničko, kooperativno djelovanje javnog sektora s privatnim sektorom u razvoju i implementaciji raznovrsnih sustava, kao i pružanju različitih usluga u području inteligentnih transportnih sustava. Kao rezultat javno-privatnog partnerstva u ovom području treba biti brža, ekonomičnija, djelotvornija primjena ITS-a i njegovih usluga u Republici Hrvatskoj. Pritom je od posebne važnosti uspostaviti sustav raspolaganja prometnim podacima (prije svega stvarnovremenskim), kako bi pojedini davatelji usluga informiranja u prometu i transportu na jednostavan način imali mogućnost razvijanja svojih usluga i aplikacija u ovom području.

3.3. Istraživačko-razvojne aktivnosti

Najznačajniji dio znanstveno-istraživačkih aktivnosti u proteklom periodu je financiran u okviru programa Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta – MZOS (prije Ministarstva znanosti i tehnologije – MZT). Neki od tih projekata su:

- Opći modeli ITS-a i njihovo modalno preslikavanje (MZT, 1998. – 2002.).
- Metode razvitka integriranih inteligentnih transportnih sustava (MZT, 2002. – 2005.).
- Metodologija razvoja integriranih adaptivnih transportno-logističkih sustava (MZOS, 2006. – 2013.).

Posljednjih godina kao rezultat prethodnih znanstveno-istraživačkih aktivnosti, Republika Hrvatska danas sudjeluje i u više europskih istraživačko-razvojnih programa, projekata i akcija. Neki od tih projekata su:

- *Intelligent Cooperative Sensing for Improved traffic efficiency – ICSI (FP7 – Framework Programme 7; 2012 – 2015).*
- *Intelligent Transport Systems in South East Europe – SEE-ITS (South East Europe Transnational Cooperation Programme – SEE TCP; 2012 – 2014).*
- *Computer Vision Innovations for Safe Traffic – VISTA (European Regional Development Fund, IPA-ERDF; 2012 – 2014).*
- *TU1102 Towards Autonomic Road Transport Support Systems, (COST Programme actions, 2011 – 2015).*

Iako je postojeće stanje znanstveno-istraživačkih i nastavnih kapaciteta zadovoljavajuće, najveći problem predstavlja još uvijek nedovoljna povezanost znanstveno-istraživačkih kapaciteta i gospodarskih subjekata. Taj temeljni problem u Republici Hrvatskoj pokušava se riješiti kroz više programa na institucionalnoj i projektnoj osnovi. U Republici Hrvatskoj osnovana je Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije – HAMAG-BICRO, Vladina agencija za provedbu Vladinih programa potpore tehnologijskom razvoju. Njezina temeljna zadaća je uspješna i djelotvorna podrška tehnologijskom razvoju i komercijalizaciji rezultata istraživanja povezivanjem gospodarstva sa znanošću i stvaranjem financijskih, materijalnih i drugih preduvjeta za uspješan razvitak inovacija. HAMAG-BICRO je prepoznao važnost i ulogu inteligentnih transportnih sustava, te daje višekratnu podršku takvim projektima.

3.4. Normizacijske aktivnosti

Za normizaciju u području cestovne telematike, informacija, komunikacija i nadzora u urbanom i ruralnom cestovnom prijevozu u Republici Hrvatskoj zadužen je odbor Hrvatskog zavoda za norme HZN/TO 524 (Cestovni prijevoz i prometna telematika), koji donosi norme u području inteligentnih transportnih sustava. Navedeni odbor je osnovan 17. svibnja 2001. godine, a djeluje pod okriljem Hrvatskog zavoda za norme i prati djelatnosti međunarodnog odbora ISO TC 204 (*Intelligent transport systems*) i europskog odbora CEN/TC 278 (*Intelligent transport systems*). Rad Odbora posebno uključuje intermodalne i multimodalne aspekte, obavijesti putnika, upravljanje prometom, javni prijevoz, komercijalni prijevoz, hitne službe i komercijalne službe u području obavješćivanja o prometu i sustava nadzora. U dosadašnjem radu Odbor je usvojio veliki broj dokumenata iz ovoga područja normizacije, koji daju temeljne informacije za cestovni sektor te gospodarstvo iz ovoga područja.

3.5. Ključni dionici razvoja i uvođenje ITS-a u Republici Hrvatskoj

Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture

Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, između ostalog, obavlja upravne, stručne i druge poslove koji se odnose na:

- organiziranje izrade strateških infrastrukturnih projekata i investicijskih programa za sve vidove prometa, od posebnog značenja za Republiku Hrvatsku i pripremanje prijedloga Vladi Republike Hrvatske za njihovo odobravanje i provedbu,
- organiziranje odgovarajućih velikih infrastrukturnih investicijskih radova u izgradnji objekata i uređaja prometne infrastrukture, osim njihove rekonstrukcije i održavanja, te drugih odgovarajućih krupnih infrastrukturnih radova od značenja za održivi razvitak Republike Hrvatske koji se u cijelosti ili u većoj mjeri financiraju sredstvima državnog proračuna, te usklađuje aktivnosti drugih subjekata u izgradnji takvih objekata i prati i kontrolira te investicije,
- obavljanje stručnih poslova koji se odnose na pokretanje, usklađivanje i nadzor poslova određenih aktima i propisima kojima se uređuje ukupni razvitak prometa.

Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije

Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije, između ostalog, obavlja upravne i druge poslove koji se odnose na:

- planiranje i provođenje regionalne razvojne politike i uspostave cjelovitog sustava planiranja, programiranja, upravljanja i financiranja regionalnoga razvoja,
- koordinaciju i vođenje svih međuresornih radnih skupina vezanih uz regionalni razvoj i koordinaciju svih poslova vezanih za usklađivanje s Europskom unijom na području regionalne politike i upravljanja strukturnim instrumentima,
- pripremu strateških dokumenata koji uređuju nacionalne razvojne ciljeve i prioritete za korištenje sredstava iz fondova Europske unije te prati provedbu mjera i aktivnosti utvrđenih takvim strateškim dokumentima; koordinira poslove vezane uz upravljanje programima Europske unije otvorenih Republici Hrvatskoj, te u okviru svojeg djelokruga surađuje s institucijama i tijelima Europske unije i državama članicama.

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, između ostalog, obavlja upravne i druge poslove koji se odnose na: razvitak znanstvene i tehnološke djelatnosti; razvitak znanstvenih i drugih pravnih osoba; razvitak znanosti i primjenu znanstvenih dostignuća u pojedinim područjima; usklađivanje financiranja programa i projekata znanstveno-istraživačke djelatnosti; industrijsko i intelektualno vlasništvo; planiranje i usklađivanje tehnološkog razvitka u Republici Hrvatskoj; vođenje upisnika znanstvenika i znanstvenih organizacija; praćenje, evidentiranje i ostvarivanje znanstvene, tehničke i tehnološke suradnje sa stranim zemljama i međunarodnim organizacijama u skladu s međunarodnim ugovorima; upućivanje naših stručnjaka u inozemstvo i uključivanje stranih stručnjaka u Republici Hrvatskoj; obavljanje poslova u svezi sa stipendiranjem, specijalizacijom i praktičnom izobrazbom naših i stranih stručnjaka na osnovi međunarodnih, međudržavnih, poslovnih i drugih sporazuma te upravni nadzor nad znanstvenim organizacijama.

Ministarstvo unutarnjih poslova

Ministarstvo unutarnjih poslova, između ostalog, obavlja poslove koji se odnose na:

- osiguranje i zaštitu osoba, objekata i prostora,
- poslove sigurnosti prometa na cestama,

- nadzor državne granice,
- izdavanje vozačkih dozvola i registracije motornih vozila,
- poslove nadzora zaštite od požara.

Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja

Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja je, između ostalog, nadležno za donošenje tehničkih propisa koji se primjenjuju na cestovne građevine. Ministarstvo je nadležno za izdavanje lokacijskih, građevinskih i uporabnih dozvola za pojedine cestovne građevine.

Ministarstvo poduzetništva i obrta

Ministarstvo poduzetništva i obrta, između ostalog, obavlja poslove koji se odnose na poticanje primjene inovacija i novih tehnologija.

Državna uprava za zaštitu i spašavanje

Državna uprava za zaštitu i spašavanje je samostalna, strukovna i upravna organizacija u Republici Hrvatskoj koja priprema, planira i rukovodi operativnim snagama te koordinira djelovanje svih sudionika zaštite i spašavanja. Važniji ciljevi Državne uprave za zaštitu i spašavanje između ostalog su:

- objedinjavanje sustava zaštite i spašavanja,
- jedinstvena priprema, planiranje, postupanje, opremanje i osposobljavanje,
- jedinstvena koordinacija djelovanja sustava zaštite i spašavanja,
- učinkovitost i racionalizacija upotrebe resursa,
- skraćivanje vremena reagiranja,
- efikasan nadzor spremnosti.

Županijske uprave za ceste

Sukladno Zakonu o cestama, županijske uprave za ceste su ustanove za upravljanje, građenje, rekonstrukciju i održavanje županijskih i lokalnih cesta.

ITS Hrvatska

Znanstveno-stručna udruga ITS Hrvatska je osnovana radi promicanja i ostvarivanja harmoniziranog razvoja inteligentnih transportnih sustava. Uključivanjem u Udrugu, pojedinci, tvrtke, institucije i drugi zainteresirani mogu učinkovitije djelovati na promicanju ITS rješenja ostvarujući sinergiju na nacionalnoj i međunarodnoj razini. Ciljevi udruge su:

- poticanje i promicanje suradnje među članovima u razvoju nacionalne arhitekture Inteligentnih transportnih sustava,
- povećanje učinkovitosti i sigurnosti prometnih i transportnih sustava,

- podrška harmoniziranom razvoju Inteligentnih transportnih sustava u Republici Hrvatskoj,
- stvaranje javnog znanstvenog i stručnog mišljenja o Inteligentnim transportnim sustavima,
- utjecaj na razvitak i napredak očuvanja prirode i čovjekova okoliša,
- ostvarivanje suradnje s ITS udrugama u Europi i svijetu.

Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije – HAMAG-BICRO

Djelatnosti Hrvatske agencije za malo gospodarstvo, inovacije i investicije HAMAG-BICRO, između ostalih, su:

- vođenje poslova povjerenih Agenciji od strane tijela državne uprave vezanih uz transfer tehnologije i poticanje istraživanja, razvoja i inovacija u privatnom i javnom sektoru,
- upravljanje programima potpora i davanje potpora za istraživanja, razvoj i inovacije u privatnom i javnom sektoru,
- pružanje poticaja za uspostavu i financiranje izgradnje, opremanja i pokrivanja operativnih troškova različitih pravnih subjekata koji čine tehnologijsku infrastrukturu za transfer tehnologije i/ili podršku malih i srednjih trgovačkih društava s potencijalom brzog rasta (primjerice rizični kapital, uvjetni zajmovi, beskamtni zajmovi),
- uspostavljanje suradnje s međunarodnim i stranim financijskim ustanovama za poticanje tehnološkog poduzetništva,
- koordiniranje i organizacija institucija namijenjenih razvoju, prijenosu, primjeni i financiranju novih tehnologija i inovativnih malih i srednjih poduzeća, odnosno mreže tehnoloških institucija na nacionalnoj razini u svrhu ukupnoga gospodarskog i tehnološkog razvitka,
- tehnička i konzultativna pomoć tijelima državne uprave u pogledu programa nacionalne, međunarodne i međuregionalne suradnje, usmjerenih na tehnološki razvoj i razvoj inovativnog poduzetništva,
- poticanje poslovne suradnje između hrvatskih i stranih poduzeća, putem aktivnosti istraživanja, razvoja i inovacija, tehnološkog transfera i komercijalizacije rezultata istraživanja,
- uspostavljanje suradnje s međunarodnim i stranim znanstvenim i tehnologijskim institucijama,
- uključivanje u programe međunarodne suradnje u istraživanju i razvoju.

Hrvatska udruga koncesionara za autoceste s naplatom cestarine – HUKA

Hrvatska udruga koncesionara za autoceste s naplatom cestarine – HUKA osnovana je radi zaštite i promicanja interesa svojih članica – društava koja gospodare autocestama temeljem dobivene koncesije za izgradnju i upravljanje i održavanje ili koncesiju samo za upravljanje i održavanje autocesta u Republici Hrvatskoj. Udruga svoje aktivnosti financira iz godišnje članarine svojih članica. HUKA radi na unaprjeđenju suradnje među članicama kroz razmjenu iskustava, dijeljenje saznanja i raspravu o pitanjima s kojima se članice pojedinačno susreću, a koja se zajedničkim djelovanjem mogu lakše riješiti. Udruga surađuje s domaćim i međunarodnim druženjima i organizacijama koje se bave pitanjima vezanima uz autoceste u koncesiji. Članice HUKA-e gospodare s mrežom autocesta i poluautocesta ukupne duljine od 1.250,7 km.

Koncesionari autocesta u Republici Hrvatskoj

Postojeći koncesionari autocesta u Republici Hrvatskoj su: Hrvatske autoceste d.o.o. – HAC, Autocesta Rijeka-Zagreb d.d. – ARZ, Autocesta Zagreb-Macelj d.o.o. – AZM i Bina-Istra d.d.. U ovom trenutku koncesionari Hrvatske autoceste d.o.o. – HAC i Autocesta Rijeka-Zagreb d.o.o. – ARZ nalaze se u intenzivnom procesu restrukturiranja.

Hrvatske ceste d.o.o.

Hrvatske ceste su društvo s ograničenom odgovornošću koje upravljaju, grade i održavaju sustav državnih cesta. Društvo je registrirano za obavljanje sljedećih djelatnosti:

- građenje državnih cesta koje obuhvaća otkup zemljišta i objekata, projektiranje i ocjenu projekata, ustupanje radova, kontrolu i nadzor građenja, organizaciju tehničkog pregleda i primopredaju državnih cesta,
- održavanje državnih cesta, što razumijeva planiranje održavanja i mjere zaštite, ustupanje radova redovnog i izvanrednog održavanja, stručni nadzor i kontrolu izvođenja radova,
- ophodnju i ostale poslove upravljanja državnim cestama koji obuhvaćaju informatizaciju sustava, obavještanje javnosti o prohodnosti, odlučivanje o korištenju cestovnog zemljišta, vođenje banke podataka o javnim cestama,
- organiziranje financiranja i financiranje gradnje državnih cesta, poslovanje nekretninama, davanje u zakup.

Grad Zagreb, Grad Split, Grad Rijeka i Grad Osijek

U skoroj budućnosti se očekuje da jedinice lokalne samouprave u Republici Hrvatskoj intenziviraju svoje aktivnost u svezi s uvođenjem naprednih ITS rješenja u svrhu povećanja sigurnosti i protočnosti gradskog prometnog sustava. Sukladno tome, predlaže se pojačana suradnja s renomiranim domaćim i međunarodnim ITS institucijama i tvrtkama. Na osnovi evaluacije pristiglih prijedloga ITS projekata, postoji mogućnost njihova testiranja u vidu provedbe pilot projekta.

Hrvatski zavod za norme

Hrvatski zavod za norme je neovisna i neprofitna javna ustanova osnovana kao nacionalno normirno tijelo Republike Hrvatske. Temeljne aktivnosti Hrvatskog zavoda za norme su:

- priprema, prihvaćanje, uređivanje i izdavanje hrvatskih norma,
- promidžba uporabe hrvatskih norma,
- osnivanje i koordinacija savjetodavnih i tehničkih tijela,
- podrška provedbi tehničkoga zakonodavstva,
- obavijesti o nacionalnim, europskim i međunarodnim normama,
- informativna središnjica WTO/TBT-a i kontaktna točka za Codex Alimentarius,
- uspostava, razvoj i održavanje hrvatskoga tehničkog nazivlja,

- izobrazba u području normizacije i srodnih djelatnosti.

Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu

Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu je visokoškolska ustanova iz područja tehničkih znanosti, područja tehnologije prometa i transporta. Nastava se održava na preddiplomskoj, diplomskoj i poslijediplomskoj razini. U svrhu obavljanja djelatnosti fakulteta, danas djeluju tri studija: Promet, Inteligentni transportni sustavi i logistika te Aeronautika, na kojima se provodi nastava odgovarajućih smjerova. Zavod za inteligentne transportne sustave je znanstveno-nastavna i istraživačko-razvojna ustrojbeno jedinica Fakulteta prometnih znanosti, koja stvara, prenosi i primjenjuje znanje u području inteligentnih transportnih sustava i pripadnih tehnologija.

Hrvatska komora inženjera tehnologije prometa i transporta

Hrvatska komora inženjera prometa i transporta je samostalna i neovisna strukovna organizacija sa statusom pravne osobe i javnim ovlastima u koju se obvezno udružuju inženjeri prometa i transporta koji obavljaju stručne poslove iz područja: cestovnog prometa, željezničkog prometa, pomorskog prometa, riječnog prometa, zračnog prometa, poštansko-telekomunikacijskog prometa, cjevovodnog prometa, inteligentnih transportnih sustava i logistike.

Hrvatski autoklub

Hrvatski autoklub nacionalna je udruga vozača i vlasnika vozila te udruga autoklubova. Misija Hrvatskog autokluba kao jedinstvene nacionalne udruge zaštita je interesa i zadovoljavanje potreba svojih članova i svih korisnika usluga, vozača općenito, ali i svih sudionika cestovnog prometa. Neki od strateških ciljeva Hrvatskog autokluba su:

- skrb o sigurnosti svih sudionika u cestovnom prometu,
- informiranje javnosti o stanju u prometu i jamstvo mobilnosti,
- razvoj gospodarskih djelatnosti,
- razvoj međunarodnih odnosa u području djelokruga rada.

Udruge hrvatskih cestovnih prijevoznika

Udruge hrvatskih cestovnih prijevoznika su interesna i stručna gospodarska udruženja koja:

- unaprjeđuju i promiču prijevozničke djelatnosti,
- potiču stručna usavršavanja svojih članova,
- štite interese svojih članova kod gospodarskih, političkih i državnih organa nadležnih za prijevozničku djelatnost,
- informiraju svoje članove o bitnim stvarima iz djelokruga svoje aktivnosti
- pružaju pomoć u rješavanju različitih profesionalnih problema vezanih za prijevozničku djelatnost,
- povezuju se sa srodnim međunarodnim udrugama u Europi i svijetu.

3.6. SWOT analiza

Uzimajući u obzir postojeće stanje razvoja ITS-a u Europskoj uniji i Republici Hrvatskoj provedena je odgovarajuća SWOT analiza, a njeni rezultati su prikazani u tablici 1.

Tablica 1. SWOT analiza

Snage	Slabosti
<ul style="list-style-type: none"> – Republika Hrvatska ima sposobnost razvoja novih ITS aplikacija i usluga, – industrija prometne telematike u Republici Hrvatskoj ima dobra iskustva u razvoju tehnologije i opreme, – vodeći operateri cestovne infrastrukture imaju vrlo dobra iskustva u ovom području, – postoji visoka razina obrazovanja u području ITS-a. 	<ul style="list-style-type: none"> – u prethodnom periodu nije postojala jasno definirana politika i strategija u razvoju i uvođenju ITS-a, – nedovoljna koordiniranost različitih tijela zaduženih za promet, – razvoj ITS-a usmjeren je na fragmentirane aplikacije niske razine, što je rezultiralo nedostatkom značajnije integracije između sustava, – postojeći pristup je rezultirao visokim troškovima održavanja ove opreme, – dosadašnji pristup projektiranju ovih sustava nije uzimao posebnosti ITS-a, – malen broj domaćih istraživačkih i razvojnih projekata, posebno poticanih od gospodarstva i vlasnika infrastrukture.
Prilike	Prijetnje
<ul style="list-style-type: none"> – Hrvatska leži na veoma važnim prometnim koridorima jugoistočne Europe, – smanjenje prometnih zagušenja i kašnjenja, poboljšanje prometnih tokova integracijom upravljanja prometa i sustava za informiranje putnika, – domaći ITS znanstvenici i stručnjaci imaju bolje razumijevanje lokalnih prometnih problema, ograničenja i ponašanja, – mogućnost pružanja naprednih ITS usluga za upravljanje incidentima na autocestama, – ITS ima potencijal za poboljšanje cestovne sigurnosti boljim iskorištenjem različitih tehnologija provedbe zakona (detektiranje prekršaja), – ITS ima značajan potencijal za poboljšanje sigurnosti na cestama (posebno značajno za poboljšanje slike zemlje u turističkom pogledu, 	<ul style="list-style-type: none"> – financijska kriza i problemi domaćega gospodarstva i industrije, – restrukturiranja najvećih koncesionara autocesta (s projektom monetizacije), gdje se ne mogu predvidjeti sve posljedice za razvoj i uvođenje ITS-a, – ministarstva, vladine agencije i koncesionari zainteresirani su samo za ciljeve vlastitih organizacija, ne i za međuagencijsku koordinaciju i dijeljenje resursa, – postojeći zakon o nabavi nije prikladan za ITS projekte jer se više temelji na tehnološkim specifikacijama nego na funkcionalnim zahtjevima, – ITS se brzo razvija u Europi, gdje se Hrvatska teško prilagođava tehnološkim promjenama.

turizam je jedan od najznačajnijih sektora u gospodarstvu),

– ITS pruža rješenja za male gradove na jadranskoj obali s izraženim prometnim problemom tijekom turističke sezone,

– ITS kao izvozna industrija.

4. TEMELJNE SMJERNICE KOD UVOĐENJA ITS-A

Sukladno ITS direktivi definirana su temeljna načela kod uvođenja ITS-a, koja ukazuju na potrebna opća svojstva uvedenih sustava, aplikacija i usluga ITS-a. Osim toga, Europska komisija donosi skup specifikacija za pojedina prioritetna područja, a kako bi se osigurala neophodna usklađenost, interoperabilnost i kontinuitet pri uvođenju i operativnoj uporabi ITS-a. Svaka od zemalja članica treba voditi računa o navedenim specifikacijama. Kod donošenja pojedinih specifikacija, davanje mandata za norme i odabir, te uvođenje aplikacija i usluga ITS-a mora se voditi računa da se temelje na procjeni potreba svih relevantnih dionika inteligentnih transportnih sustava.

4.1. Temeljna načela

Inteligentni transportni sustavi predstavljaju veoma široko područje primjene naprednih informacijsko-komunikacijskih tehnologija u područje tehnologije prometa i transporta. Uvođenje ITS-a provodi se kroz različite sustave, aplikacije i usluge. Sve ovo je ugrađeno u odgovarajuće mjere čije temeljne značajke moraju:

(a) biti učinkovite

To znači da trebaju dati zamjetan doprinos rješavanju ključnih izazova koji utječu na cestovni promet u Europi, kao što je smanjenje preopterećenosti pojedinih dijelova cestovne infrastrukture, smanjenje emisija stakleničkih plinova, poboljšanje energetske učinkovitosti prijevoza, dostizanje visoke razine sigurnosti i zaštite, a posebno u pogledu nezaštićenih sudionika u cestovnom prometu.

(b) biti troškovno učinkovite

Rezultati ovih mjera trebaju optimizirati omjer troškova i dobiti pri ispunjavanju predviđenih ciljeva.

(c) biti razmjerne

Kod uvođenja pojedinih mjera treba predvidjeti različite razine kvalitete pojedinih usluga, uzimajući u obzir posebnosti na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i europskoj razini.

(d) podupirati neprekinutost usluga

Uvođenjem pojedinih mjera treba težiti što većem osiguranju neprekinutosti usluge. Misli se i na prostorni i na intermodalni aspekt. To se posebno odnosi na transeuropsku mrežu cesta, a gdje je to moguće i na vanjskim europskim granicama.

(e) postići interoperabilnost

Interoperabilnost znači osigurati da sustavi i s njima povezani poslovni procesi mogu omogućiti razmjenu podataka, informacija i znanja kako bi se osiguralo učinkovito pružanje ITS usluga na cjelokupnom europskom prostoru.

(f) podupirati usklađenost s prethodnim sustavima

Prema potrebi treba osigurati interoperabilnost novih sustava ITS-a s postojećim sustavima (telematičkim i drugim), koji imaju istu ili sličnu namjenu. Pritom je važno istaknuti da ovaj pristup treba koristiti bez ometanja razvoja novih tehnologija.

(g) poštovati postojeću nacionalnu infrastrukturu i karakteristike mreže

Mada Europska unija teži što većoj integriranosti svoje cestovne mreže, treba uzeti u obzir razlike u karakteristikama svojstvenima prometnim mrežama pojedinih članica. To se posebno odnosi na veličinu opsega prometa i u vremenskim uvjetima na cestama.

(h) promicati jednakost pristupa

Kod razvoja novih ITS rješenja voditi računa da se ne ometa (otežava) pristup ovim aplikacijama i uslugama osjetljivim sudionicima u cestovnom prometu (djeca, stariji ljudi, invalidi i sl.). Isto tako, ove skupine se ne smije diskriminirati prilikom njihovog pristupa tim aplikacijama i uslugama.

(i) podupirati tehničku zrelost

Veoma je važno voditi računa o dokazivanju pouzdanosti inovativnih sustava ITS-a na temelju zadovoljavajuće razine tehničkog razvoja i njihove operativne uporabe. Od posebnog je interesa provedba odgovarajućih ocjena rizika primjene pojedinih inovativnih rješenja.

(j) postići odgovarajuću kvalitetu prostorno-vremenskih podataka

U ITS aplikacijama i uslugama posebno su važni prostorno-vremenski podaci. U tom smislu treba poticati uporabu satelitske infrastrukture, ili bilo koje tehnologije koja pruža jednaku razinu preciznosti za potrebe aplikacija i usluga ITS-a za koje su potrebne globalne, kontinuirane, točne i zajamčene usluge podataka vremena i lokacije.

(k) omogućiti multimodalnost

Od posebne je važnosti da prilikom razvoja i uvođenja pojedinih ITS aplikacija i usluga treba poticati korištenje multimodalnosti, gdje god je to moguće.

(l) poštovati koherentnost

Inteligentni transportni sustavi su veoma složeni sustavi, s nizom specifičnosti za pojedine članice, cestovnu mrežu, vrste prijevoza itd. Kao bi se europski transportni sustav učinio maksimalno harmoničan, treba uzeti u obzir postojeće propise, politike i aktivnosti Europske unije koje su relevantne u području ITS-a. To se posebno odnosi na područje normizacije.

Osim navedenih načela, kod implementacije pojedinih ITS rješenja posebno je važno voditi računa o cijelom životnom ciklusu pojedinih ITS rješenja. Tu je od posebnog značenja održavanje ovakvih sustava, jer su dosadašnja iskustva pokazala da su pojedina rješenja dugoročno neodrživa upravo iz razloga veoma skupog održavanja.

4.2. Specifikacije za prioriteta područja i aktivnosti

4.2.1. Prioritetno područje I: Optimalna uporaba cestovnih, prometnih i putnih podataka

Specifikacije i odgovarajuće norme za optimalnu uporabu cestovnih, prometnih i putnih podataka uključuju sljedeće:

1. Specifikacije za prioritetnu aktivnost: (a) Pružanje usluga multimodalnih putnih informacija u cijeloj Europskoj uniji

Definiranje zahtjeva potrebnih kako bi se korisnicima ITS-a osigurala točnost i prekogranična raspoloživost usluga multimodalnih putnih informacija u cijeloj Europskoj uniji, na temelju:

- raspoloživosti i dostupnosti u realnom vremenu pružateljima usluga ITS-a postojećih i točnih cestovnih i prometnih podataka koji se koriste za multimodalne putne informacije, ne dovodeći u pitanje ograničenja u vezi sa sigurnosti i upravljanjem prometom,
- olakšavanja prekogranične elektroničke razmjene podataka između nadležnih državnih tijela i dionika i odgovarajućih pružatelja usluga ITS-a,
- pravovremenog ažuriranja, od strane nadležnih državnih tijela i dionika, raspoloživih cestovnih i prometnih podataka koji se koriste za multimodalne putne informacije,
- pravovremenog ažuriranja multimodalnih putnih informacija od strane pružatelja usluga ITS-a.

2. Specifikacije za prioritetnu aktivnost: (b) Pružanje usluga prometnih informacija u cijeloj Europskoj uniji u stvarnom vremenu

Definiranje zahtjeva potrebnih kako bi se korisnicima ITS-a osigurala točnost i prekogranična raspoloživost usluga prometnih informacija u stvarnom vremenu u cijeloj Europskoj uniji, na temelju:

- raspoloživosti i dostupnosti u stvarnom vremenu pružateljima usluga ITS-a postojećih i točnih cestovnih i prometnih podataka koji se koriste za prometne informacije u stvarnom vremenu, ne dovodeći u pitanje ograničenja u vezi sa sigurnosti i upravljanjem prometom,
- olakšavanja prekogranične elektroničke razmjene podataka između mjerodavnih državnih tijela i dionika i odgovarajućih pružatelja usluga ITS-a,
- pravovremenog ažuriranja, od strane mjerodavnih državnih tijela i dionika, raspoloživih cestovnih i prometnih podataka koji se koriste za prometne informacije u realnom vremenu,
- pravovremenog ažuriranja stvarnovremenskih prometnih informacija od strane pružatelja usluga ITS-a.

3. Specifikacije za prioritetne aktivnosti (a) i (b)

3.1. Definiranje zahtjeva potrebnih za prikupljanje cestovnih i prometnih podataka od strane mjerodavnih državnih tijela i/ili, prema potrebi, od strane privatnog sektora (npr. planovi protoka prometa, prometni propisi i preporučeni pravci, prvenstveno za teretna vozila) i za dostavljanje tih podataka pružateljima usluga ITS-a, na temelju:

- raspoloživosti pružateljima usluga ITS-a postojećih cestovnih i prometnih podataka (npr. planovi protoka prometa, prometni propisi i preporučeni pravci) prikupljenih od strane mjerodavnih državnih tijela i/ili privatnog sektora,

- olakšavanja elektroničke razmjene podataka između mjerodavnih državnih tijela i pružatelja usluga ITS-a,
- pravovremenog ažuriranja cestovnih i prometnih podataka (npr. planovi protoka prometa, prometni propisi i preporučeni pravci) od strane nadležnih državnih tijela i/ili, prema potrebi, privatnog sektora,
- pravovremenog ažuriranja usluga i aplikacija ITS-a od strane pružatelja usluga ITS-a, koristeći te cestovne i prometne podatke.

3.2. Definiranje zahtjeva potrebnih kako bi cestovni podaci, prometni podaci i podaci o prometnim uslugama koji se koriste za digitalne karte bili točni i, gdje je to potrebno, raspoloživi proizvođačima digitalnih karata i pružateljima usluga, na temelju:

- raspoloživosti postojećih cestovnih i prometnih podataka koji se koriste za digitalne karte proizvođačima digitalnih karata i pružateljima usluga,
- olakšavanja elektroničke razmjene podataka između mjerodavnih državnih tijela i dionika i privatnih proizvođača digitalnih karata i pružatelja usluga,
- pravovremenog ažuriranja cestovnih i prometnih podataka za digitalne karte od strane nadležnih državnih tijela i dionika,
- pravovremenog ažuriranja digitalnih karata od strane proizvođača digitalnih karata i pružatelja usluga.

4. Specifikacije za prioritetnu aktivnost: (c) Podaci i postupci za pružanje korisnicima, gdje je to moguće, besplatnih osnovnih općih prometnih informacija u vezi s cestovnom sigurnosti

Definiranje minimalnih zahtjeva za pružanje svim korisnicima, gdje je to moguće, besplatnih općih prometnih informacija u vezi s cestovnom sigurnosti, kao i njihovog minimalnog sadržaja, na temelju:

- identifikacije i uporabe standardiziranog popisa prometnih događaja vezanih za sigurnost (opće prometne poruke) koje treba besplatno dostaviti korisnicima ITS-a,
- usklađenosti »općih prometnih poruka« i njihovog uključivanja u usluge ITS-a za pružanje prometnih informacija i multimodalnih putnih informacija u realnom vremenu.

4.2.2. Prioritetno područje II: Kontinuitet upravljanja prometom i teretom u okviru usluga ITS-a

Specifikacije i norme za kontinuitet i interoperabilnost usluga u području upravljanja prometom i teretom, posebno unutar TEN-T mreže, uključuju sljedeće:

1. Specifikacije za druge aktivnosti

1.1. Definiranje mjera potrebnih za razvoj okvirne arhitekture ITS-a za Europsku uniju, koje se izričito tiču interoperabilnosti, kontinuiteta usluga i multimodalnosti u području ITS-a, uključujući, na primjer, multimodalan interoperabilan sustav za izdavanje karata, unutar koje države članice i njihova nadležna tijela u suradnji s privatnim sektorom mogu razvijati svoje vlastite arhitekture ITS-a za mobilnost na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini.

1.2. Definiranje minimalnih zahtjeva potrebnih za kontinuitet usluga ITS-a, posebno prekograničnih usluga, u području upravljanja prijevozom putnika između različitih vrsta prijevoza, na temelju:

- olakšavanja elektroničke razmjene prometnih podataka i informacija na prekograničnoj razini, i gdje je to primjereno, na međuregionalnoj razini, ili između gradskih i međugradskih područja, između odgovarajućih središta za prometne informacije/središta za nadzor prometa i različitih dionika,
- uporabe standardiziranih protoka informacija ili prometnih sučelja između odgovarajućih središta za prometne informacije/središta za nadzor prometa i različitih dionika.

1.3. Definiranje minimalnih zahtjeva potrebnih za kontinuitet usluga ITS-a u području upravljanja teretom na prometnim koridorima i između različitih vrsta prijevoza, na temelju:

- olakšavanja elektroničke razmjene prometnih podataka i informacija na prekograničnoj razini, i gdje je to primjereno na međuregionalnoj razini, ili između gradskih i međugradskih područja, između odgovarajućih središta za prometne informacije/središta za nadzor prometa i različitih dionika,
- uporaba standardiziranih protokola za razmjenu informacija ili prometnih sučelja između odgovarajućih središta za prometne informacije/središta za nadzor prometa i različitih dionika.

1.4. Definiranje mjera potrebnih za ostvarivanje aplikacija ITS-a (posebno praćenja i lociranja tereta na njegovom putu i između različitih vrsta prijevoza) za logistiku prijevoza robe (*eFreight*), na temelju:

- raspoloživosti odgovarajućih tehnologija ITS-a stvarateljima ITS aplikacija i njihovoga korištenja takvih tehnologija,
- uključivanja rezultata pozicioniranja u alate i centre za upravljanje prometom.

1.5. Definiranje potrebnih sučelja za osiguranje interoperabilnosti i usklađenosti između gradske arhitekture ITS-a i Europske arhitekture ITS-a, na temelju:

- raspoloživosti podataka o javnom prijevozu, planiranju putovanja, potražnji u sektoru prometa, prometnih podataka i podataka o parkiranju gradskim centrima za nadzor prometa i pružateljima usluga,
- olakšavanja elektroničke razmjene podataka između različitih gradskih središta za nadzor prometa i pružatelja usluga za javni ili privatni prijevoz i između svih mogućih vrsta prijevoza,
- uključivanja svih relevantnih podataka i informacija u jedinstvenu arhitekturu.

4.2.3. *Prioritetno područje III: Aplikacije ITS-a na području sigurnosti i zaštite cesta*

Specifikacije i norme za aplikacije ITS-a na području sigurnosti i zaštite cesta uključuju sljedeće:

1. Specifikacije za prioritetnu aktivnost: (d) Usklađeno osiguravanje interoperabilnog sustava e-poziv u cijeloj Europskoj uniji

Definiranje mjera potrebnih za usklađeno pružanje interoperabilne usluge e-poziv u cijeloj Europskoj uniji, uključujući:

- raspoloživost potrebnih podataka ITS-a u vozilima, koje je potrebno razmijeniti,
- raspoloživost potrebne opreme u jedinstveno operativno-komunikacijskim centrima za hitne službe (Centar 112) koji primaju podatke odaslane iz takvih vozila,

– olakšavanje elektroničke razmjene podataka između vozila i Centara 112.

2. Specifikacije za prioritetnu aktivnost: (e) pružanje usluga informiranja o sigurnim i zaštićenim parkirališnim mjestima za teretna vozila i gospodarska vozila

Definiranje mjera potrebnih za pružanje informacijskih usluga u okviru ITS-a o sigurnim i zaštićenim parkirališnim mjestima za teretna vozila i gospodarska vozila, posebno na benzinskim crpkama i odmorištima uz ceste, na temelju:

– raspoloživosti, korisnicima, informacija o mogućnostima parkiranja uz cestu,

– olakšavanja elektroničke razmjene podataka između parkirališta uz ceste, središta i vozila.

3. Specifikacije za prioritetnu aktivnost: (f) pružanje usluga rezervacije sigurnih i zaštićenih parkirališnih mjesta za teretna vozila i gospodarska vozila

Definicija mjera potrebnih za pružanje usluga rezerviranja sigurnih i zaštićenih parkirališnih mjesta za teretna vozila i gospodarska vozila u okviru ITS-a, a na temelju:

– raspoloživosti, korisnicima, informacija o mogućnostima parkiranja uz cestu,

– olakšavanja elektroničke razmjene podataka između parkirališta uz ceste, središta i vozila,

– uključivanja odgovarajućih tehnologija ITS-a i u vozila i u parkirališne objekte uz ceste za ažuriranje informacija o parkirališnim mjestima raspoloživim za rezerviranje.

4. Specifikacije za druge aktivnosti

4.1. Definiranje mjera potrebnih za potporu sigurnosti korisnika cesta u vezi sa sučeljem čovjek-stroj u vozilu i uporabom nomadskih uređaja za potporu u vožnji i/ili prijevozu, kao i sigurnosti komunikacijskih uređaja u vozilu.

4.2. Definiranje mjera potrebnih za poboljšanje sigurnosti i udobnosti nezaštićenih sudionika u cestovnom prometu za sve relevantne aplikacije ITS-a.

4.3. Definiranje mjera potrebnih za ugradnju u vozila i cestovnu infrastrukturu naprednih informacijskih sustava za potporu vozaču, koje su izvan područja primjene Direktiva 2007/46/EZ, 2002/24/EZ i 2003/37/EZ.

4.2.4. Prioritetno područje IV: Povezivanje vozila s prometnom infrastrukturom

Specifikacije i norme za povezivanje vozila s prometnom infrastrukturom uključuju sljedeće:

1. Specifikacije za druge aktivnosti

1.1. Definiranje mjera potrebnih za uključivanje različitih aplikacija ITS-a na otvorenu platformu u vozilu, na temelju:

– identifikacije funkcionalnih zahtjeva postojećih i planiranih aplikacija ITS-a,

– definicije arhitekture otvorenog sustava koja daje funkcije i sučelja potrebna za interoperabilnost/međusobnu povezanost s infrastrukturnim sustavima i mogućnostima,

– uključivanje budućih novih ili nadograđenih aplikacija ITS-a u otvorenu platformu u vozilu na način »prikluči i koristi«.

– korištenja normizacijskog procesa za donošenje te arhitekture, i specifikacija za otvorenu platformu u vozilu.

1.2. Definiranje mjera potrebnih za daljnji napredak u razvijanju i uvođenju kooperativnih sustava (vozilo-vozilo, vozilo-infrastruktura, infrastruktura-infrastruktura), na temelju:

– olakšavanja razmjene podataka ili informacija između vozila, infrastruktura i između vozila i infrastrukture,

– raspoloživosti odgovarajućim stranama, tj. vozilu ili cestovnoj infrastrukturi, odgovarajućih podataka ili informacija koje se razmjenjuju,

– uporabe standardiziranog formata poruke u razmjeni podataka ili informacija između vozila i infrastrukture,

– definicije komunikacijske infrastrukture za razmjenu podataka ili informacija između vozila, infrastruktura i između vozila i infrastrukture,

– uporabe normizacijskog procesa radi donošenja odgovarajućih arhitektura.

5. STRATEŠKI CILJEVI UVOĐENJA ITS-a U REPUBLICI HRVATSKOJ

Prilikom definiranja strateških ciljeva uvođenja ITS-a u Republici Hrvatskoj za vremensko razdoblje 2014. – 2018. godine vodilo se računa o:

a) potrebama Republike Hrvatske za sustavnim uvođenjem inteligentnih transportnih sustava, koje proističu iz značajki njenog cestovnog prometnog sustava, potreba hrvatskog gospodarstva i jačanja industrijskog sektora u području tehnologija koje se koriste u inteligentnim transportnim sustavima,

b) obveza prema Europskoj uniji, a prije svega u dijelu prekogranične raspoloživosti usluga cestovnih, prometnih i putnih podataka prema Europskoj uniji, a prije svega za susjedne zemlje članice; osim toga, vodilo se računa o olakšavanju prekogranične elektroničke razmjene podataka između mjerodavnih državnih tijela i dionika i odgovarajućih pružatelja usluga ITS-a.

U okviru ovog Nacionalnog programa za razvoj i uvođenje ITS-a u cestovnom prometu za razdoblje od 2014. do 2018. godine predviđena su četiri (4) strateška cilja:

Strateški cilj 1. – Sigurnost i zaštita cestovnog prometa

Nacionalni program sigurnosti cestovnog prometa Republike Hrvatske 2011. – 2020. godine je definirao viziju sigurnosti cestovnog prometa u vidu drastičnoga smanjenja smrtnog stradavanja i teškog ozljeđivanja u prometu, smanjenja visokih troškova prometnih nesreća, poboljšanja zdravlja i kvalitete života, te sigurne i održive mobilnosti. Kao kvantitativni cilj za navedeno razdoblje (2011. – 2018.) planira se smanjenje broja stradalih u prometnim nesrećama za 50%. U tom smislu, slijedeći politiku i odgovarajuće smjernice Europske unije, jedan od strateških ciljeva Nacionalnog programa za razvoj i uvođenje ITS-a u cestovnom prometu za razdoblje od 2014. do 2018. godine je podizanje razine cestovne sigurnosti.

U posljednje vrijeme, a posebno pristupanjem Republici Hrvatske Europskoj uniji, sve značajnije postaje područje zaštite sudionika u cestovnom prometu. Osim klasičnih zaštitnih funkcija korisnika u

cestovnom prometu i zaštiti kritične cestovne infrastrukture, jedna od prioritetnih mjera ITS direktive je pružanje usluga informiranja o sigurnim i zaštićenim parkirališnim mjestima za teretna vozila i gospodarska vozila, kao i mogućnosti odgovarajućih rezervacija.

Strateški cilj 2. – Podizanje učinkovitosti cestovnog prometnog sustava

U uvodnom dijelu ovoga Nacionalnog programa je ukazano da je jedan od temeljnih razloga razvoja ITS-a u Europskoj uniji bio uočeni problem učinkovitosti cestovnog prometnog sustava. U Republici Hrvatskoj nisu vođena sustavna istraživanja u području procjene učinkovitosti njenog cestovnog prometnog sustava, ali je za pretpostaviti da je isti puno neučinkovitiji nego u ostalom dijelu Europske unije. Pojedini stručnjaci zaključuju da se značajni dio nacionalnog gospodarstva gubi u neučinkovitom ukupnom prometnom sustavu.

Dosadašnja iskustva su pokazala da korištenje dobro poznatih ITS mjera u ovom području daje značajne rezultate za podizanje ukupne učinkovitosti cestovnog prometnog sustava. Pritom, kod uvođenja novih ITS rješenja kroz pojedine konkretne sustave, aplikacije i usluge, treba težiti da oni budu i djelotvorni i učinkoviti. Zbog postojećih jezičnih nedoumica važno je istaknuti da djelotvornost (efektivnost) znači raditi prave stvari, a učinkovitost (efikasnost) znači raditi stvari na pravi način, brzo i kvalitetno.

Strateški cilj 3. – Održiva mobilnost u gradovima

U okviru ovoga strateškog cilja predviđene su mjere za unaprjeđenje sustava javnog prijevoza kojim se postižu sljedeći pozitivni učinci:

- povećanja atraktivnosti javnog prijevoza (npr. davanje prioriteta vozilima javnog prijevoza u prometnoj mreži gradova, napredni sustavi naplate prijevoza i drugo),
- upravljanje prometnom potražnjom (npr. sustavi naplate zagušenja, naplata prolaska kroz određena gradska područja u određenom vremenu i sl.),
- smanjenje emisije stakleničkih plinova (npr. korištenjem učinkovitijeg sustava upravljanja prometom u gradovima).

Ovaj strateški cilj je prije svega namijenjen za rješavanje nagomilanih problema u gradskom prometu većih gradova te specifičnim problemima prometa u turističkim mjestima.

Strateški cilj 4. – Razvoj ITS industrije

Jedna od značajnih mogućnosti razvoja i uvođenja ITS-a u Republici Hrvatskoj je poticanje odgovarajućeg industrijskog sektora (cestovni telematički sustavi, softverska industrija, elektronika i sl.). To je i jedan od temeljnih ciljeva Europske unije u području ITS-a. Na osnovu ovoga moguće je stvaranje novih poslova s visokom dodanom vrijednošću. Preduvjet za ove aktivnosti je bolje povezivanje ove industrije s istraživačko-razvojnim mogućnostima Republike Hrvatske (visoka učilišta, instituti, R&D tvrtke i sl.).

U okviru ovoga Nacionalnog programa za razvoj i uvođenje ITS-a u cestovnom prometu za razdoblje od 2014. do 2018. godine predviđeno je pet (5) nacionalnih prioritetnih područja:

Nacionalni prioritetno područje 1.: Upravljanje sigurnošću u cestovnom prometu

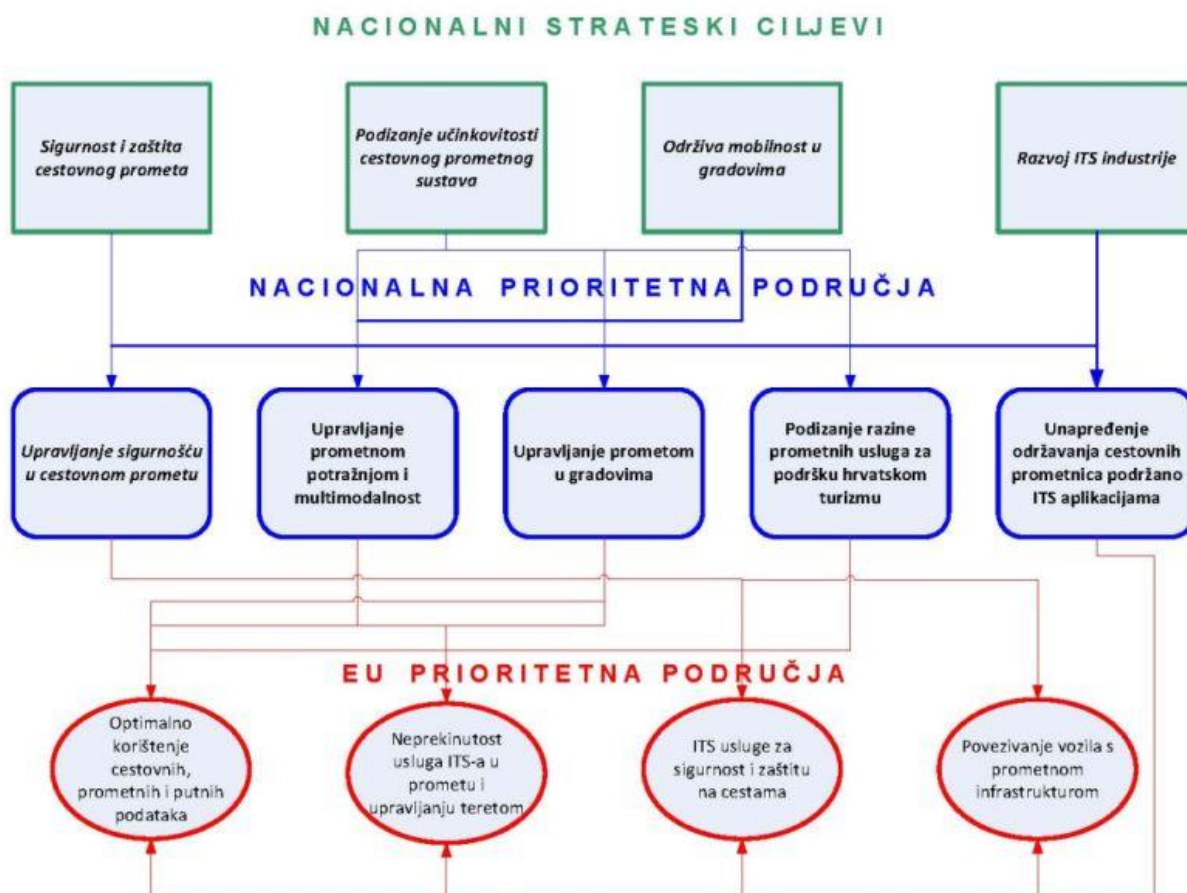
Nacionalni prioritetno područje 2.: Upravljanje prometnom potražnjom i multimodalnost

Nacionalni prioritetno područje 3.: Upravljanje prometom u gradovima

Nacionalni prioritetno područje 4.: Podizanje razine prometnih usluga za podršku hrvatskom turizmu

Nacionalni prioritetno područje 5.: Unaprjeđenje održavanja cestovnih prometnica podržano ITS aplikacijama

Veze pojedinih strateških ciljeva, nacionalnih prioritetnih područja i europskih prioritetnih područja (ITS direktiva) prikazane su na slici 2.



Slika 2. Nacionalni strateški ciljevi, nacionalna prioritetna područja i njihova veza s EU prioritetnim područjima

6. PRIJEDLOG MJERA I PROJEKATA

6.1. Prijedlog mjera za provedbu prioritetnih aktivnosti

Sastavni dio ovoga Nacionalnog programa su i odgovarajuće mjere, koje osiguravaju učinkovitiju provedbu prioritetnih aktivnosti te pojedinih planiranih projekata. One su uspostavljene na osnovi definiranih nacionalnih strateških ciljeva te europskih i nacionalnih prioritetnih područja. Kod njihovog definiranja koristila su se iskustva iz dosadašnjeg razvoja ITS-a u Hrvatskoj te neka europska iskustva.

Predložene mjere u okviru prioritetnih područja su:

1. Optimalno korištenje cestovnih, prometnih i putnih podataka;

M.1.1. Uspostava slobodnog pristupa i tržišta stvarno-vremenskih prometnih i putnih podataka, što će omogućiti pristup tim podacima od strane zainteresiranih davatelja usluga u ovom području (mrežni portal s definiranim sučeljem).

M.1.2. Definiranje procedura za optimalno korištenje i pristup podacima o cestovnoj mreži (Map-related road data)

M.1.3. Izrada smjernica za pružanje multimodalnih prometnih informacija u hrvatskim gradovima i regiji

M.1.4. Implementacija naprednih sustava predputnog i putnog informiranja te upravljanja prometom u većim hrvatskim gradovima

M.1.5. Izrada smjernica za implementaciju ITS aplikacija i usluga u turističkim mjestima na Jadranu

2. Neprekinutost usluga inteligentnih transportnih sustava u prometu i upravljanju teretom;

M.2.1. Razvoj okvirne nacionalne ITS arhitekture

M.2.2. Definiranje organizacijskog modela Nacionalnog središta za upravljanje (cestovnim) prometom i pripadnih poslovnih modela

M.2.3. Razvoj nacionalnog sustava i procedura za upravljanje prometom u izvanrednim okolnostima

3. ITS usluge za sigurnost i zaštitu na cestama;

M.3.1. Uspostava informacijskog sustava s podacima vezanim za sigurnost i zaštitu u cestovnom prometu bez naplate za krajnje korisnike

M.3.2. Implementacija sustava za upravljanje sigurnošću na autocestama

M.3.3. Uspostava e-poziv sustava u Hrvatskoj

M.3.4. Uspostava usluga informiranja o sigurnim i zaštićenim parkirališnim mjestima za teretna i druga gospodarska vozila te odgovarajući sustav rezervacija

M.3.5. Pokretanje istraživačkih projekata iz područja upravljanja sigurnošću (istraživanje lokalnih značajki cestovne sigurnosti)

M.3.6. Uspostava nacionalnog centra za obuku operatera za upravljanje prometom i incidentima u prometu

4. Povezivanje vozila s prometnom infrastrukturom

M.4.1. Pokretanje nacionalnog programa za praćenje primjene kooperativnih sustava u cestovnom prometu u Europskoj uniji

M.4.2. Pokretanje istraživačkih projekata iz područja kooperativnih sustava

5. Nacionalna prioritetna područja

- M.5.1. Razvoj modela financiranja uspostave pojedinih ITS rješenja
- M.5.2. Promocija javno-privatnog partnerstva u području uspostave ITS rješenja u Hrvatskoj
- M.5.3. Mjere za poticanje R&D sektora u području ITS-a
- M.5.4. Unaprjeđenje sustava održavanja cestovne telematičke opreme kao važnog dijela ITS-a
- M.5.5. Razvoj učinkovitog cjeloživotnog obrazovanja u području ITS-a za različite korisnike
- M.5.6. Jačanje koordinacija među ključnim dionicima u području ITS-a

6.2. Prijedlog projekata uvođenja ITS-a

U okviru aktivnosti na izradi ovoga Nacionalnog programa za razvoj i uvođenje ITS-a u cestovnom prometu za razdoblje od 2014. do 2018. godine provedeno je anketiranje ključnih dionika o njihovim planovima za uvođenje ITS-a u periodu 2014.-2018. godine. Na osnovu preliminarne kategorizacija prispijelih projekata odabran je skup ITS projekata koji se uklapaju u predviđene strateške ciljeve i prioritetna područja (europska i nacionalna).

Razvrstavanje za potrebe ovoga Nacionalnog programa napravljeno je s obzirom na prioritetna područja definirana Direktivom 2010/40/EU o uvođenju ITS-a te nacionalnim prioritetnim područjima predviđenima ovim Nacionalnim programom. Svaki od projekata je opisan sljedećim atributima:

- naziv projekta
- obuhvat
- nositelj projekta
- način financiranja
- vrijeme trajanja i početak realizacije.

Većina projekata pripada u više prioritetnih područja, a prikazani su u dominantnom prioritetnom području.

Popis projekata po europskim prioritetnim područjima, s njihovim temeljnim informacijama, dat je u Prilogu A.

Popis projekata po nacionalnim prioritetnim područjima, s njihovim temeljnim informacijama, dat je u Prilogu B.

Klasa: 022-03/14-14/55

Urbroj: 50301-05/05-14-2

Zagreb, 3. srpnja 2014.

Predsjednik

Zoran Milanović,
v. r.

PRILOG A

POPIS PROJEKATA PO EUROPSKIM PRIORITETNIM PODRUČJIMA

P1. Optimalno korištenje cestovnih, prometnih i putnih podataka				
Naziv projekta	Obuhvat	Nositelj projekta	Način financiranja	Vrijeme trajanja i početak realizacije
Modernizacija cestarskog sustava radioveza	Republika Hrvatska	Hrvatske ceste d.o.o.	Vlastita sredstva, EU fondovi	7 godina, 2014.
Nadogradnja sustava automatskog neprekidnog brojenja prometa državnih cesta	Republika Hrvatska	Hrvatske ceste d.o.o.	Vlastita sredstva, EU fondovi	7 godina, 2014.
Nadogradnja meteorološko-informacijskog sustava Hrvatskih cesta d.o.o	Republika Hrvatska	Hrvatske ceste d.o.o.	Vlastita sredstva, EU fondovi	7 godina, 2014.
Nadogradnja sustava promjenjive signalizacije	Koncesijsko područje HAC – ARZ	HAC d.o.o. i ARZ d.d.	Vlastita sredstva, EU fondovi	7 godina, 2014.
Glavni centar za kontrolu prometa na autocestama (HAC-ARZ)	Koncesijsko područje HAC – ARZ	HAC d.o.o. i ARZ d.d.	Vlastita sredstva, EU fondovi	1 godina, 2014.
P1.1. pružanje usluga multimodalnih putnih informacija u cijeloj Europskoj uniji				
Naziv projekta	Obuhvat	Nositelj projekta	Način financiranja	Vrijeme trajanja i početak realizacije
P1.2. pružanje usluga prometnih informacija u cijeloj Europskoj uniji u realnom vremenu				
Naziv projekta	Obuhvat	Nositelj projekta	Način financiranja	Vrijeme trajanja i početak realizacije
Nacionalno središte za upravljanje prometom	Republika Hrvatska	Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture	EU fondovi	5 godina, 2014.
P2. Nprekinutost ITS usluga za upravljanja prometom i teretom na europskim prometnim koridorima i u gradovima				
Naziv projekta	Obuhvat	Nositelj projekta	Način financiranja	Vrijeme trajanja i početak realizacije
Modernizacija sustava za upravljanje prometom na državnim cestama DC 30 i DC 408	Državna cesta DC 30, dionica čvor Buzin (A3) – Zračna luka Zagreb i državna cesta DC 408 (Zračna luka Pleso – DC 30), na području	Hrvatske ceste d.o.o.	Vlastita sredstva, EU fondovi	2 godine, 2014.

	Grada Zagreba i Zagrebačke županije			
Nadzor i upravljanje prometom na državnoj cesti DC 8 u izvanrednim uvjetima	Državna cesta DC 8, DC 3, DC 404, DC 501, DC 523, DC 23 i DC 25 na području Primorsko – goranske, Ličko – senjske i Zadarske županije	Hrvatske ceste d.o.o.	Vlastita sredstva, EU fondovi	2 godine, 2014.
Uspostava Središnjeg centra za nadzor i upravljanje prometom na državnim cestama	Republika Hrvatska	Hrvatske ceste d.o.o.	Vlastita sredstva, EU fondovi	3,5 godina, 2014.
Nadogradnja i optimalizacija sustava mjerenja osovinskog opterećenja vozila u prometu na cestama Republike Hrvatske	Republika Hrvatska	Hrvatske ceste d.o.o.	Vlastita sredstva i EU fondovi	7 godina, 2014.
Implementacija sustava beskontaktnih kartica za plaćanje cestarine	Koncesijsko područje Bina-Istra	Bina-Istra d.d.	Vlastita sredstva i EU fondovi	3 godine, 2015.

P3. Sigurnost na cestama

Naziv projekta	Obuhvat	Nositelj projekta	Način financiranja	Vrijeme trajanja i početak realizacije
Implementacija sustava upravljanja sigurnošću prometa	Koncesijsko područje HAC – ARZ	HAC d.o.o. i ARZ d.d.	Vlastita sredstva, EU fondovi	4 godine, 2014.

P3.1. podaci i postupci za pružanje korisnicima, gdje je to moguće, besplatnih osnovnih općih prometnih informacija u vezi s cestovnom sigurnosti

Naziv projekta	Obuhvat	Nositelj projekta	Način financiranja	Vrijeme trajanja i početak realizacije
Daljinsko vođenje prometa državnim cestama DC 8, DC 27, DC 50, DC 106, DC 54, DC 424 i DC 502 u izvanrednim uvjetima	Autocesta A1, Zagreb – Vrgorac, na dionici od Svetog Roka do čvora Zadar II., te državne ceste DC 8, DC 27, DC 50, DC 106, DC 54, DC 424 i DC 502, na području Ličko-senjske i Zadarske županije.	Hrvatske ceste d.o.o.	Vlastita sredstva, EU fondovi	2 godine, 2014.

P3.2. usklađeno osiguravanje interoperabilnog sustava e-poziv u cijeloj Europskoj uniji

Naziv projekta	Obuhvat	Nositelj projekta	Način financiranja	Vrijeme trajanja i početak realizacije
Implementacija e-poziva u RH	Republika Hrvatska	Državna uprava za zaštitu i spašavanje	EU fondovi	1 godina, 2016.

P4. Povezivanje vozila i prometne infrastrukture				
Naziv projekta	Obuhvat	Nositelj projekta	Način financiranja	Vrijeme trajanja i početak realizacije
Elektronska naplata cestarine – ENC	Koncesijsko područje Autocesta Zagreb-Macelj d.o.o.	Autocesta Zagreb – Macelj d.o.o.	Vlastita sredstva, EU fondovi	1 godina, 2015.

PRILOG B

POPIS PROJEKATA PO NACIONALNIM PRIORITETNIM PODRUČJIMA

Nacionalni prioritetno područje 1. – Upravljanje sigurnošću u cestovnom prometu				
Naziv projekta	Obuhvat	Nositelj projekta	Način financiranja	Vrijeme realizacije
Promjenljiva prometna signalizacija	Brodsko-posavska županija	ŽUC Brodsko-posavske županije	Vlastita sredstva, EU fondovi	5 mjeseci, 2015.
Uspostava jedinstvenog sustava brojenja prometa na županijskim i lokalnim cestama	Republika Hrvatska	Hrvatske ceste d.o.o.	Vlastita sredstva, EU fondovi	2. godine, 2015.
Nadogradnja sustava preventivnih radarskih mjerača s pokazivačem brzine kretanja vozila na državnim cestama	Republika Hrvatska	Hrvatske ceste d.o.o.	Vlastita sredstva, EU fondovi	1,5 godina, 2014.
Nacionalni prioritetno područje 2. – Upravljanje prometnom potražnjom i multimodalnost				
Naziv projekta	Obuhvat	Nositelj projekta	Način financiranja	Vrijeme realizacije
Sustav za nadzor i kontrolu vozila JGP i elektronska naplata karata	Grad Zadar i prigradska naselja	Liburnija d.o.o.	Vlastita sredstva, EU fondovi	1 godina, 2015.
Nacionalni prioritetno područje 3. – Upravljanje prometom u gradovima				
Naziv projekta	Obuhvat	Nositelj projekta	Način financiranja	Vrijeme realizacije
Informiranje i nadzor prometa u Gradu Sisku	Grad Sisak	Grad Sisak	Vlastita sredstva, EU fondovi	3,5 godina, 2015.
Adaptivno upravljanje prometom i infomobilnost	Grad Osijek	Gradski prijevoz putnika d.o.o., Osijek	EU fondovi	6 godina, 2014.
Adaptivno upravljanje prometom u središtu grada Rijeke	Grad Rijeka	Rijeka promet d.d.	Grad Rijeka, EU fondovi	4 godine, 2015.
Sustav nadzora i upravljanja prometom u gradu Zadru	Grad Zadar	Grad Zadar	Vlastita sredstva,	7 godina, 2014.

			EU fondovi	
Sustav automatskog upravljanja prometom Grada Zagreba	Grad Zagreb	Grad Zagreb	EU fondovi, EBRD	6 godina, 2014.

Nacionalni prioritetno područje 4. – Podizanje razine prometnih usluga za podršku hrvatskom turizmu

Naziv projekta	Obuhvat	Nositelj projekta	Način financiranja	Vrijeme realizacije
Prolaz hitnih službi kroz naplatu cestarine	Koncesijsko područje Bina – Istra	Bina – Istra d.d.	Vlastita sredstva, EU fondovi	1 godina, 2015.

Nacionalni prioritetno područje 5. – Unaprjeđenje održavanja cestovnih prometnica podržano ITS aplikacijama

Naziv projekta	Obuhvat	Nositelj projekta	Način financiranja	Vrijeme realizacije
Nadogradnja postojećeg AVL centra za praćenje vozila održavanja	Republika Hrvatska	Hrvatske ceste d.o.o.	Vlastita sredstva, EU fondovi	3 godine, 2014.