

INTEROPERABILNOST SISTEMA KONVENCIONALNIH ŽELEZNICA

Dr Petrović Predrag
Institut Kirilo Savić, Beograd

Direktive Evropske unije o interoperabilnosti, zasnivaju se na novom i globalnom pristupu transportnog sistema konvencionalne železnice. Konvencionalni železnički transport u Srbiji mora biti u koraku sa tendencijama i pravcima razvoja železnica evropskih zemalja, u cilju ravnopravnog učešća u uslovima konvencionalnog železničkog transporta.

Za postizanje ovakvog cilja osnovni preduslov, pored infrastrukture, neophodno je i usklađivanje svih elemenata konvencionalne železnice naše zemlje sa standardima i propisima EU, pre svega sa zahtevima Direktive novog i globalnog pristupa standardu 2001/16/EC, "Interoperabilnost Pan-Evropske konvencionalne železnice"

Ključne reči: interoperabilnost, direktive evropske unije, konvencionalne železnice, EU, TSI

THE INTEROPERABILITY OF CONVENTIONAL RAIL SYSTEM

The Directives of European Community of interoperability based on new and global approach at the Directives for conventional transport rail system. The conventional railway transport in Serbia has to follow tendencies and scopes of European Community rail systems to achieve major goal same level of transport services.

The major prerequisite for achieving this goal is harmonization of allelements of konventionalrailways in our country with of European Community standards and requirements. This hormonization on new and global approach is related first with of European Community standards 2001/16/EC, "Interoperability of Pan-European the Conventional Rail System".

Key words: interoperability, european community directives, conventional rail system, EC, TSI.

UVOD

U periodu 1970-1998. udeo železnice na tržištu robnog transporta Evrope opao je sa 21% na 8,4%, dok taj udeo u SAD iznosi 40%. Istovremeno, železnički putnički saobraćaj porastao je sa 217 milijardi pređenih kilometara u 1970. na 290 milijardi pređenih kilometara u 1998. Pri tom treba imati i vidu da se svake godine ukine oko 600 km železničkih pruga.

I pored povećanja pređenih kilometara, prisutan je nedostatak primene moderne infrastrukture savremenim potrebama za uslugama, nedostatak interoperabilnosti između mreža i sistema, stalno traganje za inovativnim tehnologijama,

kao i nepouzdanost usluga koje ne ispunjavaju očekivanja korisnika. To navodi na činjenice da je potrebna revitalizacija železnice kreiranjem jednog integrisanog, efikasnog, konkurentnog i bezbednog železničkog prostora radi uspostavljanja mreže usluga robnog transporta [1].

U tom kontekstu, Evropska komisija u okviru drugog železničkog paketa, predlaže sledeće mere na području liberalizacije i tehničke harmonizacije sa namerom revitalizovanja železnice i brzog uspostavljanja integrisanog evropskog železničkog prostora:

- razvoj zajedničkog pristupa bezbednosti sa ciljem postepenog integrisanja nacionalnih bezbednosnih sistema na železnici,
- davanje podrške merama na području interoperabilnosti, obavljanja prekograničnog sa-

Kontakt: Dr Predrag Petrović
Institut Kirilo Savić, Beograd
Vojvode Stepe 51, 11000 Beograd
E-mail: mpm@eunet.rs

obraćaja i energičnog smanjivanja troškova mreža za velike brzine,

- uspostavljanje efikasnog upravnog tela - Evropske agencije za železnicu (EAR – European Railway Agency) koja je odgovorna za bezbednost i interoperabilnost,
- ubrzano otvaranje tržišta železničkog robnog transporta - uvođenje kabotaže (otvaranje nacionalnih tržišta),
- pristupanje organizovanju međuvladine organizacije za prevoz železnicom.

Da bi se železnički saobraćaj učinio efikasnijim i konkurentnijim u poređenju sa drugim vidovima saobraćaja, države članice, a i one koje pretenduju da to budu, moraju garantovati da će se železničkim preduzećima omogućiti status samostalnih operatora koji će se ponašati na komercijalan način i prilagođavati tržišnim potrebama.

Budući razvoj i efikasno poslovanje železničkog sistema mogu se olakšati ako se uoči razlika između obezbeđenja saobraćajnih usluga i eksploatacije infrastrukture. Pri čemu je, potrebno da se ovim dvema delatnostima posebno upravlja i da one imaju poseban tretman u razvoju železničke infrastrukture.

Međunarodni dokumenti omogućavaju uzajamnu saradnju i postepeno približavanje evropskim standardima i mogućnost pristupa železnici Evropske Unije unutar koje je moguće slobodno kretanje ljudi, roba, usluga i kapitala. Takav pristup uslovljen je jačanjem demokratskih načela i uspostavljanjem bilateralnih i multilateralnih sporazuma i njihovog efikasnog sprovođenja, između država, u skoro svim oblastima društva.

Usaglašavanje propisa za sve vidove saobraćaja ima za cilj prestrukturiranje i uspostavljanje celovitog i uravnoteženog multimodalnog saobraćajnog sistema koji je prilagođen Evropskoj uniji, a obezbeđuje koordinirani razvitak i postepenu liberalizaciju saobraćajnog tržišta [1].

TENDENCIJE RAZVOJA ŽELEZNIČKOG SAOBRAĆAJA

Osnovne smernice razvoja saobraćajne politike Evropske unije su: obezbeđenje kontinuiteta razvoja, povećanje ukupne transportne efikasnosti, smanjenje troškova, smanjenje ekoloških produkata zagađenja životne i radne sredine, plansko uređenje infrastrukture (sistem Pan - Evropskih intermodalnih koridora), uvođenje slobodnog pristupa svim potencijalnim učesni-

cima, uvođenje načela plaćanja svih troškova za sve učesnike, unifikacija opreme i sredstava, standardizacija kvaliteta usluga i druge smernice.

Od poslednje decenije prošlog veka pa do današnjih dana, saobraćajna politika Evropske unije, može se sistematizovati na dva karakteristična perioda.

Prvi, koji se odnosi na period 1991.- 2000., u kojim su definisani elementi novog transportnog sistema na osnovama "Tri I" principa ("*Three I*" - *interconnectivity* (povezanost mreža), *intermodality* (međugranska povezanost), *interoperability* (unutargranska i međugranska povezivost usluga), sa ciljem intenziviranja razvoja železničkog transportnog sistema u duhu održivog razvoja. i, drugi, za period 2001-2010., sa ciljem postizanja veće uravnoteženosti pojedinih načina transporta (regulisana konkurencija, povezivanje saobraćajnih grana), zatim ka uklanjanju uskih grla u okviru sistema (rasterećenje glavnih pravaca i teškoće finansiranja) i ka postavljanju korisnika u središte saobraćajne politike (nebezbedni putevi, istina o troškovima korisnika i saobraćaj po meri čoveka), dostizanje određenog tehničko-tehnološkog nivoa, kao preduslov za ponudu usluga željenog sastava i kvaliteta.

Takav pristup razvoju železnice trebao bi da dovede do:

- racionalne upotrebe kapaciteta, grana, vozničkih sredstava, saobraćajnih mreža i čvorova,
- povećanja ukupne efikasnosti transportnog sistema,
- utvrđivanja i povezivanja najboljih karakteristika pojedinih vidova prevoza,
- smanjenja negativnog delovanja na životnu sredinu,
- postizanja visokog stepena bezbednosti saobraćaja,
- realizacije procesa strateške kompozicije transportnog sistema (razvoj infrastrukture Pan-Evropske mreže prema navedenom "Tri I" principu),
- razvoja preduzetništva u okviru strategije upotrebe Pan-Evropskog sistema,
- stvaranja uslova za ubrzani razvoj intermodalizma (podrazumeva sistematičnu, upotrebu dva ili više načina prevoza).

Takvim pristupom realizacije predviđenog razvoja od železnica u Evropi do 2020., može se očekivati sledeće:

- porast učešća u putničkom prevozu sa sadašnjih 6% na 10% i teretnom sa 8% na 15%,
- utrošćenje produktivnosti po zaposlenom na železnici,
- ušteda na energiji po osnovu energetske efikasnosti od 50%,
- 50% smanjenja zagađenja vazduha,
- povećanje kapaciteta infrastrukture u srazmeri sa saobraćajnim potrebama [6] [4].

VAŽNIJE ZAKONSKE REGULATIVE U DOMENU ŽELEZNIČKOG SAOBRAĆAJA

Danas postoje mnoge smetnje u korišćenju saobraćajne mreže Evropske Unije, zbog postojanja velike razlike u infrastrukturi, nacionalnim regulativama, internim propisima i tehničkim specifikacijama koje propisuju specifične dimenzije i uređaje, a imajući u vidu i različite stepene razvoja železnice u pojedinim zemljama, u značajnoj meri otežava realizaciju konkurentnosti železničke mreže Evropske Unije.

Zbog toga su definisani osnovni tehnički, pravni i drugi zahtevi Evropske Unije koji će biti primenjeni u Pan-Evropskom konvencionalnom železničkom sistemu, sa što efikasnijim merama tehničke harmonizacije. Postavljeni zahtevi imaju pre svega za cilj poboljšanje strategije interoperabilnosti, smanjenju tehničkih, administrativnih, ekonomskih i drugih ograničenja interoperabilnosti železničkih sistema.

Od mnogobrojnih usvojenih regulativa koje se odnose na železnički saobraćaj, mogu se navesti neke koje su u primeni.

- Direktiva 2001/16/EU, se odnosi na interoperabilnost konvencionalne železnice i uspostavljanje zajedničkih standarda na području signalnog i upravljačkog sistema na železnici, kvalifikaciju zaposlenih, telematske podsisteme za potrebe robnog transporta, upravljanje parkom teretnih kola, bezbednost i dr.
- Direktiva 2004/50/EU, dopunjeno izdanje Direktive 96/48/EC Evropskog parlamenta i Saveta od 29.aprila.2004., a koja se odnosi na operabilnost trans-Evropske železničke sisteme velikih brzina.
- Direktiva 2004/49/EU, odnosi se na bezbednost na železnicama EU.
- Direktiva 95/18/EU, definiše uslove za izdavanje licenci operaterima na železnici.

- Direktiva 2001/14/EU, odnosi se na alociranje kapaciteta železničke infrastrukture, zaračunavanje naknada za infrastrukturu i bezbednosno sertifikovanje.
- Direktiva 2001/12/EU i Direktiva 2001/13/EC, odnose se na uspostavljanje jedinstvenog tržišta železnice definisanjem uslova otvaranja tržišta železnice.
- Direktiva 2004/51/EU, dopunjava poznatu direktivu 91/440/EC u smislu razvoja železnice EU.
- Direktiva 96/49/EU odnosi se na prevoz opasnih materija železnicom.
- Odluka 1999/569/EU, definiše osnovne parametre upravljačko-kontrolnog i signalnog podsistema u okviru Trans-evropske železnice.
- Odluka 2002/730/EU, odnosi se na tehničke elemente interoperabilnosti trans-Evropske železnice sa aspekta održavanja.
- Odluka 2002/7323/EU, odnosi se na tehničke elemente interoperabilnosti trans-Evropske železnice sa aspekta inostrukturalnih podsistema.
- Odluka 2002/734/EU, odnosi se na tehničke elemente interoperabilnosti trans-Evropske železnice sa aspekta napajanja energijom.
- Odluka 2002/735/EU, odnosi se na tehničke elemente interoperabilnosti trans-Evropske železnice sa aspekta vozničkih sredstava.
- Propis (EU) 881/2004, odnosi se na formiranje Evropske agencije za železnicu.
- Propis (EU) 1382/2003 koji se odnosi na finansijsku pomoć Unije za poboljšanje ekoloških performansi sistema transporta robe (Marko Polo program).
- Propis (EU) 2196/98 koji se odnosi na finansijsku pomoć razvoju inovativnih rešenja i promociju kombinovanog transporta.
- Direktiva 92/106/EEC kojom se uspostavljaju zajednička pravila na nivou članica EU na području kombinovanog robnog transporta između država članica.
- Direktiva 80/1177/EEC, o statističkim izveštajima koji se odnose na prevoz robe železnicom.
- Direktiva 91/440/EEC, odnosi se na transformaciju železnice na području interoperabilnosti, kvaliteta usluga, visokog standarda bezbednosti i otvaranje nacionalnih tržišta za kabotažu.
- Novi harmonizovani Evropski standardi (EN 13715:2006; EN14531-1:2005; EN14535-1:2005; EN 14601:2005), koji se odnose na

proizvodnju točkova, vozni strojeva, pogonskih vratila, kočionih sistema železničkih vozila i drugih sistema, podsistema i komponentata [8].

INTEROPERABILNOST PAN-EVROPSKE KONVENCIONALNE ŽELEZNICE

Uspostavljanje niza bilateralnih i multilateralnih sporazuma između zainteresovanih država i Evropske Unije, vezano je za formiranje jedinstvenog tržišta čiji je osnovni preduslov usklađivanje saobraćajnih kapaciteta, odnosno slobodnog kretanja ljudi, roba i usluga. U skladu sa tim, potrebno je da se pravni okvir unutrašnjeg saobraćajnog tržišta uspostavi sa regulativama zajednice i kao takvi uključuju u nacionalnu zakonsku regulativu.

Usaglašavanje propisa za sve vidove saobraćaja, ima za cilj prestrukturiranje i uspostavljanje celovitog i uravnoteženog saobraćajnog sistema koji je prilagođen Evropskoj uniji, a obezbeđuje koordinirani razvoj saobraćajnog tržišta. U tom okviru, od železničkog saobraćaja, odnosno svih subjekata koji su u direktnoj korelaciji sa železnicom, očekuje se brzo i uspešno prilagođavanje Evropskim propisima i njenim drugim bitnim trendovima. Potrebna je brza revitalizacija železnice kreiranjem jednog integrisanog, efikasnog, konkurentnog i bezbednog železničkog prostora radi uspostavljanja mreže usluga robnog transporta, kako na nacionalnom nivou, tako i u okviru EU [4].

U okviru EU osnovne težnje su usmerene ka postizanju veće uravnoteženosti pojedinih načina transporta, ka uklanjanju uskih grla u okviru sistema i ka postavljanju korisnika u središte saobraćajne politike.

Osnovni cilj saobraćajne politike EU je povećanje ukupne transportne efikasnosti, smanjenje troškova, viša ekološka prihvatljivost transportnog sistema. Definisano je plansko uređenje infrastrukture (sistem Pan-Evropskih intermodalnih koridora), kao elementa integralnog prevoznog puta, uvođenje principa slobodnog pristupa, pod istim uslovima za sve učesnike, uvođenje načela plaćanja svih troškova za sve učesnike, unifikacija opreme i sredstava, standardizacija kvaliteta usluge i drugo.

Železnički saobraćaj u Srbiji, suočava se sa nedostatkom moderne infrastrukture primerene savremenim potrebama za obavljanje usluga, nedostatkom interoperabilnosti između mreža i sistema, stalnim traganjem za inovativnim tehnologijama, nepouzdanošću i ne

ispunjavaju očekivanja korisnika, u obavljanju usluga i dr. Da bi se navedeni i drugi nedostaci otklonili potrebna je prava tehnička revolucija, na putu transformisanja železnice u području interoperabilnosti, kvaliteta usluga, visokog standarda bezbednosti i otvaranje nacionalnih tržišta.

Železnički transport u Srbiji mora biti u korak sa tendencijama i ciljevima železnica evropskih zemalja, radi blagovremenog i ravnopravnog učešća u uslugama železničkog transporta. Jedan od osnovnih preduslova postizanju ovakvog cilja predstavlja usklađivanje vozni sredstava, pre svega za transport robe, sa standardima i propisima koje donosi Evropska asocijacija za interoperabilnost železnice (AEIF - *European Association for Railway Interoperability*).

Ovi standardi kod konvencionalnog železničkog sistema usklađeni su sa Direktivom 2001/16/EC „*Interoperabilnost Pan-Evropske konvencionalne železnice*“, kao jednoj od direktiva novog pristupa.

Interoperabilnosti označava svaku materijalnu i nematerijalnu elementarnu komponentu ili grupu komponenti, podskup ili kompletan skup opreme koja je uključena ili treba da bude uključena u podsistem od kojih interoperabilnost železnikog sistema za velike brzine ili konvencionalni železničkog sistema, zavisi direktno ili indirektno, kao što je definisano u direktivama 96/48/EC i 2001/16/EC.

Na području železnice po pitanjima interoperabilnosti najznačajniji su standardi TSI (*Technical Specification on Interoperability*), koja obuhvataju sledeća područja: infrastrukturu, vozna sredstva, energetiku, podsisteme upravljanja i održavanja, vozne podsisteme, signalizaciju, eksploataciju i druge vidove.

Nosioci standardizacije su: CEN (*European Committee for Standardization*), CENELEC (*European Committee for Electrotechnical standardization*) i ETSI (*European Telecommunication Standards Institute*).

U cilju brzog i efikasnog uključivanja srpske železnice u Pan-Evropsku mrežu veoma je važno uvođenje TSI standarda. Jedan od standarda TSI koji se tiče tehničke specifikacije interoperabilnosti vozni sredstava-teretnih vagona donet je 28.jula 2006 pod brojem 2006/861/EC [5].

Standard TSI 2006/16/EC, detaljno propisuje tehničke specifikacije interoperabilnosti vozni

sredstava-teretnih vagona Pan-Evropskog železničkog sistema. Standard definiše podsisteme/domene, njihove funkcije i spojeve. Takođe, detaljno razrađuje opšte zahteve koji se odnose na: bezbednost, pouzdanost i upotrebljivost, zdravlje ljudi, zaštitu okoline i tehničku kompatibilnost. Posebno su propisani specifični zahtevi za podsisteme vozniha sredstava i održavanje, kao i zahtevi za pratećom infrastrukturom i energetskim kapacitetima. Jedan deo ovog TSI standarda daje funkcionalnu i tehničku specifikaciju podsistema vozniha sredstava-teretnih vagona, uputstva za rad, uputstva za održavanje, potrebne profesionalne kvalifikacije, uslove koje se odnose na zdravlje i bezbednost i preporuke za potrebnu prateću infrastrukturu. Takođe, date su precizne tehničke definicije sastavnih delova, njihove usklađenosti, primena propisanih specifikacija na nove i postojeće vagone, kao i procedure za eksploataciju vagona.

IMPLEMENTACIJA DIREKTIVE 2001/16/EC O INTEROPERABILNOSTI SISTEMA KONVENCIONALNIH PRUGA

Da bi se građanima Unije, ekonomskim izvršiocima, kao i regionalnim i lokalnim zajednicama omogućilo da u potpunosti iskoriste prednosti koje nastaju uspostavljanjem prostora bez unutrašnjih granica, potrebno je podsticati međusobnu povezanost i interoperabilnost nacionalnih železničkih mreža kao i njihovu dostupnost, primenjujući sve mere koje bi se mogle pokazati potrebnim na polju usklađivanja tehničkih standarda, kao što je predviđeno u članu 155 sporazuma [1].

Zemlje članice su dužne da preuzmu sve potrebne korake kako bi se obezbedila interoperabilnost komponenti i to:

- da odgovaraju osnovnim zahtevima i da se uvode u saobraćaj samo ako omogućavaju postizanje interoperabilnosti unutar trans-Evropskog sistema konvencionalnih pruga,
- da se upotrebljavaju na svom području korišćenja u skladu sa odredbama, i da se prikladno instaliraju i održavaju.

Svrha Direktive 2001/16/EC, je da se utvrde uslovi koje treba ispuniti da bi se, na teritoriji zajednice, postigla interoperabilnost trans-Evropskog sistema konvencionalnih pruga, kao što je opisano u dodatku 1, direktive. Ti uslovi se tiču projektovanja, konstrukcije, puštanja u saobraćaj, rekonstrukcije, modernizacije, eksploatacije i održavanja delova ovog sistema koji

će biti stavljeni u funkciju nakon datuma stupanja, kao i stručne osposobljenosti, zdravstvenih i bezbednosnih uslova osoblja koja učestvuju eksploataciji i održavanju.

Oblast primene ove direktive je postepeno proširena na čitav sistem konvencionalnih pruga, uključujući tu i pristup železničke mreže terminalima za pretovar i glavnim lučkim postrojenjima koja opslužuju ili su u stanju da opsluže više korisnika, izuzev infrastruktura i vozniha sredstava strogo rezervisanih za lokalnu upotrebu, u istorijske ili turističke svrhe ili infrastrukture koje su funkcionalno izdvojene od ostatka železničkog sistema, i bez slučajeva odstupanja od primene TSI-a koji su navedeni u članu 7, Direktive 2001/16/EC [1].

Direktiva u okviru TSI, razmatra sledeće celine i parametre:

- **transevropski sistem konvencionalnih pruga**, (železnička infrastruktura i saobraćajna sredstva)
- **interoperabilnost**, (sposobnost transevropskog sistema konvencionalnih pruga, koja omogućava sigurno i neprekinuto saobraćanje vozova, uz ispunjavanje potrebnih performansi. Ta sposobnost počiva na svim regulacionim, tehničkim i operativnim uslovima, koji moraju biti ispunjeni da bi se zadovoljili osnovni zahtevi)
- **podsystem**, (strukturni funkcionalni zahtevi i svaki je predmet jednog TSI-a)
- **komponente za interoperabilnost**, (osnovna komponenta, grupa komponenata, podsklop ili ceo sklop opreme, od kojih direktno ili indirektno zavisi interoperabilnost trans-Evropskog sistema konvencionalnih pruga)
- **osnovni zahtevi**, (skup svih opisanih uslova uključujući i interfejse, koji moraju biti zadovoljeni)
- **evropska specifikacija**, (tehnička specifikacija, evropska tehnička dozvola ili nacionalni standardi)
- **tehničke specifikacije za interoperabilnost**, (specifikacije kojima je svaki podsystem ili deo podsistema pokriven da bi se zadovoljili osnovni zahtevi i obezbedila interoperabilnost trans-Evropskog sistema konvencionalnih pruga)
- **zvanična tela**, (tela zadužena za procenu usklađenosti ili prikladnosti upotrebe komponenata za interoperabilnost ili za procenu "EU" o primeni procedura za verifikaciju podsistema)

- **osnovni parametri**, (regulacijski, tehnički ili funkcionalni koji su presudni za interoperabilnost)
- **specifičan slučaj**, (bilo koji deo transevropskog sistema konvencionalnih pruga za koji su potrebne posebne odredbe u okviru TSI-a, privremene ili konačne, zbog geografskih, topografskih ili urbanističkih ograničenja ili koherentnosti s postojećim sistemom)
- **rekonstrukcija**, (izmene podsistema u cilju poboljšanja performansi)
- **modernizacija**, (krupni radovi koji menjaju ukupne performanse podsistema)
- **postojeći železnički sistem**, (celina sastavljena od železničkih infrastruktura, koje obuhvataju pruge i stabilna postrojenja postojećeg železničkog sistema, i vozna sredstva svih kategorija i porekla koja saobraćaju na toj infrastrukturi)
- **zamena u okviru održavanja**, (zamena komponenti, delovima, čije su funkcije i performanse identične, u okviru preventivnog održavanja ili popravke)
- **puštanje u rad**, (skup operacija kojima se neki podsistem dovodi u nominalno stanje funkcionisanja)

PRIMER INTEROPERABILNOSTI NA ŽELEZNICAMA AUSTRIJE

U Austriji su izvršene reforme u skladu sa evropskim propisima, koje su u načelu obuhvatale sledeće ciljeve:

- Povećanje konkurentnosti u odnosu na ostale vidove transporta,
- Formiranje internog tržišta za železnički transport i opremu, uz slobodan pristup infrastrukturi i postepeno prilagođavanje tehničkim uslovima interoperabilnosti,
- Uspostavljanje integrativnog evropskog železničkog prostora i funkcionisanja internog tržišta za železnički transport i opremu,
- Harmonizacija tehničkih i operacionih specifikacija trans - Evropskog železničkog sistema,
- Sprovođenje direktiva o interoperabilnosti i evropskih propisa u cilju formiranja integrativnog evropskog železničkog sistema uz kontrolisanu konkurenciju,
- Povećanje produktivnosti železnica i unapređenje njihove konkurentnosti.

Posmatrajući aspekt interoperabilnosti, u Austriji se primenjuju sledeće direktive:

- **direktiva 96/48/EG** (primenjuje se zajedno sa austrijskim Zakonom o železnici od 2002.)
- **direktiva 2001/16/EG** (primenjuje se zajedno sa austrijskim Zakonom o železnici od 2004.)
- **direktiva 2004/50/EG** (primenjuje se zajedno sa austrijskim Zakonom o železnici od 2006.)

Direktiva o interoperabilnosti i tehničke specifikacije interoperabilnosti (TSI) proističu iz Direktiva o interoperabilnosti (član 16/3 direktive 2004/50/EK, član 10/5 i 16/3 direktive 96/48/EK i 2001/16/EK), a obuhvataju unapređenje nacionalnih tehničkih propisa i obaveštenje o promenama postojećih tehničkih propisa ukoliko se isti razlikuju od referentnog sistema o tehničkim pravilima koje propisuje Član 25 direktive 2001/16/EK.

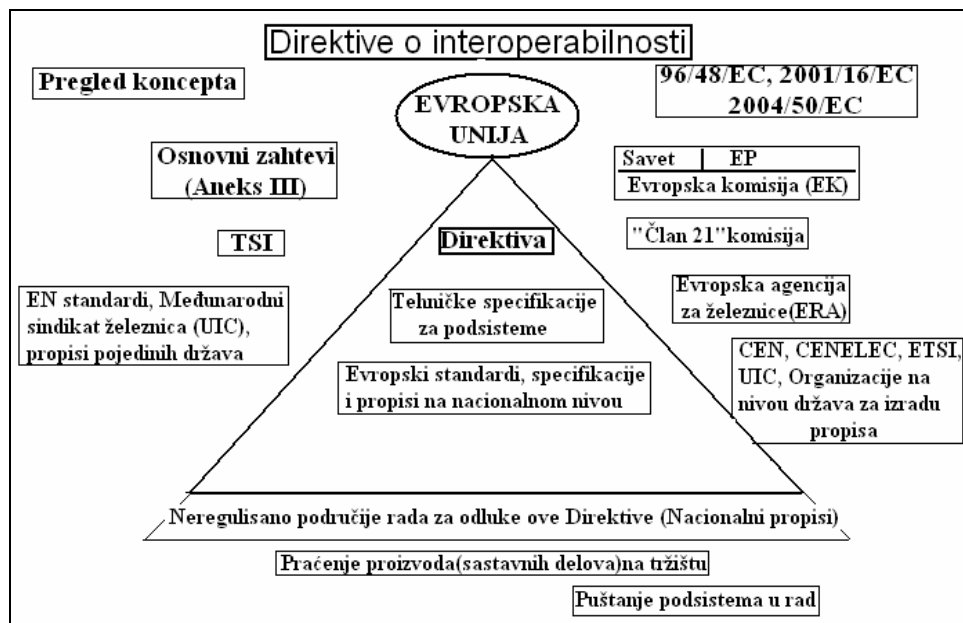
Pregled koncepta Direktiva o interoperabilnosti, primenjenog na Austrijskim železnicama, prikazan je na slici 1.

Interoperabilnost podsistema infrastrukture i energije brzih pruga u Austriji ima praktičnu primenu od 2002. godine u različitim projektima

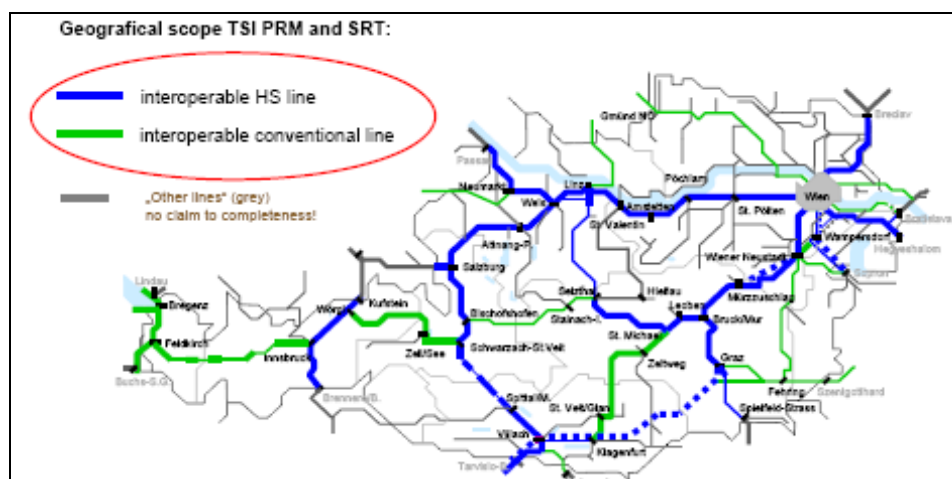
- Stvaranje osnovnih uslova na nacionalnom nivou i ispunjenje fundamentalnih zahteva u cilju primene interoperabilnosti,
- Stvaranje opštih publikacija za verifikaciju iz oblasti infrastrukture i energije radi usklađivanja sa procedurama za verifikaciju Evropske komisije,
- Brza i efikasna interoperabilnost podsistema kontrole, komande i signalizacije za projekat Beč – Budimpešta,
- Konvencionalna interoperabilnost je u primeni od Aprila 2004. godine.

Primena tehničkih pravila na nacionalnom nivou, pre usvajanja i objavljivanja tehničkih specifikacija interoperabilnosti (TSI), od kojih su na snazi:

- TSI za vozna sredstva i buku (na snazi od 2006),
- TSI za telekomunikacijsko-informatičke sisteme u prometu tereta,
- TSI za kontrolu, komandu i signalizaciju (2006),
- TSI za vozna sredstva – teretne vagone (2007),
- TSI za saobraćaj i upravljanje (2007).



Slika 1. Direktive o interoperabilnosti na železnicama Austrije [7]



Slika 2. Interoperabilna mreža u železničkom sistemu Austrije [2]

Na slici 2 prikazana je interoperabilna mreža za brze i konvencionalne linije austrijske železnice.

Postojanje opštih tehničkih pravila i propisa na teritoriji Austrije, na osnovu uslova propisanih evropskom saobraćajnom politikom, podrazumeva integraciju tehničkih pravila i propisa, železničkih preduzeća i upravljača infrastrukturom u opšta tehnička pravila dostupna javnosti.

Nakon integrisanja, predviđena je revizija propisa na osnovu nove strukture.

Ministarstvo saobraćaja donosi odluku o izradi tehničkih propisa za železničku infrastrukturu u dogovoru sa asocijacijom za istraživanje drumskog i železničkog saobraćaja - FSV, Austrijskom železnicom - ÖBB i železničkog privrednog udruženja.

Novi pristup u izradi smernica i propisa u sektoru austrijske železnice je usklađivanje sa osnovnim zahtevima standarda, pravila, propisa, tehničkih specifikacija i slično [7].

ZAKLJUČAK

Primena direktive 2001/16/EC o interoperabilnosti Pan-Evropske konvencionalne železnice, za zemlje u razvoju, predstavlja dosta problema, koji se moraju otklanjati, kako ne bi predstavljali barijere za poboljšanje nacionalnih železničkih mreža i integrisanje sa mrežama Evropske Unije. Da bi se olakšao protok putnika i robe, potrebno je uspostaviti međusobnu povezanost, kroz usklađivanje tehničkih standarda, karakteristika infrastrukture i voznih sredstava, efikasnu povezanost informacionih i komunikacionih sistema, primenu interopera-

bilnosti u nacionalnim železničkim mrežama i drugo.

Od takve koherentnosti i međusobne povezanosti zavise sledeći nivoi: performansi, bezbednosti, kvaliteta i kapaciteta usluga, efikasnosti, racionalnosti i slično, na čemu prvenstveno počiva interoperabilnost trans-Evropskog sistema konvencionalnih železničkih pruga.

Verifikacija standarda o interoperabilnosti konvencionalne železnice u Srbiji je od velike važnosti, zbog čega je neophodno povezivanje nadležnih institucija, kako bi se pravovremeno ispunili uslovi za ocenu usaglašenosti, praćenje i sprovođenje tehničkih specifikacija o interoperabilnosti i drugih standarda Evropske Unije. Pri tom ne treba izgubiti iz vida, da Evropska unija razmatra mogućnost formiranja evrobalkanskog saveza, čime bi se železnički transport u Evropi transformisao u jedinstven sistem, a time bi se železnice Srbije integrisale u železnički sistem jugoistočne Evrope, odnosno Evropske Unije. U tom kontekstu, u Solunu, 4. maja 2006. godine, potpisan je Sporazum o uspostavljanju železničke mreže visoke performanse u jugoistočnoj Evropi.

NAPOMENA: Rad je urađen u okviru projekta TP 14010 "Razvoj i unapređenje infrastrukture za ocenjivanje usaglašenosti proizvoda prema zahtevima zasnovanim na direktivama Novog i Globalnog pristupa Evropske Unije", sa temom podprojekta "Sistemi konvencionalne železnice 2001/16/EC", finansiranog od strane Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije.

LITERATURA

- /1/ "Direktiva 2001/16/EC Evropskog parlamenta i Saveta o interoperabilnosti sistema konvencionalnih pruga", (DJ No. L 110 od 20.04.2001.
- /2/ Michael Walter: "Primena interoperabilnosti u Austriji", Ministarstvo saobra-

ćaja, inovacija i tehnologije, Beograd, 2007.

- /3/ D. Marusicova: "Implementation of railway interoperability directives - the Czech Republic example, Czech Railways, J. S. Compani.
- /4/ Projekat "Razvoj i unapređenje infrastrukture za ocenjivanje usaglašenosti proizvoda prema zahtevima zasnovanim na direktivama Novog i globalnog pristupa Evropske Unije", INN Vinča, TP 14010, realizacija 2008-2011, Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj Srbije.
- /5/ Direktiva "Interoperability for trans-European conventional rail system" – 2001/16/EC, stanje: 24.08.2007.
- /6/ Direktiva "Interoperability of the trans-European high-speed rail system 2",- 96/48/EC, stanje: 24.08.2007.
- /7/ M.Walter: Technical Specifications for Interoperability of the Trans-European Rail System Ministry of Transport, Innovation and Technology, Austria, Belgrade, 2007.
- /8/ Konvncionalni transevropski železnički sistem, TSI specifikacije, "Tehnička specifikacija u vezi interoperativnosti", Parcijalni sistem: Kola (vozila), Parcijalno područje: Teretni vagoni.
- /9/ European Association for Railway Interoperability, 66, Boulevard de l'Impératrice-B 1000- Bruxelles, The Trans-European Conventional Rail System "Telematic applications", Subsystem for Freight Services-data definitions and messages.
- /10/ B.Cene "Passenger trains in Slovenia and consumption of energy", Naučno - stručni časopis "Istraživanja i projektovanja za privredu", broj 22-2008, str.19-24.