

prof. dr. sc. **Drago Pupovac**, dipl. oec.

PLANIRANJE U ŽELJEZNIČKOME PROMETU

*Ne planirati znači isplanirati
neuspjeh – Benjamin Franklin*

1. Uvod

Željeznički promet vrlo je važna karika globalnih opskrbnih lanaca. Kao najodrživija vrsta kopnenog prijevoza tereta, željeznička poduzeća prednjače u prijelazu na održive opskrbbne lance. Unatoč tome željeznica se i dalje suočava s oštrom konkurencijom drugih oblika prijevoza. Tvrtke za cestovni prijevoz brzo usvajaju inovacije u poljima umjetne inteligencije, interneta, automatizacije i zelene pogonske energije s ciljem da smanje svoj ugljikov otisak i tako dodatno istaknu svoje prednosti u odnosu na željeznički promet. Međutim, željeznički prijevoz još uvijek može ponuditi puno veću razinu smanjenja emisija ugljikova dioksida i drugih stakleničkih plinova. Željeznički promet ima potencijal smanjenja emisije ugljikova dioksida za oko 80 posto i troškova za oko 50 posto u usporedbi s cestovnim prometom, što ga čini vrlo atraktivnom granom prometa. S obzirom na to da sve veći broj poduzeća nastoji u što većoj mjeri smanjiti svoj ugljikov otisak, sve je veća potražnja za željezničkim prijevozom. Jedan od načina da se iskoriste uočeni trendovi jesu učinkoviti organizacijski planovi koji nastaju kao rezultat procesa planiranja.

Planiranje je primarna funkcija menadžmenta, čija je osnovna svrha pomoći organizaciji da ostvari zacrtane ciljeve. Tamo gdje nema planiranja, nema ni koordinacije ni organizacijske učinkovitosti. Posljedice lošega planiranja prouzročile su kaos u izgradnji zračne luke Willy Brandt u Berlinu. Propusti se mjere sa sedam odgođenih otvorenja, manjkom kapaciteta, izostankom brze željezničke veze između zračne luke i središta Berlina, s više od šest milijardi eura neplaniranih troškova i s devet godina zakašnjenja u izgradnji

[1]. Sve je to praćeno brojnim drugim nedostacima, nemogućnošću kontrole, korupcijskim aferama i sl. Loše planiranje, kvarovi na opremi i problemi u komunikacijama doveli su do kaosa na trima londonskim željezničkim kolodvorima (King's Cross, Paddington i Finsbury Park) tijekom božićnih blagdana 2014. zbog radova na pruzi [2]. Gužva na kolodvoru Finsbury Park bila je tolika da pristigli putnici nisu mogli izići iz vlakova, a na ulaz u kolodvor čekalo se satima. Kolodvor King's Cross bio je zatvoren cijeloga dana (27. prosinca 2014.), dok je kolodvor Paddington bio otvoren za promet tek u poslijepodnevnim satima.

Tijekom posljednjih godina planiranje željezničkoga, posebno željezničkoga teretnog prijevoza, znatno se promijenilo. Unatoč tome ciljevi ostaju isti: udovoljiti potrebama korisnika, maksimirati iskorištenost željezničkoga voznog parka i isporučiti traženu prijevoznu uslugu korisnicima točno i na vrijeme. Svrha planiranja jest pomoći željezničkome poduzeću u postizanju navedenih ciljeva. Ostvarivanje tih ciljeva na profitabilan način dobro je za društvo i planet u cjelini.

U skladu s time rad se sastoji od pet međusobno logično povezanih dijelova. Nakon uvoda u kojemu su istaknuti važnost i aktualnost predmeta istraživanja slijedi dio pod naslovom „Planiranje kao prva i osnovna menadžerska aktivnost“ u kojemu su teorijski određeni pojam planiranja, podsustav planiranja te vrste planova kao rezultat planiranja. U trećemu dijelu istražene su specifičnosti planiranja u željezničkome teretnom prijevozom s posebnim osvrtom na ciljeve planiranja u željezničkome prometu i čimbenike koji mogu pospješiti proces planiranja. Četvrti dio posvećen

je prepoznavanju temeljnih izazova planiranja u željezničkome prometu. Na kraju nalaze se zaključak i popis korištene literature.

2. Planiranje kao prva i osnovna menadžerska aktivnost

Planiranje jest prva funkcija i temelj procesa menadžmenta. Ono je putokaz za sve ostale funkcije menadžmenta – organiziranje, upravljanje ljudskim potencijalima, kontroliranje. Planiranjem se pokreću, usmjeravaju, određuju ciljevi, pravci, strategije, taktike, aktivnosti poduzeća u budućnosti – bližoj ili daljnjoj [3]. Zato je planiranje postupak izgradnje poveznica između sadašnjega i budućega željenog stanja. Prethodi mu analiza i ocjena stanja poslovanja poduzeća, unutarnjih i vanjskih čimbenika koji presudno utječu na poslovanje poduzeća. Planiranje pomaže menadžmentu prepoznati organizacijske probleme i suočiti se s njima prije nego što uzrokuju razdor u poslovanju. Planiranje jest formalni proces utvrđivanja vizije, misije i ciljeva poduzeća, izbor odgovarajućih strategija za postizanje tih ciljeva te utvrđivanje žrtava i koristi koje poduzeće dobiva njihovim postizanjem [4].

Neizvjesnost okoline i ograničenost resursa čimbenici su koji presudno utječu na potrebu i sadržaj planiranja. Planiranje je istodobno instrument za ovladavanje neizvjesnošću okoline i instrument učinkovitoga kombiniranja ograničenih

čimbenika u skladu s promjenljivim potrebama te okoline [5]. Moderni menadžeri suočeni su s izazovom razumnoga planiranja, kako u malim tako i u velikim poslovnim sustavima, kako u proizvodnim poduzećima tako i u onima uslužnima poput željezničkih poduzeća. Svrha je planiranja omogućiti postignuće poduzetnosti i ciljeva [6]. Planiranje je neophodno zbog ograničenosti resursa i neizvjesnosti okoline. Brojne su prednosti planiranja. Ističu se usmjeravanje menadžmenta na budućnost – proaktivnost, minimiziranje rizika i neizvjesnosti, pomaganje u koordinaciji odluka i isticanje organizacijskih ciljeva.

Temeljna pitanja na koja planiranje treba odgovoriti jesu gdje se poduzeće nalazi, gdje se poduzeće želi naći u budućnosti i kako tamo stići. Planiranjem menadžment nastoji svjesno promijeniti buduće događaje.

Rezultat procesa planiranja jesu organizacijski planovi (cf. sliku 1).

Brojni aspekti planiranja zahtijevaju različite vrste planova, koji se mogu klasificirati prema različitim kriterijima. Tako, na primjer, Weihrich i Koontz [7, 122] navode sljedeće vrste planova:

► **Svrha (misija).** Organizacijska svrha jest ono radi čega organizacija postoji

kada se u obzir uzmu određene skupine potrošača i njihovih potreba. Svrhe organizacija različite su. Najbolje misije su kratke, jasne, koncizne i korisne (informiraju, usredotočuju se, vode). Tako je, na primjer, misija avioprijevoznika omogućiti brz, učinkovit i ekonomičan aviotransport putnika i tereta.

► **Ciljevi.** Organizacijski ciljevi jesu točke prema kojima je usmjeren otvoreni sustav upravljanja. Ciljevi trebaju biti jasni, mjerljivi i realni. Mogu biti privremeni ili stalni, pojedinačni ili cjeloviti, kratkoročni ili dugoročni. Različite razine menadžera planiraju različite ciljeve, od strateških do operativnih. Cilj organizacije treba biti sljedeći – proizvodnja sve boljeg proizvoda (usluge) po sve nižoj cijeni. Dobit treba biti izvedeni (derivirani) cilj.

► **Strategije.** Strategija odgovara na pitanje kako ostvariti cilj. Obično se odnose na dugoročne ciljeve, akcije, pribavljanje i alokaciju potrebnih resursa. Pomoću strategije menadžment utvrđuje i stavlja na znanje zamišljenu buduću sliku poduzeća.

► **Politike.** Politika jest vodič za razmišljanje i akciju. Ona ograničava zonu unutar koje treba donijeti odluku. Svrha je politike odrediti smjer kretanja, na primjer, niskotarifne tvrtke.

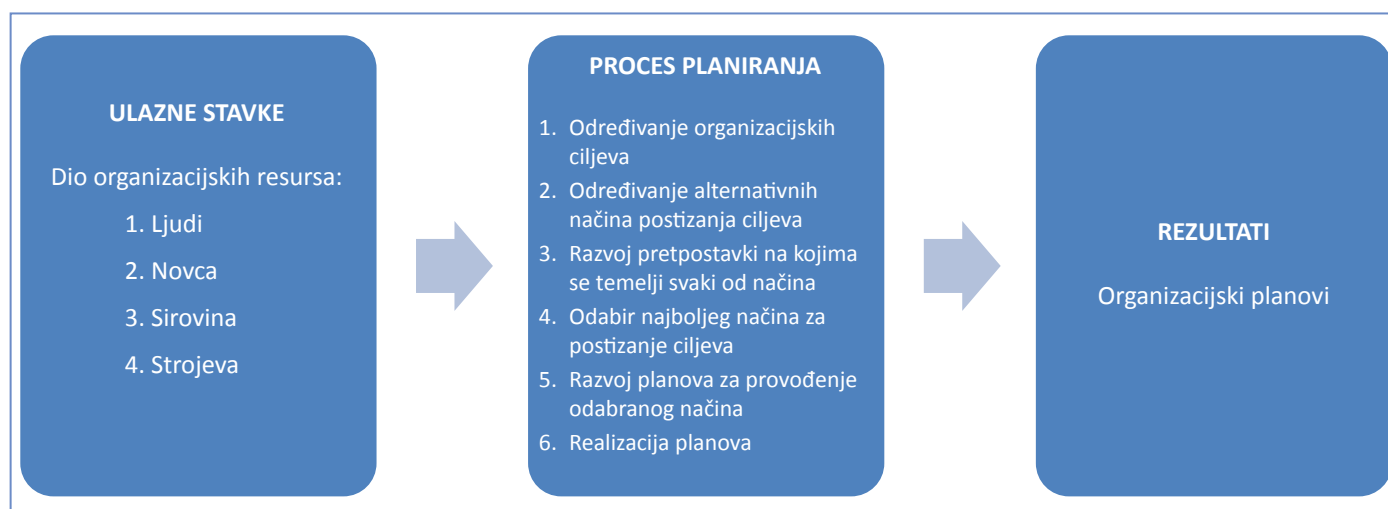
► **Procedure.** Procedura jest linija vodilja aktivnosti koja težište stavlja na listu kronoloških koraka koje zaposleni moraju slijediti u provođenju određene aktivnosti, na primjer, kako postupiti u slučaju izvanrednoga događaja.

► **Pravila.** Pravilo jest nefleksibilan plan koji zahtijeva specifičnu, definiranu akciju, na primjer, način odijevanja ili pravila ophođenja s korisnicima usluga.

► **Programi.** Program jest kompleks ciljeva, politika, procedura, pravila, resursa, radnih zadaća i ostalih elemenata potrebnih da se ostvari daljnji plan akcije, na primjer, program uvođenja nove tehnologije.

► **Proračuni (budget).** Proračun jest prikaz očekivanih rezultata izražen u brojkama. Kada se govori i piše o planiranju, najčešće se misli na izradu financijskoga plana – planski račun dobiti i gubitka strukturiran po asortimanu proizvoda i/ili usluga, po poslovnim jedinicama i ukupno za čitavoga poduzetnika. Često se sastavljaju i planska bilanca te planski novčani tok.

Pojedine vrste planova razvijaju se unutar poduzeća na različitim hijerarhijskim razinama (cf. tablicu 1).



Slika 1. Podsustav planiranja

Tablica 1. Tipovi planova razvijeni na različitim hijerarhijskim razinama

Vrste planova	Menadžment		
	Najviši (top)	Srednji (middle)	Najniži (lower)
Svrha (misija)	+		
Ciljevi	+	+	+
Strategija	+		
Politika	+	+	
Procedure		+	+
Pravila		+	+
Programi	+	+	+
Proračun	+	+	+

Izvor: autor

3. Specifičnosti planiranja u željezničkome teretnom prijevozu

Planiranje jest sustavan razvoj programa čija je svrha postići dogovorene poslovne ciljeve kroz proces analize, procjene i odabira među predviđenim mogućnostima. Poduzeće bi trebalo postaviti tri tipa ciljeva: kratkoročne ciljeve, odnosno ciljeve koje treba postići u godinu dana ili u kraćem razdoblju, srednjoročne ciljeve, odnosno ciljeve koje treba postići u razdoblju do pet godina, i dugoročne ciljeve, odnosno ciljeve koje treba postići u razdoblju od pet do sedam godina.

P. Drucker [8] ističe to da menadžeri trebaju težiti razvoju i postizanju ciljeva u sljedećih osam ključnih područja:

1. tržišni položaj – gdje se poduzeće želi nalaziti u odnosu na svoje konkurente
2. inovativnost – ciljevi koji ističu predanost razvoju novih metoda poslovanja
3. produktivnost – ciljevi koji ističu ciljanu razinu proizvodnosti
4. fizički i financijski resursi – ciljevi koji ističu korištenje, stjecanje i zadržavanje kapitala i monetarnih resursa
5. profitabilnost – koji profit tvrtka želi ostvariti

6. menadžerska izvedba i razvoj – ciljevi koji specificiraju stope i razine menadžerske produktivnosti i rasta
7. rad i stav radnika – stope produktivnosti radnika kao i stavovi radnika koji su poželjni
8. javna odgovornost – odgovornost prema potrošačima i društvu te određivanje razine do koje poduzeće ima namjeru ispunjavati tu odgovornost.

Premda se planiranje željezničkoga teretnog prijevoza posljednjih godina radikalno mijenja, neophodno je ostvariti tri temeljna cilja. Potrebno je **udovoljiti potrebama korisnika prijevoznih usluga, čiji su** zahtjevi sve složeniji. Neki žele cijeli vlak, neki samo par vagona, neki žele rezervirati specijalne vagone, neki postavljaju izvanredne (*ad hoc*) zahtjeve i slično.

Drugi temeljni cilj jest **maksimirati korištenje voznoga parka**, pri čemu je ključno optimirati korištenje vučnih i vučenih vozila te minimirati reorganiziranje praznih vagona.

Treći temeljni cilj jest **isporučiti traženu prijevoznu uslugu klijentima točno i na vrijeme**. Zahtijevani rokovi isporuke sve su kraći, a zahtijevana kvaliteta servisa isporuke sve veća, što stvara dodatni pritisak na sustav planiranja i mogućnosti željezničkoga poduzeća.

Ostvarivanje tih ciljeva zahtijeva učinkovito planiranje i upravljanje u sljedećih pet operativnih područja željezničkoga teretnog prijevoza:

1. **teret** - optimirati otpremu tereta
2. **vučna i vučena vozila** – osigurati ispravne lokomotive i odgovarajuće vagone u pravo vrijeme i na pravome mjestu
3. **oprema** – zgrade i sredstva za ukrcaj, iskrcaj i prekrcaj tereta trebaju biti redovito i na vrijeme održavani i na vrhuncu učinkovitosti
4. **vožno (lokomotivsko) osoblje** – osigurati optimalan broj osposobljenih, certificiranih, odgovornih strojovođa koji su prošli liječničke preglede
5. **osoblje uslužnih objekata** - optimirati osoblje koje radi na održavanju vučnih i vučenih vozila i opreme kao i broj pomoćnoga osoblja koje radi na održavanju voznoga parka.

Učinkovito planiranje željezničkoga teretnog prijevoza obuhvaća:

1. kreiranje optimalnih planova uz razvoj scenarija „što ako“ – razvoj tih scenarija treba se temeljiti na inteligentnoj uporabi podataka u stvarnome vremenu
2. smanjivanje operativnih troškova kroz bolje iskorištavanje osoblja, lokomotiva i vagona
3. povećavanje razine zadovoljstva korisnika prijevoznih usluga kroz kontinuirano unaprjeđenje „servisa isporuke“
4. smanjivanje emisije stakleničkih plinova kroz optimiranje broja i mase vlakova te kreiranje optimalnih planova za smanjivanje udaljenosti između ishodišta i odredišta
5. optimiranje stanja zaliha svih resursa koji se nalaze u stanju mirovanja
6. postizanje vidljivost svih resursa koji se nalaze u uporabi kako bi se u slučaju neželjenih događaja skratilo vrijeme za otklanjanje poremećaja i smetnji

7. povećanje razine produktivnosti planiranja i mogućnosti kontrole troškova slanjem ažuriranih planova svim dionicima u stvarnome vremenu kako bi se omogućilo optimiranje svih poslovnih aktivnosti
8. unaprjeđenje kvalitete radnoga života zaposlenika kroz postizanje ravnoteže između privatnoga i poslovnoga života, određivanje i lakšu zamjenu smjena, korištenje godišnjih odmora i slobodnih dana u skladu s preferencijama i slično.

Vremenski horizont planiranja u željezničkome prometu determiniran je problemima koji se rješavaju te se može kretati od nekoliko sati ili dana do nekoliko godina ili desetljeća. Strateško planiranje proces je koji željezničkome poduzeću omogućuje da se aktivno priprema za budućnost. Sjena budućnosti strateškoga planiranja u željezničkome prometu duga je od nekoliko godina do desetljeća i uglavnom se odnosi na planiranje kapaciteta željezničkoga poduzeća. Taktičko planiranje svodi se raspoređivanje raspoloživih kapaciteta. Kraćeg je vremenskog horizonta, od dva mjeseca do godine dana. Operativno planiranje odnosi se na detaljne planove

čiji je vremenski horizont od tri dana do dva mjeseca. Provodi se iz taktičkih planova. Uglavnom se radi o prilagodbi taktičkih planova poslovanju u idućih nekoliko tjedana. Kratkoročno planiranje ima vremenski horizont do tri dana, a odnosi se na samo prometovanje (operacija) vlakova ili na vrijeme koje mu neposredno prethodi [9].

Drugi način klasifikacije planova u željezničkome prometu odnosi se na same probleme koji su predmet rješavanja: željeznička mreža, teret/rezerviranje vagona, usluge, trase, lokomotive, osoblje. Na primjer, korištenje željezničke pružne mreže određuje vozni red. Vozni red odgovara na pitanja o trasama, o tome koja će mjesta biti povezana izravnim vlakovima i o njihovu rasporedu. Planiranjem voznoga parka određuju se broj potrebnih lokomotiva i vagona te to kada ih i kako koristiti za formiranje vlakova. Plan voznoga osoblja određuje broj potrebnih strojovođa, a u putničkome prijevozu i broj konduktera te kako ih rasporediti i u koje vlakove.

Na temelju tih dvaju pristupa sačinjena je karta sposobnosti željezničkoga prijevoznika u pružanju prijevoznih usluga.

4. Temeljni izazovi planiranja u željezničkome prometu

Planiranje se uvijek bavi budućnošću. Osnovna odrednica budućnosti jest nezvjesnost. Zato je pouzdanost planova određena pouzdanošću predviđanja. Temeljne pretpostavke za uspješno predviđanje jesu posjedovanje znanja, osobito za dugoročne prognoze, i sposobnost opažanja međuovisnosti događaja i njihova utjecaja na položaj poduzeća u kratkoročnome razdoblju. Kao alat za pomoć menadžmentu u predviđanju budućih uvjeta okoline najčešće se koriste metode ekstrapolacije, metode procjene eksperata i metode simulacije.

„Planovi su ništa, planiranje je sve“, misao je koja se pripisuje Dwight Eisenhoweru. Ta misao ističe važnost planiranja za sva područja, a osobito za ona poslovna. Uspjeh svih, pa tako i željezničkih poduzeća, ovisi o stalnome promišljanju mogućnosti unaprjeđenja poslovanja i prilagođavanja i ovladavanja prilikama na tržištu. Poduzeća napuštaju konvencionalnu (vojnu) organizaciju, razvijajući organizaciju po načelu orkestra, tako da orkestar u kratkome

Tablica 2. Karta sposobnosti pružanja prijevoznih usluga željezničkoga prijevoznika u teretnome prijevozu

Željezničko poduzeće	Strateško planiranje	Taktičko planiranje	Predoperativno planiranje	Operativno planiranje	Postoperativno
Željeznička pružna mreža	strategija mreže	definiranje mreže	planiranje zatvora pruge	praćenje stanja na mreži	analitika mreže
Teret/rezerviranje vagona	predviđanje potražnje	permanentno rezerviranje	dnevno rezerviranje	zalihe u tranzitu	analitika kupaca
Usluge	specifikacija potražnje	dugoročno planiranje	kratkoročno planiranje	vođenje vlakova	analitika usluga
Trase	planiranje potražnje trasa	dugoročno planiranje kapaciteta	kratkoročno planiranje kapaciteta	prometni menadžment	analitika trasa
Lokomotive	planiranje potražnje lokomotiva	planiranje lokomotiva	alokacija lokomotiva	praćenje lokomotiva	analitika lokomotiva
Osoblje	planiranje potrebnog osoblja	planiranje osoblja	alokacija osoblja	obavljanje radnih zadaća	analitika osoblja

Izvor: autor

razdoblju može odsvirati nekoliko različitih proizvodnih procesa. S obzirom na to da poduzeće djeluje u neizvjesnome, dinamičnome i turbulentnome okružju, plan (partitura) praktički se piše dok se izvodi. To zahtijeva razvijen integralni sustav planiranja koji omogućuje fleksibilnost, adaptabilnost i proaktivnost poslovnoga sustava.

Pet je izazova na koje sustav planiranja u željezničkim poduzećima treba odgovoriti.

Izazov 1. Učinkovito rješavanje smetnji u prijevozu, optimalan odgovor na nepredviđene zahtjeve u realnome vremenu i optimalan raspored lokomotiva

Menadžment je svakoga novog radnog dana izložen brojnim informacijama koje zahtijevaju procjenu, klasifikaciju i usklađivanje s donesenim planovima. Sve to zahtijeva računalnu potporu i suvremene informatičke alate kako bi se ovladalo transportnim i logističkim lancima. Na primjer, lokomotiva se može pokvariti, što neophodno zahtijeva pronalazak nove. To znači da treba pribjeći planu za nepredviđene situacije i premještanju imovine i osoblja kako bi se u što kraćemu razdoblju odgovorilo na smetnje u prometu i udovoljilo zahtjevima korisnika uz minimalne dodatne nepredviđene troškove.

Izazov 2. Kvantitativno i kvalitativno usklađivanje broja zaposlenika i podizanje razine njihova zadovoljstva

Menadžment treba raspolagati sa svim relevantnim podacima o dostupnosti zaposlenika, njihovoj stručnosti, znanjima, dodatnoj obuci, certifikatima, obavljenim liječničkim pregledima, smjenama, preferencijama i sličnome. Planove voznoga osoblja neophodno je integrirati s planovima lokomotiva kako bi uskladili ono što je potrebno s onim što je na raspolaganju.

Izazov 3. Osigurati vidljivost svih resursa u svakome trenutku

Integrirani sustav planiranja treba obuhvatiti podatke iz različitih sustava kao što su GPS te podaci o ljudskim resursima, pružnoj mreži i voznome redu. Na primjer, integrirani sustav planiranja treba omogućiti vidljivost položaja vlakova prema rasporedu u stvarnome vremenu, ističući odstupanja između planiranih i stvarnih vremena. Menadžmentu se na taj način znatno olakšava poduzimanje odgovarajućih aktivnosti za rješavanje uočenih problema.

Izazov 4. Osigurati uvid u poslovanje kroz ključne pokazatelje uspješnosti (KPI)

Menadžment kroz ključne pokazatelje uspješnosti treba pratiti učinak svojih odluka na svaki doneseni plan. To postaje sve teže u uvjetima brojnih nepredviđenih događaja u poslovanju. Na primjer, stiže narudžba novoga korisnika prijevoznih usluga i treba odrediti koje vagone koristiti za tu narudžbu, a da se pritom ne dovede u pitanje izvršavanje zahtjeva postojećih korisnika, ili, ako se očekuje porast potražnje za željezničkim uslugama od 20 posto, hoće li se povećana potražnja moći zadovoljiti postojećim resursima. Točnost predviđanja potražnje u tim slučajevima temelj je izrade učinkovitih planova, profitabilnosti i iskorištavanja potencijalnih mogućnosti uz optimalno korištenje kapaciteta i minimalne troškove izgubljene prodaje.

Izazov 5. Osigurati donošenje investicijskih odluka u funkciji profitabilnoga poslovanja u budućnosti

Planiranje treba omogućiti menadžmentu dobru podlogu za vrednovanje različitih alternativa i donošenje kvalitetnih odluka. Nabava novih lokomotiva i vagona ili zapošljavanja

novoga voznoga osoblja dugoročna je investicijska odluka koja može ozbiljno utjecati na povrat na ulaganja (ROI) u narednim godinama ili u cijelome desetljeću. Takve odluke trebaju se temeljiti na provjerenim i pouzdanim podacima, kvalitetnim predviđanjima i različito razvijenim scenarijima za budućnost.

5. Zaključak

Planiranje je prva i temeljna funkcija menadžmenta. Planiranje znači usmjerenost na budućnost i željezničkome poduzeću omogućuje postizanje fleksibilnosti, adaptabilnosti i proaktivnosti u poslovanju. Rezultat procesa planiranja jesu planovi kojima se preciziraju ciljevi koje se namjerava ostvariti. Tri su temeljna cilja koji se planiranjem u željezničkome prometu nastoje ostvariti, a to su: udovoljiti potrebama korisnika prijevoznih usluga, maksimirati korištenje voznoga parka i isporučiti traženu prijevoznu uslugu klijentima točno i na vrijeme. Postizanje tih ciljeva usko je povezano s učinkovitošću planiranja i upravljanja u sljedećih pet područja: teret, vučna i vučena vozila, oprema, vozno (lokomotivsko) osoblje i osoblje uslužnih objekata. Integralni sustav planiranja u željezničkome prometu trebao bi omogućiti učinkovit odgovor na pet prepoznatih izazova u planiranju u željezničkome prometu, a to su učinkovito rješavanje smetnji u prijevozu, optimalan odgovor na nepredviđene zahtjeve u realnome vremenu i optimalan raspored lokomotiva, kvantitativno i kvalitativno usklađivanje broja zaposlenika i podizanje razine njihova zadovoljstva, omogućiti vidljivost svih resursa u svakome trenutku, omogućiti uvid u poslovanje kroz ključne pokazatelje uspješnosti i omogućiti donošenje investicijskih odluka u funkciji profitabilnoga poslovanja u budućnosti. Integralan sustav u željezničkome prometu treba se temeljiti na računalnoj potpori te na suvremenim informacijskim i komunikacijskim alatima.

Literatura

- [1] <https://www.dw.com/en/berlins-new-airport-finally-opens-a-story-of-failure-and-embarrassment/a-55446329> (pristupljeno 10. studenoga 2021.).
- [2] <https://www.theguardian.com/uk-news/2015/jan/12/network-rail-report-christmas-rail-engineering-chaos-poor-planning> (pristupljeno 5. lipnja 2022.).
- [3] Zelanić, R.; Pupavac, D. 2008. *Menadžment logističkih sustava*. Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci. Rijeka.
- [4] Dujanić, M. 2006. *Osnove menadžmenta*. Veleučilište u Rijeci. Rijeka.
- [5] Zekić, Z. 2007. *Menadžment*. Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci. Rijeka.
- [6] Certo, S.; Certo, T. 2008. *Moderni menadžment*. deseto izdanje. Mate, d.o.o. Zagreb.
- [7] Weihrich, H.; Koontz, H. 1994. *Menadžment*, Mate d.o.o. Zagreb.
- [8] Drucker, P. 1954. *The Practitice of Management*. Harper & Bros. New York.
- [9] Joanitīs, J. 2007. *Planning of the Amount of Trains Needed for Transportation by Rail*. *Transport*. Vol. XXII. No 2. 83–89.
- [10] <https://www.globalrailwayreview.com/Integrated-Rail-Freight-Planning-eBook-062022.pdf> (pristupljeno 16. kolovoza 2022.).

UDK: 005.7+656.2

SAŽETAK

PLANIRANJE U ŽELJEZNIČKOME PROMETU

Cilj rada jest istražiti specifičnosti planiranja u željezničkom prometu. Njegova je svrha skrenuti pozornost na nužnost postignuća poduzetnosti i ciljeva željezničkoga poduzeća kroz planiranje. U radu definirani su osnovni ciljevi željezničkoga poduzeća te temeljni izazovi u planiranju u željezničkom prometu. Glavni nalaz rada upućuje na važnost planiranja u željezničkom prometu kako bi se sposobnost pružanja prijevoznih usluga željezničkoga prijevoznika temeljila na profitabilnosti, interesima društva i planeta u cjelini. Rezultati istraživanja temelje se na sekundarnim izvorima podataka te znanstvenim metodama deskripcije, klasifikacije, indukcije i dedukcije te analize i sinteze.

Ključne riječi: željeznički promet, željezničko poduzeće, planiranje

Kategorizacija: stručni rad

Podaci o autoru:

prof. dr.sc. Drago Pupavac, dipl. oec.
Veleučilište u Rijeci
e-pošta: drago.pupavac@veleri.hr

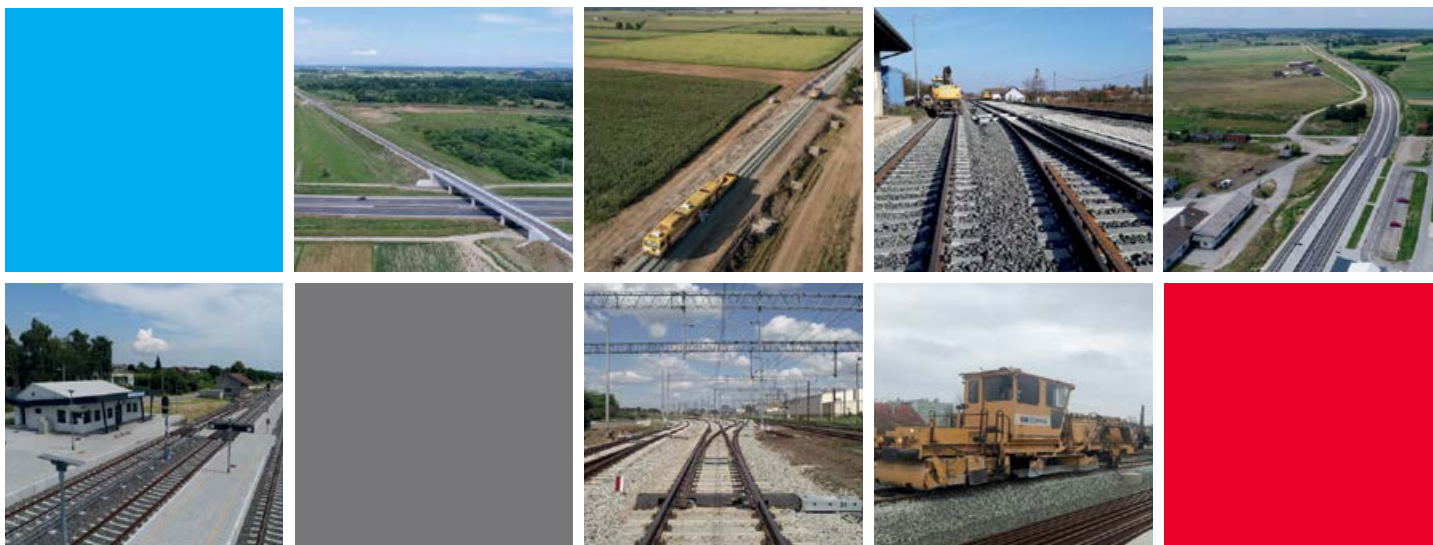
SUMMARY

PLANNING IN RAILWAY TRAFFIC

The aim of this work is to investigate the specifics of planning in railway traffic. The purpose of the work is to point out the necessity of achieving entrepreneurship and goals of the railway company through planning. The paper defines the basic goals of the railway company and the fundamental challenges in railway transport planning. The main finding of this work points to the importance of planning in railway traffic so that the ability to provide transport services of the railway operator is based on profitability, the interests of society and the planet as a whole. The research results are based on secondary data sources and scientific methods of description, classification, induction and deduction, as well as analysis and synthesis.

Key words: Railway transport, railway operator, planning

Categorization: professional paper



U službi najboljih infrastruktura u Hrvatskoj


COMSA
CORPORACIÓN

Gradimo održivu
budućnost

Brazil | Danska | Hrvatska | Kolumbija | Letonija | Litva | Meksiko
Peru | Portugal | Španjolska | Švedska | Urugvaj

www.comsa.com