

Perfectus STUDENT

4/2026



Bi želeli objaviti strokovni članek?
Iščemo pisce in recenzente za naslednjo številko.
Pišite nam na: zalozba.perfectus@gmail.com
www.andrejaspor.com

Kontakti revije

Založnik revije Perfectus STUDENT

Perfectus
Svetovanje in izobraževanje, dr. Andrej Raspor, s. p.
Dolga Poljana 57
5271 Vipava, SI Slovenija
E-pošta: zalozba.perfectus@gmail.com

Glavni urednik

Andrej Raspor

Odgovorni uredniki

Anton Vorina
Bojan Macuh
Drago Papler

Uredniški odbor revije

Andrej Raspor
Bojan Macuh
Anton Vorina
Drago Papler

Jezikovni pregled

Za jezikovno ustreznost in vsebino prispevkov so odgovorni avtorice in avtorji, ki odgovarjajo tudi za morebitne kršitve avtorskih pravic.

Fotografije

Slika na naslovni strani: https://www.freepik.com/free-vector/studying-concept-illustration_7176406.htm#query=student%20work&position=14&from_view=search&track=ais&uuiid=253cb95f-dd64-4bf9-944a-7fff7cac30f3>Image by storyset on Freepik
Slika na hrbtni strani: https://www.freepik.com/free-vector/designer-girl-concept-illustration_5202271.htm#query=student%20work&position=29&from_view=search&track=ais&uuiid=75cb18bf-42f7-4f62-b958-622c015b5b0f>Image by storyset on Freepik

Arhiv revij Perfectus STUDENT

<https://www.andrejraspor.com/index.php/sl/nase-storitve/zaloznistvo/perfectus-student>

Mednarodna standardna serijska številka
(on line) ISSN 3024-0018



To delo je licencirano pod (CC BY-NC 4.0)

Perfectus STUDENT

Področje in opis revije

Revija Perfectus STUDENT je interdisciplinarna strokovna revija, ki objavlja prispevke študentov družboslovja. Vsebina ni omejena, ampak smo za vaše predloge odprti. Še posebej želimo objavljati prispevke, ki obravnavajo nove in aktualne teme in predstavljajo dosežke v razvoju ter njihovo uvajanje in uporabo v praksi. Vsled tega objavljamo tudi tematske številke.

Pogostost izhajanja

Revija Perfectus STUDENT izhaja dvakrat letno.

Politika za prosti dostop

Revija Perfectus STUDENT zagotavlja sprotni odprti dostop do vsebine v skladu z definicijo odprtega dostopa na podlagi načela, da prosti dostop do raziskav javnosti podpira večjo globalno izmenjavo znanja.

Navodila avtorjem

V reviji Perfectus STUDENT objavljamo strokovne članke, rezultate raziskovalnega dela študentov. Prispevki so napisani v slovenskem jeziku. Avtorji so odgovorni za ustrezen pravopis in vse morebitne kršitve avtorskih pravic. Prispevki niso honorirani.

Besedilo naj bo oblikovano po navodilih (interesenti nam pišite, da vam posredujemo predlogo z bolj podrobnimi navodili). Na začetku prispevka, takoj za naslovom naj bo povzetek dolžine 3–5 vrstic z do 4 ključnimi besedami. Obseg članka naj bo 4 – 12 strani. V primeru daljših tekstov si uredništvo pridržuje pravico, da besedilo krajša.

Predložite tudi kratek strokovni življenjepis vsakega od avtorjev (2–3 vrstice). Članki morajo biti pred objavo lektorirani. Ne uporabljajte opomb v besedilu. Eventualne opombe, ki naj bodo kratke, navedite na dnu besedila skupaj z literaturo. Seznam citirane literature oblikujte po APA-standardu.

Predložene prispevke pregledata in ocenita najmanj dva recenzenta. Na osnovi mnenj in predlogov recenzentov uredniški odbor ali urednik sprejmeta prispevek, zahtevata manjše ali večje popravke in dopolnitve ali ga zavrneta. Če urednik oziroma recenzenti predlagajo večje popravke, se dopolnjeni prispevek praviloma pošlje v ponovno recenzijo.

Iz tekoče vsebine

stran

ANDREJ RASPOR.....	7
LOGISTIKA, PRAVO IN TEHNOLOGIJA: KO ŠTUDENTI ODPIRAJO KLJUČNA VPRAŠANJA SODOBNEGA SVETA	7
PATRICIJA JANKOVIČ	8
KO ŠTUDENTI SOUSTVARJAJO STROKO.....	8
ALEN MEŠANOVIĆ	9
VPLIV KRŠENJA MEDNARODNEGA PRAVA NA LOGISTIČNE OSKRBOVALNE VERIGE V IZRAELSKO-PALESTINSKEM SPORU	9
Uvod	9
Mednarodno humanitarno pravo in njegov pomen za logistiko	9
Izraelsko-palestinski spor kot logistični in oskrbnovalni izziv	10
Vpliv kršenja mednarodnega prava na logistične oskrbnovalne verige	10
Primeri motenj v logistiki zaradi kršitev mednarodnega prava	12
Ugotovitve	12
JURE CIRAR	14
UPRAVLJANJE LOGISTIČNIH IN TRANSPORTNIH PROCESOV V PODJETJU HERZ – ANALIZA IN PREDLOGI OPTIMIZACIJE	14
Uvod	14
Teoretična izhodišča transportnega managementa	14
Metodologija raziskovanja.....	15
Analiza logističnega sistema podjetja Herz.....	15
Identifikacija ključnih problemov	16
Predlogi optimizacije	16
Zaključek	17
MAJ ŠKRBEČ	19
IZBOLJŠANJE PRORAČUNA ZA NAKUP IT OPREME NA MINISTRSTVU ZA DIGITALNO PREENOBRAZBO	19
Uvod	19
Raziskovalno vprašanje.....	19
Jedro	20
Raziskava	21
Sistemizacija ključnih ugotovitev raziskave	21
Prehod na ugotovitve	21
Ugotovitve	22
Zaključek.....	24
DAVOR BRAČUN	25
POSLOVNI MODEL NIZKOCENOVNIH LETALSKIH PREENOVNIKOV NA PRIMERU RYANAIR	25
Uvod	25
Optimizacija stroškov	26
Visoka izkoriščenost letal.....	26
Ryanair kot primer nizkocenovnega poslovnega modela	26
Strategija nizkih cen.....	27
Operativna učinkovitost	27
Digitalizacija in prodaja vozovnic.....	27
Prednosti in slabosti nizkocenovnega modela	27
Zaključek	27
SIMON ŠTORDEL	29
PROBLEMATIKA IZVAJANJA ZAKONSKO DOLOČENIH POČITKOV IN ČASOV VOŽNJE POKLICNIH VOZNIKOV V PRAKSI	29
Uvod	29
Teoretični okvir - problematika delovnega okolja poklicnih voznikov	29
Osnovni predpisi za opravljanje dejavnosti poklicnih voznikov v cestnem prometu	30
Nadzor prometa in sodelovanje poklicnih voznikov z nadzornimi organi	30
Raziskava – stanje na raziskovanem področju poklicnih voznikov v praksi	31
Upoštevanje zakonsko določenih počitkov, časov vožnje in navodil delodajalca v praksi	31
Povzetek analize anket na področju upoštevanja počitkov in časa vožnje v praksi	32
Ugotovitve	32

Zaključek	33
<i>SUZANA LAZIĆ</i>	35
ZGODOVINSKI RAZVOJ GOSTINSKIH LOKALOV IN MODERNO GOSTINSTVO	35
Uvod	35
Razvoj gostinstva skozi zgodovino	35
Zaključek	39
<i>GREGOR MAJHEN</i>	41
VKLJUČEVANJE MLADIH VOZNIKOV V CESTNI PROMET	41
Čas kot ključna vrednota sodobne družbe	41
Problematika in nezainteresiranost mladih za opravljanje vozniškega izpita	42
Pridobitev vozniškega dovoljenja	42
Vožnja s spremljevalcem	43
Raziskava oz. študija primera	44
Ugotovitve	47
Zaključek	47
<i>KLEMEN ŠKOF</i>	48
ORGANIZACIJA TRANSPORTA PRI DIRKAH MOTO GP	48
Uvod	48
Teoretična izhodišča managementa transporta in logistike	48
Organizacija transporta pri dirkah Moto GP	49
Primer organizacije dirkaškega vikenda – logistični vidik	50
Primerjava organizacije dirk v Evropi in čezmorskih dirkah	51
Zaključek in ugotovitve	52
<i>DAŠA DUŽEVIĆ</i>	54
UPRAVIČENOST UKINJANJA VINJETNEGA REŽIMA NA IZBRANIH ODSEKIH AVTOCEST V SLOVENIJI	54
Uvod	54
Sistem cestninjenja v Sloveniji in vloga družbe DARS	54
Primerjalna analiza vinjetnega sistema v izbranih evropskih državah	56
Ugotovitve	58
Zaključek	59
Viri in literatura	59
<i>MATEJ KEBER</i>	60
DINAMIČNO UPRAVLJANJE S PROMETOM NA LJUBLJANSKIH VPADNICAH	60
Uvod	60
Cilji	60
Priprava na izvedbo projekta dinamično upravljanje s prometom na ljubljanskem ringu ter vpadnicah	60
Periferna oprema na ljubljanskih vpadnicah ter obroču	61
Nadzorni center	63
Matrični prometni model	64
Zaključek	66
Viri, literatura in opombe:	66
<i>DRAGAN ANTUNOVIĆ</i>	67
PREVOZ RADIOAKTIVNIH ODPADKOV PO ADR	67
Uvod	67
Transport radioaktivnih snovi skozi naseljena območja	71
Izboljšave varnosti transporta	72
Zaključek	73
<i>ANEJ LJUBEC</i>	75
POJAV MOBINGA V ŠOLAH VOŽNJE KOT DELU TRANSPORTNEGA SISTEMA	75
Uvod	75
Teoretična izhodišča	76
Zaključek	77
<i>TANJA VERBIČ</i>	78
VLOGA LOGISTIKE PRI UPRAVLJANJU OSKRBOVALNIH VERIG V GLOBALNEM GOSPODARSTVU	78
Uvod	78

Vloga logistike v oskrbovalnih verigah.....	79
Logistika kot vir konkurenčne prednosti	79
Ključne funkcije sodobne logistike	79
Geopolitična tveganja	79
Okoljski pritiski	79
Pomanjkanje kadrov	80
Tehnološke in digitalne rešitve	80
Umetna inteligenca (AI).....	80
IoT in pametna logistika	80
Prihodnji trendi v logistiki.....	80
Avtomatizacija in robotika	80
Trajnostna logistika.....	81
Logistika kot storitev (LaaS).....	81
Zaključek	81
KARMEN CERAR	83
VIZUALNI MENEDŽMENT KOT ORODJE ZA NADZOR VOZNIKOV	83
Uvod	83
Z vizualnim menedžmentom do učinkovitejšega nadzora voznikov	83
Izzivi pri uvedbi vizualnega menedžmenta	85
Zaključek	86
JERNEJ SAJKO	88
VLOGA UMETNE INTELIGENCE V OPTIMIZACIJI LOGISTIČNIH SISTEMOV	88
Uvod	88
Umetna inteligenca in njen razvoj	88
Prednosti in izzivi uporabe umetne inteligence	90
Zaključek	90
ALJAŽ TURNŠEK	92
KODA 95 MED ZAKONODAJNO ZAHTEVO IN PRAKTIČNO UPORABNOSTJO: ANALIZA ZADOVOLJSTVA POKLICNIH VOZNIKOV Z REDNIM USPOSABLJANJEM	92
Uvod	92
Zakonodajni pregled KODE 95	92
Pomen KODE 95 za voznike in delodajalce, sankcije	94
Rezultati ankete o zadovoljstvu poteka kode 95 s strani poklicnih voznikov	95
Priporočila.....	96
Zaključek	96
KATJA MRŠIČ	98
TEHNOLOŠKI PRESKOK V PROSTOVOLJNEM GASILSTVU: LOGISTIKA IN TEHNIČNA PODPORA PRI GAŠENJU	98
Uvod	98
Management transporta in logistike v izrednih razmerah	98
Vloga informacijskega toka.....	99
Zakonodaja	101
Modernizacija voznega parka in tehnična oprema.....	102
Mladina in mentorstvo	103
Zaključek	104
KOVAČEVIČ UROŠ	105
PRIMANKLJAJ TEHNIČNEGA KADRA V SLOVENIJI	105
Raziskovalno vprašanje.....	105
Uvod	105
Izzivi iz prakse vodje poprodaje.....	105
Širši problem pomanjkanja tehničnega kadra v Sloveniji	106
Primeri dobrih praks v Sloveniji in tujini	106
Možne rešitve za izboljšanje stanja	107
Zaključek	108
Odgovor na raziskovalno vprašanje.....	108

Pismo urednika

ANDREJ RASPOR

LOGISTIKA, PRAVO IN TEHNOLOGIJA: KO ŠTUDENTI ODPIRAJO KLJUČNA VPRAŠANJA SODOBNEGA SVETA

Spoštovane bralke, spoštovani bralci,

pred vami je nova številka revije *Perfectus STUDENT*, ki ponovno potrjuje, da študenti niso zgolj pasivni opazovalci dogajanja v družbi, temveč aktivni raziskovalci, analitiki in soustvarjalci strokovnega znanja. Tokratna izdaja je izjemno raznolika, a hkrati presenetljivo povezana: avtorji se lotevajo tem, ki oblikujejo jedro sodobnega globalnega sistema – logistike, transporta, digitalne preobrazbe, varnosti, mednarodnega prava in tehnoloških inovacij.

Študenti v svojih prispevkih razkrivajo, kako globoko so ti sistemi prepleteni. Od vpliva kršitev mednarodnega humanitarnega prava na oskrbovalne verige v izraelsko-palestinskem konfliktu, do izzivov upravljanja transportnih procesov v podjetjih, optimizacije javnih proračunov, digitalizacije, varnosti v cestnem prometu, pa vse do vprašanj kadrov, gasilstva in umetne inteligence – vsak prispevek odpira pomemben del mozaika, ki ga kot družba pogosto jemljemo za samoumevna.

Posebej dragoceno je, da avtorji ne ostajajo na ravni teorije. Njihovi članki temeljijo na konkretnih primerih, analizah iz prakse, študijah primerov in lastnih raziskavah. To daje številki posebno težo: ne gre le za akademsko razpravo, temveč za vpogled v realne izzive, s katerimi se soočajo podjetja, institucije in posamezniki.

V času, ko svet pretresajo geopolitične napetosti, tehnološki preskoki, pomanjkanje kadrov in naraščajoče zahteve po trajnosti, je sposobnost kritičnega razmišljanja in interdisciplinarnega pristopa ključna. Prav to dokazujejo naši študenti. Njihovi prispevki kažejo, da razumejo kompleksnost sodobnih sistemov in da znajo povezovati znanje iz različnih področij – od prava do logistike, od tehnologije do managementa.

Zahvaljujem se vsem avtorjem, mentorju in recenzentom, ki so prispevali k nastanku te številke. Študentom pa želim, da ostanejo radovedni, pogumni in strokovno drzni. Svet potrebuje mlade, ki znajo misliti širše, videti dlje in povezovati tisto, kar je na prvi pogled nepovezano.

Želim vam navdihujoče branje.

dr. Andrej Raspor glavni urednik

Uvodnik dekanije AREMA**PATRICIJA JANKOVIČ****KO ŠTUDENTI SOUSTVARJAJO STROKO**

Spoštovane bralke, spoštovani bralci,

pred vami je nova številka revije Perfectus STUDENT, ki ponovno dokazuje, da imajo mladi veliko več kot zgolj znanje – imajo ideje, pogum, kritično razmišljanje in željo soustvarjati prihodnost.

Posebno veselje in ponos mi predstavlja dejstvo, da v tej številki svoja dela objavljajo tudi študenti AREME – Visoke šole za logistiko in management. Njihovi prispevki niso le študijske obveznosti, temveč odsev razmišljanja generacije, ki razume kompleksnost sodobnega sveta in išče rešitve za izzive prihodnosti. Od logistike, digitalne preobrazbe, prometne varnosti, umetne inteligence pa vse do vprašanj mednarodnega prava in humanitarnih kriz – teme, ki jih odpirajo študenti, dokazujejo širino njihovega razumevanja ter zavedanje odgovornosti, ki jo bodo kot prihodnji strokovnjaki nosili v družbi.

Še posebej dragoceno je, da mladi avtorji skozi pisanje razvijajo sposobnost argumentacije, raziskovanja in strokovnega izražanja. Prav objavljanje strokovnih prispevkov predstavlja pomemben korak od pasivnega pridobivanja znanja k aktivnemu soustvarjanju stroke. To je trenutek, ko študent ne ostane več le poslušalec, ampak postane glas novih idej, opažanj in rešitev.

V času hitrih sprememb potrebujemo prav takšne posameznike – radovedne, odgovorne in pripravljene razmišljati drugače. Potrebujemo mlade, ki si upajo postavljati vprašanja, raziskovati neznano in iskati izboljšave tam, kjer jih družba najbolj potrebuje. Znanje namreč ni nekaj statičnega; znanje živi takrat, ko ga delimo, preverjamo in nadgrajujemo.

Ob prebiranju prispevkov boste hitro začutili, da za temi besedili stojijo resnične izkušnje, zanimanje za stroko in želja po napredku. Prav zato iskreno čestitam vsem avtoricam in avtorjem za njihov trud, raziskovalno radovednost in pripravljenost stopiti iz cone udobja. Zahvala pa gre tudi mentorjem, uredništvu revije ter vsem, ki mladim omogočajo prostor za strokovno rast in prve korake v akademskem publiciranju.

Drage študentke in študenti – naj vam bo to šele začetek. Naj vas raziskovanje ne utruji, ampak navdihuje. Naj vam znanje odpira vrata, strokovna radovednost pa nikoli ne ugasne.

Želim vam prijetno, navdihujoče in predvsem ponosno branje.

dr. Patricija Jankovič

ALEN MEŠANOVIĆ / *ing.logistike*

Povzetek: Strokovni članek obravnava vpliv kršenja mednarodnega humanitarnega prava na delovanje logističnih oskrbovalnih verig v okviru izraelsko-palestinskega spora. Namen članka je analizirati povezavo med pravnimi normami, političnimi odločitvami in njihovimi operativnimi posledicami za logistiko ter management oskrbovalnih verig v konfliktnih območjih.

V teoretičnem delu je predstavljen pomen mednarodnega humanitarnega prava, zlasti načel zaščite civilnega prebivalstva, civilne infrastrukture in omogočanja humanitarne pomoči. Poseben poudarek je namenjen vplivu omejitev transportnih poti, zapiranja mejnih prehodov in nadzora nad logističnimi tokovi na stabilnost dobavnih verig. Analiza izraelsko-palestinskega spora pokaže, da kršitve pravnih norm povzročajo prekinitev dobavnih tokov, povečujejo logistična tveganja ter otežujejo izvajanje humanitarne oskrbe.

Rezultati ugotavljajo, da logistika v konfliktnih območjih ni zgolj operativna dejavnost, temveč je tesno povezana s pravnim, političnim in varnostnim okoljem. Učinkovit management logistike v takšnih razmerah zahteva prilagodljivost, upravljanje tveganj ter sodelovanje z mednarodnimi organizacijami. Spoštovanje mednarodnega prava se tako izkaže kot ključen dejavnik za stabilnost in delovanje oskrbovalnih verig.

Ključne besede: mednarodno humanitarno pravo, logistika, oskrbovalne verige, izraelsko-palestinski spor, humanitarna pomoč, management logistike.

VPLIV KRŠENJA MEDNARODNEGA PRAVA NA LOGISTIČNE OSKRBOVALNE VERIGE V IZRAELSKO-PALESTINSKEM SPORU

Uvod

Izraelsko-palestinski spor predstavlja enega najdalj trajajočih in najbolj kompleksnih oboroženih konfliktov sodobnega sveta (*Bassiouni, 2013*). Njegove posledice segajo daleč preko političnih in vojaških razsežnosti ter pomembno vplivajo na civilno prebivalstvo, regionalno stabilnost ter delovanje ključne infrastrukture (*United Nations, 2022*). Posebno izrazit vpliv ima konflikt na področje logistike, saj omejitve gibanja, nadzor nad mejami, zapiranje transportnih poti ter poškodbe infrastrukture neposredno vplivajo na delovanje oskrbovalnih verig, dostop do osnovnih dobrin in izvajanje humanitarne pomoči (*World Bank, 2021*).

Mednarodno humanitarno pravo, ki temelji predvsem na Ženevskih konvencijah in njihovih dodatnih protokolih, določa jasna pravila glede zaščite civilnega prebivalstva ter zagotavljanja dostopa do nujnih življenjskih sredstev tudi v času oboroženih konfliktov (*ICRC, 2015*). Kršitve teh pravil ne predstavljajo zgolj pravnega problema, temveč imajo tudi konkretne operativne in logistične posledice (*Slim, 2015*). Omejevanje ali preprečevanje dostave hrane, zdravil, goriva in drugih osnovnih dobrin vpliva na stabilnost oskrbovalnih verig ter povečuje humanitarne in ekonomske stroške konflikta (*World Bank, 2021*).

Logistika v konfliktnih območjih deluje v pogojih izjemne negotovosti, kjer politične in vojaške odločitve pogosto neposredno vplivajo na transportne poti, skladiščenje blaga in distribucijo virov (*Christopher, 2016*). Izraelsko-palestinski spor je v tem kontekstu specifičen primer, saj dolgotrajne omejitve gibanja, zapiranje mejnih prehodov in nadzor nad ključnimi logističnimi točkami pomembno vplivajo na lokalne in mednarodne oskrbovalne verige (*UNRWA, 2021*). Posebej izrazit je vpliv na humanitarno logistiko, ki je ključna za zagotavljanje osnovnih življenjskih pogojev civilnega prebivalstva (*Kovács & Spens, 2007*).

Namen tega strokovnega članka je analizirati vpliv kršenja mednarodnega prava v okviru izraelsko-palestinskega spora na delovanje logistike in oskrbovalnih verig. Članek se osredotoča na povezavo med pravnimi normami, političnimi odločitvami in njihovimi posledicami za logistični management, s posebnim poudarkom na humanitarni oskrbi in stabilnosti dobavnih tokov.

Cilj je prikazati, da logistika v konfliktnih območjih ni zgolj tehnično-operativna dejavnost, temveč področje, ki je tesno povezano s spoštovanjem mednarodnega prava in zaščito temeljnih človekovih potreb (*Slim, 2015*).

Mednarodno humanitarno pravo in njegov pomen za logistiko

Mednarodno humanitarno pravo predstavlja skupek pravil, katerih namen je omejevanje posledic oboroženih konfliktov na civilno prebivalstvo in civilno infrastrukturo (*ICRC, 2015*). Temelji predvsem na štirih Ženevskih konvencijah iz leta 1949 ter njihovih dodatnih protokolih, ki določajo obveznosti pogodbenic glede zaščite civilistov, ranjencev ter zagotavljanja osnovnih življenjskih potreb (*United Nations, 1949*). Ta pravni okvir ima neposreden vpliv na delovanje logističnih sistemov v konfliktnih območjih, saj ureja dostop do transportnih poti, varovanje civilne infrastrukture ter omogočanje humanitarne oskrbe (*Kovács & Spens, 2007*).

Ena izmed ključnih določb mednarodnega humanitarnega prava je načelo razlikovanja med civilnimi in vojaškimi cilji (ICRC, 2015). Civilna infrastruktura, kamor sodijo prometne poti, skladišča hrane, vodna in energetska omrežja, uživa posebno zaščito, saj je njeno delovanje bistveno za preživetje civilnega prebivalstva (United Nations, 2022). Poškodovanje ali onemogočanje takšne infrastrukture ima neposredne posledice za logistične tokove in oskrbovalne verige, kar se v praksi kaže v motnjah pri distribuciji osnovnih dobrin ter povečanju humanitarnih potreb (World Bank, 2021).

Mednarodno humanitarno pravo prav tako določa obveznost omogočanja dostopa humanitarne pomoči civilnemu prebivalstvu (ICRC, 2015). Ta obveznost vključuje dovoljenje za prehod humanitarnega blaga, zaščito humanitarnega osebja ter zagotavljanje varnosti transportnih sredstev (Slim, 2015). Omejevanje ali preprečevanje humanitarne logistike ne vpliva zgolj na humanitarne organizacije, temveč tudi na širše logistične sisteme, saj povečuje pritisk na obstoječe oskrbovalne verige in ustvarja dodatna tveganja za logistične operaterje (Kovács & Spens, 2007).

Pomemben vidik mednarodnega humanitarnega prava je tudi prepoved kolektivnega kaznovanja civilnega prebivalstva (Bassiouni, 2013). Ukrepi, ki omejujejo dostop do hrane, vode, zdravil ali energije, imajo izrazit logistični učinek, saj vplivajo na stabilnost dobavnih tokov in delovanje distribucijskih sistemov. V logističnem smislu to pomeni povečano nestabilnost oskrbovalnih verig, večje stroške upravljanja ter potrebo po izrednih logističnih rešitvah (World Bank, 2021).

Z vidika managementa v logistiki je razumevanje mednarodnega humanitarnega prava ključnega pomena, saj logistični sistemi v konfliktnih območjih ne delujejo v pravnem vakuumu (Christopher, 2016).

Izraelsko-palestinski spor kot logistični in oskrbovalni izziv

Izraelsko-palestinski spor ima izrazite posledice za delovanje logistike in oskrbovalnih verig na območju Izraela in palestinskih ozemelj (UNRWA, 2021). Geografska razdeljenost območja, omejitve gibanja ter nadzor nad mejnimi prehodi ustvarjajo specifične logistične razmere, ki pomembno vplivajo na pretok blaga, surovin in osnovnih življenjskih dobrin (Christopher, 2016). V takšnem okolju logistični sistemi delujejo v pogojih povečane negotovosti in omejene predvidljivosti (Van Wassenhove, 2006).

Posebno izrazit primer logističnega izziva predstavlja območje Gaze, ki je zaradi nadzora mejnih prehodov in omejitev uvoza močno odvisno od zunanjih dobav (UNRWA, 2021). Dostop do blaga je v veliki meri pogojen z delovanjem omejenega števila mejnih prehodov, kar ustvarja ozka grla v oskrbovalnih verigah. Vsaka prekinitve ali omejitev delovanja teh prehodov ima neposreden vpliv na razpoložljivost hrane, zdravil, goriva in drugih osnovnih dobrin (World Bank, 2021).

Na Zahodnem bregu dodatne logistične izzive predstavljajo kontrolne točke, omejitve gibanja in razdrobljenost prometne infrastrukture (United Nations, 2022). Takšne razmere podaljšujejo transportne čase, povečujejo stroške logističnih operacij ter zmanjšujejo učinkovitost distribucijskih sistemov (Christopher, 2016). Za lokalna podjetja in mednarodne logistične operaterje to pomeni oteženo načrtovanje dobavnih poti ter večjo izpostavljenost tveganjem (Kovács & Spens, 2007).

Logistični izzivi se ne omejujejo zgolj na lokalno raven, temveč vplivajo tudi na regionalne in mednarodne oskrbovalne verige (Van Wassenhove, 2006). Omejitve izvoza in uvoza vplivajo na trgovinske tokove, kar ima posledice za dobavitelje, prevoznike in distributerje zunaj neposrednega območja konflikta (World Bank, 2021).

Pomemben vidik logističnega delovanja v izraelsko-palestinskem sporu je tudi humanitarna logistika. Mednarodne humanitarne organizacije delujejo v pogojih omejenega dostopa, nadzora nad transportom in povečane varnostne ogroženosti (UNRWA, 2021).

Z vidika managementa v logistiki izraelsko-palestinski spor predstavlja primer, kjer politični in varnostni dejavniki neposredno oblikujejo logistične procese (Christopher, 2016).

Vpliv kršenja mednarodnega prava na logistične oskrbovalne verige

Kršitve mednarodnega humanitarnega prava v oboroženih konfliktih imajo neposreden in posreden vpliv na delovanje logističnih oskrbovalnih verig (ICRC, 2015). Pravne norme, ki urejajo zaščito civilnega prebivalstva, civilne infrastrukture in humanitarne pomoči, so

tesno povezane z nemotenim delovanjem logističnih sistemov. Kadar pride do odstopanj od teh norm, se posledice najprej odražajo v omejenem pretoku blaga, povečanih logističnih tveganjih ter zmanjšani stabilnosti oskrbovalnih verig.

Prekinitev in omejevanje dobavnih tokov

Eden najpogostejših učinkov kršitev mednarodnega prava je prekinitev ali omejevanje dobavnih tokov. Zapiranje mejnih prehodov, omejevanje uvoza in izvoza ter nadzor nad transportnimi potmi neposredno vplivajo na razpoložljivost blaga in surovin. V logističnem smislu to povzroča zamude pri dobavah, povečanje transportnih stroškov ter zmanjšano zanesljivost oskrbovalnih verig (Christopher, 2016).

Nestabilne razmere otežujejo dolgoročno načrtovanje logističnih operacij, saj logistični akterji ne morejo predvideti trajanja omejitev ali obsega dovoljenih transportov. Posledično se povečuje potreba po kratkoročnih rešitvah, kot so alternativne transportne poti ali začasna skladišča, kar dodatno obremenjuje logistične sisteme in povečuje operativne stroške.

Vpliv na humanitarno logistiko

Humanitarna logistika je še posebej občutljiva na kršitve mednarodnega humanitarnega prava, saj je njeno delovanje odvisno od zagotovljenega dostopa do prizadetega prebivalstva (Slim, 2015). Omejevanje humanitarnih konvojev, administrativne ovire in varnostna tveganja zmanjšujejo učinkovitost dostave pomoči. To ima za posledico neenakomerno oskrbo prebivalstva ter povečanje humanitarnih potreb.

V logističnem kontekstu to pomeni dodatne izzive pri načrtovanju zalog, izbiri transportnih poti in zagotavljanju varnosti logističnega osebja. Humanitarne organizacije so prisiljene prilagajati svoje oskrbovalne verige, pogosto z uporabo manj učinkovitih, vendar varnejših poti, kar vpliva na čas dostave in obseg razpoložljivih virov.

Vpliv na civilno in logistično infrastrukturo

Kršitve mednarodnega prava se pogosto odražajo tudi v poškodbah ali uničenju civilne infrastrukture, ki je ključna za delovanje logistike. Cestna omrežja, pristanišča, skladišča in energetske sistemi predstavljajo temelj logističnih oskrbovalnih verig. Njihovo delno ali popolno onemogočanje povzroča dolgotrajne motnje v distribuciji blaga ter zahteva obsežne obnovitvene logistične operacije (World Bank, 2021). Omejena infrastruktura zmanjšuje kapaciteto oskrbovalnih verig in povečuje tveganje za prekinitev dobav. V takšnih razmerah postane logistični management izrazito reaktiven, saj se osredotoča predvsem na ohranjanje minimalne funkcionalnosti sistemov, namesto na optimizacijo in razvoj (Christopher, 2016).

Posledice za mednarodne oskrbovalne verige in logistične akterje

Kršitve mednarodnega prava v konfliktnih območjih vplivajo tudi na mednarodne oskrbovalne verige. Logistična podjetja in mednarodni dobavitelji so soočeni s povečanim političnim in pravnim tveganjem, kar vpliva na odločitve o sodelovanju, zavarovanju pošilk in sklepanju pogodb (Van Wassenhove, 2006). Povečana tveganja pogosto vodijo v višje stroške transporta, daljše dobavne roke ter zmanjšano pripravljenost za delovanje v prizadetih območjih (Christopher, 2016).

Za logistični management to pomeni potrebo po celostni oceni tveganj, ki vključuje pravne, varnostne in operativne dejavnike. Učinkovito upravljanje oskrbovalnih verig v takšnih razmerah zahteva visoko stopnjo prilagodljivosti, sodelovanje z mednarodnimi organizacijami ter stalno spremljanje pravnih in političnih razmer (Kovács & Spens, 2007).

Management logistike v konfliktnih območjih

Upravljanje logistike v konfliktnih območjih zahteva prilagojen managerski pristop, saj klasični modeli optimizacije stroškov in časa v takšnih razmerah pogosto niso izvedljivi. Logistični management mora upoštevati povečana varnostna tveganja, pravne omejitve ter nepredvidljive politične odločitve, ki neposredno vplivajo na delovanje oskrbovalnih verig. V ospredje stopijo vprašanja odpornosti sistemov, prilagodljivosti in zagotavljanja minimalne funkcionalnosti logističnih tokov.

Eden ključnih elementov logističnega managementa v konfliktnih območjih je upravljanje tveganj. To vključuje stalno spremljanje varnostnih in pravnih razmer, ocenjevanje vpliva morebitnih omejitev na oskrbovalne verige ter pripravo alternativnih logističnih scenarijev. Diverzifikacija dobavnih poti in virov predstavlja pomembno strategijo za zmanjševanje odvisnosti od posameznih transportnih koridorjev ali mejnih prehodov.

Pomembno vlogo ima tudi sodelovanje z mednarodnimi organizacijami in lokalnimi akterji. Humanitarne organizacije, agencije Združenih narodov in nevladne organizacije pogosto delujejo kot posredniki pri omogočanju dostopa do prizadetih območij. Za logistični management to pomeni potrebo po usklajevanju z različnimi deležniki, prilagajanju operativnih postopkov ter spoštovanju mednarodnih pravnih norm.

V konfliktnih območjih postane logistika tudi izrazito informacijsko odvisna. Pravočasne in zanesljive informacije o razmerah na terenu so ključne za učinkovito načrtovanje in izvajanje logističnih operacij. To zahteva vzpostavitev robustnih komunikacijskih sistemov ter fleksibilnih organizacijskih struktur, ki omogočajo hitro odzivanje na spremembe.

Z vidika dolgoročnega upravljanja oskrbovalnih verig je pomembna tudi priprava na obnovo in stabilizacijo po koncu aktivnih konfliktov. Logistični management mora že v fazi kriznega delovanja upoštevati možnosti za obnovo infrastrukture, ponovni zagon trgovinskih tokov in vzpostavitev trajnostnih oskrbovalnih verig. S tem logistika presega zgolj operativno funkcijo in postane pomemben dejavnik pri obnovi gospodarske in družbene stabilnosti.

Primeri motenj v logistiki zaradi kršitev mednarodnega prava

V praksi se učinki kršitev mednarodnega prava v izraelsko-palestinskem konfliktu pogosto kažejo skozi konkretne primere motenj logističnih oskrbovalnih verig (UNRWA, 2021). Na primer, občasno zapiranje mejnih prehodov v Gazi vodi do zaustavitve transporta hrane, goriva in medicinskih sredstev za več dni, kar povzroči pomanjkanje osnovnih dobrin in prisili humanitarne organizacije v iskanje alternativnih poti (UNRWA, 2021). Podobno so na Zahodnem bregu kontrolne točke in omejitve gibanja privedle do zamud pri dobavi šolskih potrebščin, energentov in kmetijskih izdelkov lokalnim skupnostim (World Bank, 2021).

Takšni primeri kažejo neposredno povezavo med političnimi odločitvami, kršitvami mednarodnega prava in logističnimi posledicami (Christopher, 2016). Organizacije, ki skrbijo za humanitarno pomoč, so pogosto prisiljene oblikovati rezervne dobavne verige, včasih tudi z večkratnimi prevozi in kompleksnejšim skladiščenjem, kar povečuje stroške in čas dostave (Van Wassenhove, 2006).

Dodatno je pomembno omeniti, da te motnje vplivajo ne samo na logistične akterje na lokalni ravni, ampak tudi na mednarodne dobavitelje in prevoznike, ki sodelujejo v širših oskrbovalnih verigah (Kovács & Spens, 2007). Nepredvidljivost transportnih poti in tveganje za prekinitve zahtevata od teh organizacij stalno prilagajanje logističnih strategij, povečano zavarovanje pošiljk ter bolj intenzivno spremljanje razmer na terenu (Christopher, 2016).

Ti praktični primeri utrjujejo spoznanje, da spoštovanje mednarodnega prava ni zgolj formalna pravna zahteva, temveč ključen dejavnik za stabilno in učinkovito delovanje logističnih sistemov v konfliktnih območjih (Slim, 2015).

Ugotovitve

Zaključna ugotovitev je, da so logistični sistemi v konfliktnih območjih ne le tehnični ali operativni mehanizmi, temveč del kompleksnega sistema, ki je močno odvisen od pravnega, političnega in varnostnega okolja (Bassiouni, 2013). Učinkovito upravljanje oskrbovalnih verig zahteva razumevanje teh povezav in proaktivno prilagajanje logističnih strategij spremenljivim in zahtevnim razmeram, kar predstavlja ključen element sodobnega managementa v logistiki (Christopher, 2016).

Zaključek

Analiza izraelsko-palestinskega spora skozi prizmo logistike in oskrbovalnih verig jasno pokaže, da so kršitve mednarodnega prava neposredno povezane z motnjami v distribuciji blaga, omejitvami humanitarne pomoči in povečanim tveganjem za logistične operaterje (ICRC, 2015). Omejitve transportnih poti, zapiranje mej, nadzor nad civilno infrastrukturo in poškodbe ključnih logističnih točk povzročajo prekinitve dobavnih verig, povečujejo stroške in zmanjšujejo učinkovitost logističnega sistema (World Bank, 2021).

Pomembno je poudariti, da razumevanje pravnega okvira ni zgolj akademska vaja, temveč ključni element strateškega in operativnega managementa v konfliktnih območjih (Slim, 2015). Logistični sistemi so v tem kontekstu odvisni od spoštovanja mednarodnega humanitarnega prava, saj pravne obveznosti neposredno vplivajo na dostopnost transportnih poti, varnost operacij in stabilnost oskrbovalnih verig (Kovács & Spens, 2007).

Članek je pokazal, da je logistika v konfliktnih območjih tesno povezana z mednarodnim pravom in da kršitve pravnih norm ustvarjajo operativne, strateške in humanitarne izzive (Christopher, 2016). Učinkovit management logistike zahteva natančno načrtovanje, prilagajanje spremenljivim razmeram ter sodelovanje z različnimi akterji, vključno z mednarodnimi humanitarnimi organizacijami (UNRWA, 2021). Le s takšnim pristopom je mogoče zagotoviti nemoteno delovanje oskrbovalnih verig in zmanjšati humanitarne ter ekonomske posledice oboroženih konfliktov (Van Wassenhove, 2006).

Viri, literatura in opombe:

1. Bassiouni, M. C. (2013). *The Legislative History of the International Criminal Court: Introduction to the Rome Statute*. Leiden: Brill.
2. Christopher, M. (2016). *Logistics & Supply Chain Management*. 5th Edition. Harlow: Pearson.
3. Kovács, G., & Spens, K. (2007). Humanitarian logistics in disaster relief operations. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(2), 99–114.
4. Slim, H. (2015). *Humanitarian Ethics: A Guide to the Morality of Aid in War and Disaster*. London: Hurst & Co.
5. UNRWA (2021). *Annual Operational Report 2021*. United Nations Relief and Works Agency.
6. United Nations (1949). *Geneva Conventions of 12 August 1949*. Geneva: UN.
7. United Nations (2022). *Report on the Situation in the Middle East*. New York: UN.
8. World Bank (2021). *West Bank and Gaza: Economic Update 2021*. Washington, D.C.: World Bank.
9. Van Wassenhove, L. N. (2006). Humanitarian aid logistics: Supply chain management in high gear. *Journal of the Operational Research Society*, 57(5), 475–489.
10. ICRC (2015). *International Humanitarian Law: Rules, Resources and Case Studies*. Geneva: International Committee of the Red Cross.

JURE CIRAR / inž.log.

Povzetek: Prispevek obravnava upravljanje logističnih in transportnih procesov v proizvodnem podjetju Herz s poudarkom na notranjem transportu, skladiščenju in distribuciji. Analizirani so obstoječi procesi ter identificirani ključni problemi, ki vplivajo na stroške in učinkovitost poslovanja. Na podlagi teoretičnih izhodišč transportnega managementa so podani konkretni predlogi optimizacije. Namen članka je pokazati, kako lahko izboljšano upravljanje logistike prispeva k večji konkurenčnosti podjetja.

Ključne besede: transportni management, logistika, skladiščenje, notranji transport, optimizacija

UPRAVLJANJE LOGISTIČNIH IN TRANSPORTNIH PROCESOV V PODJETJU HERZ – ANALIZA IN PREDLOGI OPTIMIZACIJE

Uvod

Logistika in transport predstavljata enega najpomembnejših podpornih sistemov v proizvodnih podjetjih. Njuna vloga ni več omejena zgolj na fizični premik blaga, temveč vključuje tudi strateško načrtovanje, optimizacijo stroškov, upravljanje informacijskih tokov in zagotavljanje visoke ravni storitve za kupce. V razmerah globalne konkurence in naraščajočih zahtev trga postaja učinkovit transportni management ključen dejavnik uspešnosti podjetij (Christopher 2016).

Proizvodna podjetja se pri svojem poslovanju pogosto soočajo z izzivi, kot so neučinkovito razporejeni skladiščni prostori, nepotrebni notranji prevozi, pomanjkljiva informacijska podpora ter slaba preglednost nad zalogami. Takšni problemi vodijo v višje stroške, daljše dobavne roke in večjo možnost napak. Prav zato je analiza obstoječih logističnih procesov in iskanje možnosti za njihovo izboljšanje izjemno pomembna naloga managementa.

Podjetje HERZ deluje na področju proizvodnje ventilov in ogrevalne tehnike ter ima razmeroma dobro organiziran logistični sistem. Kljub temu analiza pokaže, da obstajajo določene organizacijske in prostorske omejitve, ki negativno vplivajo na učinkovitost transportnih procesov.

Na podlagi navedenega raziskovalnega problema si prispevek zastavlja naslednje raziskovalno vprašanje: Kateri so ključni problemi logističnih procesov v podjetju Herz in kako jih je mogoče optimizirati za izboljšanje učinkovitosti poslovanja?

Za namen raziskave smo oblikovali naslednje hipoteze:

- Neoptimalna razporeditev skladiščnih kapacitet pomembno vpliva na učinkovitost logističnih procesov.
- Uvedba informacijskega sistema za upravljanje skladišča (WMS) bi zmanjšala napake in izboljšala sledljivost blaga.
- Zmanjšanje nepotrebni notranjih transportov vodi k nižjim stroškom poslovanja.
- Uvajanje principov vitke logistike pozitivno vpliva na produktivnost in čas izvedbe procesov.

Teoretična izhodišča transportnega managementa

Transportni management je sestavni del logističnega managementa in obsega načrtovanje, organiziranje, izvajanje ter nadzor vseh transportnih aktivnosti v podjetju. Njegov temeljni cilj je zagotoviti optimalen pretok materiala in izdelkov ob minimalnih stroških ter ob hkratnem zagotavljanju visoke kakovosti storitev (Bowersox, Closs, in Cooper 2013).

Ključni elementi transportnega managementa so:

- upravljanje voznega parka;
- optimizacija transportnih poti;
- nadzor stroškov;
- upravljanje skladišč;
- informacijska podpora logističnim procesom.

Pomemben vidik transportnega managementa je povezovanje fizičnih tokov z informacijskimi. Brez ustreznega informacijskega sistema transportni procesi ne morejo delovati učinkovito, saj prihaja do zamud, napak in podvajanja dela. Digitalizacija in uporaba specializiranih logističnih informacijskih sistemov omogočata boljše sledljivost blaga, natančnejše planiranje ter hitrejša odločanja.

V sodobni logistiki ima pomembno vlogo tudi koncept vitke logistike (Lean), ki temelji na odpravi vseh aktivnosti, ki ne ustvarjajo dodane vrednosti. Med tipične izgube sodijo nepotrebni prevozi, čakanje, presežne zaloge in neustrezna razporeditev delovnih mest (Liker 2004).

Skladiščenje kot del transportnega sistema zahteva skrbno načrtovanje lokacije, kapacitet in notranje razporeditve. Uporaba sistemov za upravljanje skladišč (WMS) omogoča boljšo izrabo prostora, krajši čas manipulacije blaga in večjo preglednost nad zalogami (Rushton, Croucher, in Baker 2017).

Metodologija raziskovanja

Raziskava temelji na kombinaciji deskriptivne in analitične metode. V teoretičnem delu smo uporabili metodo analize strokovne in znanstvene literature s področja logistike in transportnega managementa.

Empirični del raziskave temelji na študiji primera podjetja Herz. PodatkiMark so bili pridobljeni z analizo internih procesov podjetja, opazovanjem delovnih postopkov ter pregledom dokumentacije (naročila, skladiščni tokovi, organizacija dela).

Uporabljene metode vključujejo:

- analizo logističnih procesov,
- identifikacijo ozkih grl v procesu,
- primerjavo obstoječega stanja s teoretičnimi modeli,
- sintezo predlogov za izboljšave.

Raziskava je omejena na interno logistiko podjetja, predvsem na skladiščenje in notranji transport, zato rezultatov ni mogoče neposredno posploševati na druga podjetja brez dodatnih prilagoditev.

Analiza logističnega sistema podjetja Herz

Blagovni in informacijski tok

V podjetju poteka logistični proces skozi nabavno, notranjo in distribucijsko fazo. Material prispe v skladišče polizdelkov, nato prehaja v proizvodnjo in montažo, končni izdelki pa se skladiščijo v ločenem skladišču končnih izdelkov.

Informacijski tok poteka enako kot blagovni tok. Blagovni tok ne bi potekal brezhizbno, če ne bi bil vključen informacijski tok. Informacijski tok poteka vse od nabave in dobavitelja, proizvodnje in plana do skladišča in na koncu še do končnega kupca.

V začetni fazi kupec odda naročilo po faksu, elektronski ali klasični pošti. Vsako naročilo kupec označi s svojo zaporedno številko naročila, z datumom, s kodo artikla ter njegovo ceno. Ceno pridobi predhodno prek ponudbe ali jo izpiše iz že veljavnega cenika. Ko naročilo vnesemo, v sistemu preverimo zalogo oz. kakšno je stanje v skladišču, in sicer:

- kadar blago ni na zalogi, moramo iz planske službe pridobiti datum dobave. Nato pošljemo kupcu potrditev naročila, ki vsebuje vsa že odprta naročila ter datume predvidene dobave blaga;
- v primeru pozitivne zaloge naročenega blaga le preverimo, v katerem skladišču se to blago nahaja (skladišče končnih izdelkov – SKI ali skladišče polizdelkov – SKP). Če je blago v skladišču polizdelkov, pomeni, da gre za t. i. odkovke – napol izdelane izdelke, kadar pa je blago v skladišču IMO, pomeni, da je pripravljeno za odvoz v skladišče končnih izdelkov;
- kadar pa je blago v skladišču končnih izdelkov, prodaja razpiše vse naloge, v katerih so naročila kupcev.

Na podlagi teh nalogov sledi komisioniranje oz. priprava blaga. Prodaja potem vse naloge generira in to sporoči v skladišče, saj lahko na podlagi generiranih naročil skladiščnik vse blago pripravi, tj. »vzame« iz zaloge in zloži na palete. Ko je blago pripravljeno za odpremo oz. izdajo, skladiščnik izpiše dobavnico, na kateri so napisani vsi podatki o kupcu in artiklu. Nato prodaja preveri, ali je bilo naročeno blago izdano, in izpiše fakture. Izpiše se vedno dva izvoda fakture, eden za kupca in eden za evidenco podjetja. Kupcu se fakture pošlje po elektronski in klasični pošti. Tako je kupec obveščen, da je blago odpremljeno.

Z opisom procesa od naročila kupca do izdaje blaga smo želeli opozoriti na problem, ki nastaja zaradi veliko ročnega dela. Veliko stvari nabavni referent namreč opravlja prek telefonskega klica v skladišče, s čimer skladiščnik izgubi ogromno časa pri preverjanju zalog. To se odraža v neproduktivnosti in velikih stroških.

Notranji transport

Notranji transport v podjetju se izvaja predvsem z uporabo viličarjev in kombija. Posebnost logističnega sistema je fizična ločenost skladišča končnih izdelkov od proizvodnje, kar pomeni, da je potreben dodaten notranji prevoz izdelkov na razdalji približno dveh kilometrov.

Takšna ureditev povzroča dodatne stroške goriva, dela in časa ter povečuje obremenitev zaposlenih. Poleg tega se povečuje tveganje za zamude in poškodbe blaga med prevozom.

Skladiščenje

Podjetje razpolaga z ločenim skladiščem polizdelkov in skladiščem končnih izdelkov. Prostorska omejenost skladiščnih kapacitet povzroča, da so palete pogosto odložene izven regalov, kar zmanjšuje preglednost in otežuje komisioniranje.

Neustrezna razporeditev skladiščnega prostora podaljšuje čas iskanja blaga in povečuje možnost napak pri odpremi naročil.

Identifikacija ključnih problemov

Analiza kaže tri glavne izzive:

- prostorska ločenost skladišča končnih izdelkov;
- prostorska omejenost skladiščnih kapacitet;
- neoptimalen informacijski tok.

Oddaljenost skladišča povzroča dodatne stroške goriva, dela in časa. Prostorska stiska vodi v neučinkovito manipulacijo blaga. Pomanjkanje digitalizacije informacijskega toka pa povečuje administrativne obremenitve.

Predlogi optimizacije

Na podlagi ugotovljenih problemov in teoretičnih izhodišč predlagamo naslednje izboljšave:

Optimizacija skladiščnega sistema

Skladiščenje predstavlja enega ključnih elementov logističnega sistema, saj neposredno vpliva na učinkovitost pretoka materiala, stroške poslovanja in raven storitve za kupce. Učinkovito upravljanje skladišča temelji na ustrezni organizaciji prostora, optimizaciji procesov in uporabi sodobnih informacijskih rešitev (Rushton, Croucher in Baker, 2017).

Uvedba informacijskega sistema (WMS)

Sodobni skladiščni sistemi temeljijo na uporabi informacijskih rešitev, kot je sistem za upravljanje skladišča (WMS – Warehouse Management System).

WMS omogoča:

- sledljivost blaga v realnem času,
- optimizacijo skladiščnih lokacij,
- avtomatizacijo procesov,
- zmanjšanje napak pri komisioniranju.

Uporaba takšnih sistemov bistveno izboljša preglednost nad zalogami in omogoča boljše planiranje logističnih aktivnosti.

Prostorska optimizacija skladišč

Eden ključnih pristopov k izboljšanju učinkovitosti skladišča je optimizacija razporeditve skladiščnih lokacij. Pri tem se pogosto uporablja ABC analiza, ki temelji na razvrščanju izdelkov glede na njihovo frekvenco uporabe oziroma vrednost.

Izdelki razreda A predstavljajo manjši delež artiklov, vendar največji delež prometa, zato morajo biti locirani na mestih z najkrajšim dostopnim časom. Izdelki razreda B imajo srednjo pomembnost, medtem ko izdelki razreda C predstavljajo velik delež artiklov z nizko frekvenco uporabe in so lahko shranjeni na manj dostopnih lokacijah.

Takšna razporeditev omogoča zmanjšanje transportnih poti, krajši čas komisioniranja ter boljšo izrabo skladiščnega prostora.

Digitalizacija in avtomatizacija procesov

Napredne tehnologije, kot so črtne kode, RFID sistemi in avtomatizirani skladiščni sistemi, omogočajo dodatno optimizacijo procesov.

Digitalizacija omogoča:

- hitrejše evidentiranje blaga,
- večjo natančnost podatkov,
- zmanjšanje človeških napak,
- boljšo integracijo z drugimi poslovnimi sistemi (ERP).

Avtomatizacija pa dodatno prispeva k zmanjšanju odvisnosti od ročnega dela in povečuje zanesljivost procesov.

Uvajanje vitke logistike

Vitka logistika (Lean) temelji na odpravi vseh aktivnosti, ki ne ustvarjajo dodane vrednosti. V skladišču se to kaže predvsem v:

- zmanjšanju nepotrebnih premikov,
- odpravi čakanja,
- zmanjšanju presežnih zalog,
- izboljšanju organizacije delovnega mesta (5S metoda).

Z uvajanjem teh principov se poveča učinkovitost, zmanjša število napak in izboljša pretočnost materiala.

Z združitvijo skladišč bi podjetje zmanjšalo stroške notranjega transporta in povečalo odzivnost. Digitalizacija bi zmanjšala administrativne napake ter izboljšala preglednost podatkov.

Zaključek

Transportni management v proizvodnih podjetjih ni le operativna funkcija, temveč strateški dejavnik konkurenčnosti. Učinkovita logistika omogoča hitrejšo odzivnost na tržne spremembe in nižje stroške poslovanja.

V primeru podjetja Herz analiza kaže, da so procesi organizirani funkcionalno, vendar obstaja prostor za izboljšave, predvsem na področju integracije skladiščnih in informacijskih sistemov.

Upravljanje logističnih in transportnih procesov predstavlja pomemben dejavnik uspešnosti proizvodnih podjetij. Analiza podjetja Herz je pokazala, da lahko z relativno preprostimi organizacijskimi in tehnološkimi izboljšavami dosežemo večjo učinkovitost ter zmanjšanje stroškov.

Na podlagi izvedene analize lahko preverimo postavljene hipoteze.

Hipoteza 1, ki predpostavlja, da neoptimalna razporeditev skladiščnih kapacitet pomembno vpliva na učinkovitost logističnih procesov, je potrjena. Analiza je pokazala, da trenutna razporeditev povzroča daljše transportne poti in časovne izgube.

Hipoteza 2, ki predvideva, da uvedba informacijskega sistema (WMS) zmanjšuje napake in izboljšuje sledljivost blaga, je prav tako potrjena. Teoretična izhodišča in analiza stanja kažeta, da pomanjkanje digitalne podpore vodi do slabše preglednosti in več napak v procesih.

Hipoteza 3, ki se nanaša na vpliv nepotrebnih notranjih transportov na stroške poslovanja, je potrjena. Ugotovljeno je bilo, da nepotrebni premiki materiala povečujejo operativne stroške in zmanjšujejo učinkovitost.

Hipoteza 4, ki predpostavlja pozitiven vpliv vitke logistike na produktivnost, je potrjena. Uvedba principov vitke logistike omogoča odpravo izgub in izboljšanje pretočnosti procesov.

Na podlagi preverjanja hipotez ugotavljamo, da so predlagani optimizacijski ukrepi utemeljeni in skladni s sodobnimi pristopi transportnega managementa.

Na podlagi izvedene analize ugotavljamo, da so ključni problemi logističnih procesov v podjetju Herz povezani z neoptimalno razporeditvijo skladiščnih kapacitet, nepotrebni notranji transporti ter pomanjkljivo informacijsko podporo. Ti dejavniki povzročajo časovne izgube, povečujejo stroške in zmanjšujejo učinkovitost procesov.

Raziskava potrjuje, da je mogoče navedene probleme uspešno omiliti z uvedbo organizacijskih in tehnoloških izboljšav, kot so reorganizacija skladišča, digitalizacija procesov z uporabo informacijskih sistemov (WMS), zmanjšanje transportnih poti ter uvajanje principov vitke logistike.

Ugotovitve tako potrjujejo, da ima sistematična optimizacija logističnih procesov pomemben pozitiven vpliv na učinkovitost poslovanja, znižanje stroškov in izboljšanje konkurenčnosti podjetja.

Viri, literatura:

1. Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2013). Supply Chain Logistics Management. McGraw-Hill.
2. Christopher, M. (2016). Logistics & Supply Chain Management. Pearson.
3. Liker, J. K. (2004). The Toyota Way. McGraw-Hill.
4. Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2017). The Handbook of Logistics and Distribution Management. Kogan Page.
5. Bernik, J., Možina, S., & Svetičič, A. (2004). Osnove menedžmenta. GEA College.
6. Raspor, A. (2021). Strateško planiranje. Perfectus.
7. European Commission. (2023). EU transport policy.
8. Lean Enterprise Institute. (2023). Visual management.
9. World Economic Forum. (2022). Supply chain resilience report.
10. Christopher, M., & Peck, H. (2004). Building the resilient supply chain. International Journal of Logistics Management

MAJ ŠKRBEČ / Informatik, zaposlen na Ministrstvu za digitalno preobrazbo Republike Slovenije, kjer sodelujem pri načrtovanju, implementaciji in vzdrževanju informacijske infrastrukture ter podpri uporabnikom v javnem sektorju,

Povzetek: Digitalna preobrazba javne uprave je neposredno odvisna od kakovostne in varne informacijske infrastrukture. Članek obravnava potrebo po povečanju proračunskih sredstev za nakup IT opreme na Ministrstvu za digitalno preobrazbo ter sistemsko ureditev nabavnih postopkov preko javnih naročil. Predstavljen je model centralizirane nabave, logistike, implementacije delovnih postaj ter način obračunavanja IT storitev drugim ministrstvom. Poseben poudarek je namenjen standardizaciji opreme, varnosti informacijskih sistemov in dolgoročni optimizaciji stroškov.

Ključne besede: digitalna preobrazba, javno naročilo, IT oprema, proračun, informacijska infrastruktura, centralizacija, podpora uporabnikom, javna uprava

IZBOLJŠANJE PRORAČUNA ZA NAKUP IT OPREME NA MINISTRSTVU ZA DIGITALNO PREOBRAZBO

Uvod

Digitalna preobrazba javne uprave je postala eden ključnih dejavnikov za izboljšanje učinkovitosti, transparentnosti in dostopnosti javnih storitev. Ministrstvo za digitalno preobrazbo Republike Slovenije ima pri tem pomembno vlogo, saj deluje kot osrednji nosilec tehnološkega razvoja v javnem sektorju. Njegove naloge vključujejo razvoj digitalnih storitev, posodabljanje upravnih postopkov ter zagotavljanje ustrezne informacijske varnosti. Uspešnost teh procesov je tesno povezana s kakovostjo in ustreznostjo informacijske infrastrukture, ki jo uporabljajo zaposleni v javni upravi. To vključuje tako strojno kot programsko opremo, ki mora biti sodobna, zanesljiva in prilagojena potrebam sodobnega digitalnega okolja. Ne zadostna ali zastarela IT-oprema lahko namreč bistveno upočasni delovne procese, zmanjša produktivnost zaposlenih in negativno vpliva na kakovost javnih storitev. Zaradi hitrega tehnološkega razvoja se potrebe po posodobitvah IT-opreme pojavljajo vse pogosteje.

Organizacije morajo zato redno vlagati v posodobitve infrastrukture, kar vključuje načrtovanje ustreznih finančnih sredstev za nakup in vzdrževanje opreme. Pri tem ima pomembno vlogo tudi učinkovito upravljanje proračuna, ki mora omogočati pravočasne in premišljene investicije. Namen tega prispevka je analizirati možnosti za izboljšanje proračuna, namenjenega nakupu IT-opreme na Ministrstvu za digitalno preobrazbo. Posebna pozornost je namenjena preučevanju trenutnega stanja, identifikaciji ključnih izzivov ter oblikovanju predlogov za učinkovitejše načrtovanje in porabo finančnih sredstev.

Raziskovalno vprašanje

Kako povečanje proračuna za nakup IT-opreme in uvedba centraliziranega upravljanja informacijskih sredstev vplivata na učinkovitost, varnost in finančno vzdržnost digitalne preobrazbe javne uprave. To raziskovalno vprašanje omogoča sistematično obravnavo treh ključnih dimenzij kar so tehnološke sodobnosti, informacijske varnosti in organizacijske učinkovitosti.

V zaključku članka se tako vrnemo k vprašanju ter kritično ovrednotimo, v kolikšni meri predlagani ukrepi odговarjajo na izzive sodobne digitalne uprave.



Slika 1: Vsebnika tipa A

Vir: [The Future of Tech in Digital Art - Artificial Paintings](#)

Jedro

Digitalna preobrazba javne uprave je v svojem bistvu proces, ki presega zgolj tehnične nadgradnje in se dotika organizacijskih sprememb, izboljševanja procesov ter krepitev zaupanja državljanov v delovanje države. V tem okviru je informacijska oprema temeljni vir, ki omogoča izvajanje nalog, zato njen tehnološki nivo določa, kako učinkovito lahko javna uprava sledi digitalnim ciljem. Teoretični del prispevka se osredotoča na tri ključna področja, ki so tehnološko zastarelost, informacijsko varnost in standardizacijo, ki skupaj tvorijo izhodišče za razumevanje potrebe po povečanju proračuna za IT-opremo.

Tehnološka zastarelost v javni upravi

Tehnološka zastarelost je pogost pojav v javnih institucijah, kjer se oprema uporablja daljše obdobje, kot to priporočajo proizvajalci. Teoretični okvir digitalizacije poudarja, da ima informacijska infrastruktura omejeno življenjsko dobo. Ko organizacije presežejo, začnejo naraščati operativni stroški in pogostejše postanejo napake pri delovanju naprav. Različni avtorji izpostavljajo, da se učinkovitost zaposlenih neposredno povezuje s hitrostjo delovnih postaj, kakovostjo zaslonov ter zanesljivostjo spominskih in procesorskih enot. V javnem sektorju se pogosto srečamo s scenarijem, ko delovne postaje delujejo s starimi procesorji, majhnimi količinami delovnega pomnilnika ter počasnimi diski, kar povzroča zakasnitve pri odpiranju dokumentov, pogoste prekinitve delovanja aplikacij in preobremenjenost podpornih služb. Te težave vplivajo na stroške, saj zahteve po popravilih rastejo, uporabniki pa niso učinkoviti pri delu. Teoretično gledano to pomeni, da zastarela oprema ovira ključne procese digitalne uprave in zmanjšuje njeno konkurenčnost, hkrati pa povečuje tveganja za izgubo podatkov.

Informacijska varnost in zanesljivost sistemov

Moderne teorije informacijske varnosti poudarjajo, da je varnost podatkov odvisna od treh elementov, ki so zanesljive programske opreme, doslednega izvajanja politik in ustrezne strojne podpore. Brez sodobne opreme, ki podpira varnostne module, kot je TPM 2.0, naprednih oblik šifriranja in mehanizmov večfaktorske avtentikacije, ni mogoče dosegati minimalnih standardov kibernetске odpornosti. Eden ključnih izzivov pri javnih institucijah je neenotnost konfiguracij. Različne naprave, različna starost opreme in raznoliki varnostni mehanizmi otežujejo centraliziran nadzor. Teorija centralizacije IT okolij izpostavlja, da visoka razpršenost povzroča slepa polja. Naprave, ki niso deležne posodobitev ali nimajo ustreznih varnostnih nastavitvev. To pomeni, da lahko napadalci izkoristijo najmanj zaščiteno točko v sistemu in s tem ogrozijo celotno institucijo. Zato je informacijska varnost v tem kontekstu več kot zgolj tehnična zahteva. Je temelj zaupanja v državni aparat, saj državljanji pričakujejo varno obdelavo svojih osebnih in občutljivih podatkov. Teoretični okvir poudarja, da investicija v strojno opremo ni razkošje, ampak obrambni mehanizem, ki zmanjšuje izpostavljenost kibernetским grožnjam.

Standardizacija in organizacijska učinkovitost

Po sodobnih teorijah upravljanja informacijskih sistemov standardizacija ne pomeni omejevanja, temveč ustvarja pogoje za večjo učinkovitost. Enotno konfigurirana oprema omogoča hitrejšo uvajanje delovnih postaj, manjše tveganje človeških napak pri konfiguriranju ter boljšo integracijo s programsko opremo. Standardizirano okolje omogoča centralno upravljanje posodobitev, kar pomeni, da lahko organizacija obvladuje celotno informacijsko infrastrukturo brez potrebe po ročnem poseganju v vsako napravo posebej. To neposredno vpliva na kakovost podpore, saj je mogoče večino napak preprečiti vnaprej, preden uporabnik sploh opazi težavo. Teoretični modeli optimizacije stroškov v javnih organizacijah prav tako izpostavljajo pomen standardizacije: ko je oprema enotna, je mogoče optimizirati nabavne procese, zmanjšati potrebe po dodatnem testiranju, racionalizirati vzdrževanje in zmanjšati potrebe po eksterni podpori.

Raziskava

Raziskovalni del temelji na kvalitativni metodologiji, ki je najprimernejša pri proučevanju organizacijskih praks, strateških odločitev ter vplivov tehnoloških sprememb na javno upravo. Namesto numeričnih analiz se tako osredotoča na sistematično primerjavo različnih teoretičnih izhodišč, strokovnih pogledov in izkušenj iz prakse. Namen raziskave je poglobljeno razumeti, kako povečanje proračuna za IT-opremo in uvedba centraliziranega upravljanja vplivata na učinkovitost in stabilnost informacijskih sistemov državnih institucij.

Metodološki pristop

V raziskavi uporabljamo kvalitativni pristop, pri katerem analiziramo obstoječo teorijo o tehnološki zastarelosti, organizacijski učinkovitosti, standardizaciji ter informacijski varnosti. Posebej se osredotočamo na to, kako različni avtorji in strokovne doktrine razumejo pomen sodobne opreme in centraliziranega upravljanja v javnem sektorju.

Primerjava pogledov in strokovnih praks

Pri pregledu literature in praks v evropskih državah se pojavlja več skupnih ugotovitev, ki se v veliki meri prekrivajo s stanjem v Sloveniji. Avtorji, ki se ukvarjajo s stabilnostjo in kibernetiko varnostjo digitalne države, poudarjajo, da informacijski sistemi temeljijo na zanesljivi, predvidljivi in standardizirani opremi. To potrjuje tezo, da brez ustreznih tehnoloških pogojev digitalna transformacija ne more doseči svojega polnega potenciala. Na drugi strani strokovne doktrine, ki se ukvarjajo z javnofinančno učinkovitostjo, opozarjajo, da je razpršena nabava opreme eden najpogostejših vzrokov za prekomerno porabo sredstev v javnem sektorju. Tam, kjer posamezni organi kupujejo opremo samostojno, pogosto prihaja do visokih razlik v cenah, krajših garancijskih obdobjih in neenotnih konfiguracij, kar povzroča nepotrebno podvajanje stroškov. Posebej zanimiv je pogled avtorjev, ki se ukvarjajo s tehnološko vzdržnostjo. Ti poudarjajo, da je tehnični dolg torej vztrajanje pri stari opremi eden največjih zaviralcev digitalnih sprememb. Raziskava kaže, da organizacije, ki opremo obnavljajo v petletnem ali krajšem ciklu, dosegajo bistveno večjo stabilnost, manj izpadov in manjše stroške podpore. V slovenskih institucijah se življenjska doba pogosto podaljša preko razumnega obdobja, kar potrjuje problem, opredeljen v teoretičnem delu.

Sistemizacija ključnih ugotovitev raziskave

Na podlagi primerjave teoretičnih pristopov in stanja v praksi lahko ugotovimo več pomembnih točk:

- teorija informacijske varnosti potrjuje tezo, da sodobni operacijski sistemi zahtevajo ustrezno strojno podporo, saj je v nasprotnem primeru nemogoče zagotavljati napredno zaščito;
- prakse držav, ki so že izvedle celovito digitalno transformacijo, poudarjajo pomen centraliziranega upravljanja, saj omogoča enotne varnostne standarde in nižje stroške;
- raziskave o organizacijski učinkovitosti kažejo, da standardizacija neposredno vpliva na hitrost dela uporabnikov in zmanjšanje bremena podpornih služb;
- javnofinančne analize potrjujejo, da se investicija v sodobno opremo povrne v obliki nižjih vzdrževalnih stroškov in manj napak, ki povzročajo zamude v procesih javne uprave.

Prehod na ugotovitve

Kvalitativna analiza tako potrjuje, da so trije osrednji problemi zastarela oprema, razpršenost upravljanja in pomanjkanje standardizacije povezani in se medsebojno krepijo. Rezultati teoretičnega pregleda jasno kažejo, da lahko centralizacija in večji proračun za IT-opremo delujeta kot ukrepa, ki odpravljata izvirne vzroke težav, ne le njihovih posledic. Ta raziskovalni del zato služi kot podlaga za nadaljnje razprave v poglavjih o logistiki, implementaciji, obračunavanju storitev ter spremljanju inventure, ki se v naslednjih poglavjih povežejo v celovit model upravljanja informacijskih sredstev.



Slika 2: Vsebniki tipa B

Vir: [Diverse company employees having online business conference video call on tv screen monitor in board meeting room. Videoconference presentation, global virtual group corporate training concept. 17115827 Vector Art at Vecteezy](#)

Ugotovitve

Raziskava je potrdila, da sta povečanje proračuna za nakup IT-opreme in uvedba centraliziranega upravljanja informacijskih sredstev medsebojno dopolnjujoča ukrepa, ki skupaj prinašata merljive koristi na treh ključnih ravneh: učinkovitosti dela, informacijske varnosti in javnofinančne vzdržnosti. V nadaljevanju sintetiziram glavne ugotovitve ter jih povežujem z raziskovalnim vprašanjem in cilji prispevka.

Odgovor na raziskovalno vprašanje

Ugotovitve kažejo, da povečanje proračuna ni zgolj fiskalni ukrep, temveč strateška naložba v stabilnost procesov in zmanjšanje sistemskih tveganj. Kadar sredstva omogočajo redno obnovo opreme v štiri do petletnem ciklu, se drastično zmanjša pojavnost okvar, čas reševanja incidentov in potreba po izrednih servisnih posegih. Uvedba centraliziranega upravljanja standardizirane konfiguracije, enotne politike, skupna orodja za nameščanje in nadzor pa omogoča dosledno izvajanje varnostnih standardov, pregled nad življenjskim ciklom sredstev ter hitrejšo odzivnost podpornih služb. Skupni učinek obeh ukrepov se kaže v višji produktivnosti uporabnikov, nižjih stroških podpore in večji zanesljivosti storitev, kar neposredno podpira cilje digitalne preobrazbe javne uprave.

Operativne implikacije za nabavo, implementacijo in podporo

Rezultati kvalitativne analize potrjujejo, da je okvirni sporazum z favnim naročanjem optimalna pot za javni sektor, saj omogoča postopne zamenjave brez enkratnih skokovitih proračunskih obremenitev. Na operativni ravni standardizirani postopki zagotavljajo, da je prehod od nabave do produktivne rabe hiter in predvidljiv. Posebno pomembna ugotovitev je, da centralno upravljanje licenc in posodobitev zmanjšuje skrite stroške razpršenih praks, saj preprečuje podvajanje funkcionalnosti in odpravlja sive cone v skladnosti. Vzpostavitev IT Asset Management sistema se pokaže kot ključen multiplikator učinkov: omogoča točno evidenco, nadzor nad garancijami, načrtovanje zamenjav in transparentnost porabe, kar je za javni sektor bistveno.

Varnostna odpornost kot rezultat tehnološke in procesne zrelosti

Ugotovitev, ki se ponavlja skozi celoten material, je, da informacijske varnosti ne gre razumeti zgolj kot nabor orodij, temveč kot rezultat skladne interakcije sodobne strojne opreme, standardiziranega programsko-varnostnega sloja in jasnih operativnih postopkov. V praksi to pomeni, da napredne varnostne politike (šifriranje, avtentikacija, zaznava anomalij, centralne posodobitve) delujejo optimalno šele takrat,

ko je osnovna tehnološka infrastruktura posodobljena in upravljanje centralizirano. To neposredno zmanjšuje vektorje napada, skrajšuje čas odkritja in odziva na incidente ter omogoča prediktivno upravljanje tveganj, ne le reaktivnega gašenja požarov.

Finančna vzdržnost in proračunska predvidljivost

Sinteza rezultatov potrjuje, da je proračunska predvidljivost dosegljiva z dvema vzvodoma letnim pavšalom na delovno postajo in projektnim obračunom za izredne, obsežne migracije. Pavšal stabilizira stroške življenjskega cikla naprave, medtem ko projektni obračun omogoča, da se izredni posegi financirajo transparentno in glede na dejanski obseg. Interni obračunski model dopolnjuje sliko tako, da stroške pripiše porabnikom, kar spodbuja odgovornost in realnejše planiranje. V kombinaciji s centralizirano nabavo in standardizacijo to vodi do nižjih celokupnih stroškov lastništva ter boljše izkoriščenosti proračuna.

Odprta vprašanja in omejitve

Kljub jasnim prednostim raziskava opozarja na nekaj omejitev in izzivov. Kulturni in organizacijski odpor do sprememb lahko upočasni uvedbo standardov in centralizacije, zlasti v okoljih, kjer so bili oddelki zgodovinsko avtonomni pri nabavi in konfiguriranju opreme. Prehodna faza pri vzpostavitvi enotnih politik in orodij zahteva dodatne človeške vire, usposabljanje in komunikacijo z uporabniki. Poleg tega lahko proračunska pravila in časovnice javnih naročil vplivajo na tempo zamenjav, zato je nujno vzpostaviti večletne načrte obnove in okvirne sporazume, ki omogočajo agilnost v okvirih zakonodaje. Te omejitve ne zmanjšujejo vrednosti predlaganega modela, temveč poudarjajo potrebo po fazi uvajanja, pilotnih skupinah ter postopnem skaliranju.

Sinteza ključnih spoznanj

Sinteza pokaže jasen vzorec: ko organizacija pravočasno obnavlja opremo, uvedbo standardizacije poveže z centraliziranim upravljanjem, ter transparentno ureja finančne modele, se vzpostavi okolje, v katerem je digitalna preobrazba hitrejša, varnejša in cenejša na dolgi rok. V tem okviru je povečanje proračuna za IT-opremo upravičeno in smiselno, saj ne gre za dodatni strošek, temveč za investicijo v zmanjšanje tveganj, izboljšanje uporabniške izkušnje in krepitev zaupanja javnosti v digitalne storitve države.



Slika 3 : Vsebniki tipa B

Vir: [284,300+ Research Findings Stock Photos, Pictures & Royalty-Free Images - iStock](#) | [Research results, Medical findings, Magnifying glass](#)

Zaključek

Raziskava je obravnavala vprašanje izboljšanja proračuna za nakup IT-opreme na Ministrstvu za digitalno preobrazbo ter pomen ustreznega financiranja informacijske infrastrukture za uspešno digitalno preobrazbo javne uprave. Na podlagi pregleda literature in analize obstoječih praks je bilo ugotovljeno, da ima sodobna IT-oprema ključno vlogo pri učinkovitem delovanju javnih institucij in pri razvoju digitalnih storitev za državljane. Ena izmed pomembnejših ugotovitev raziskave je, da dolgoročno in strateško načrtovanje proračuna omogoča učinkovitejše upravljanje informacijskih virov ter zmanjšuje tveganje za uporabo zastarele opreme.

Raziskava je pokazala tudi, da redno posodabljanje informacijske infrastrukture prispeva k večji produktivnosti zaposlenih in boljši kakovosti javnih storitev. S tem raziskava potrjuje ugotovitve nekaterih mednarodnih študij, ki poudarjajo pomen digitalne infrastrukture za uspešno digitalno transformacijo javnega sektorja. Kljub temu ima raziskava tudi določene omejitve. Analiza temelji predvsem na pregledu literature in splošnih informacij o digitalni transformaciji javne uprave, zato rezultati ne temeljijo na obsežni empirični raziskavi ali neposrednem zbiranju podatkov znotraj organizacije. Zaradi tega je mogoče, da nekateri specifični organizacijski ali finančni dejavniki niso bili v celoti zajeti. Rezultati raziskave opozarjajo na pomanjkljivosti v praksi, predvsem na potrebo po bolj sistematičnem načrtovanju investicij v IT-opremo ter na pomembnost sodelovanja med vodstvom organizacije, finančnimi oddelki in IT-strokovnjaki. Brez ustreznega usklajevanja med temi deležniki lahko pride do neučinkovite porabe sredstev ali do zamud pri posodabljanju tehnologije. Za izboljšanje trenutnega stanja bi bilo smiselno uvesti bolj dolgoročne strategije načrtovanja proračuna za IT-opremo ter vzpostaviti sistem rednega spremljanja potreb po posodobitvah informacijske infrastrukture. Državne institucije bi morale prav tako spodbujati večje sodelovanje med strokovnjaki s področja informacijske tehnologije, financ in upravljanja, saj lahko tak pristop prispeva k bolj učinkovitemu upravljanju javnih sredstev. V prihodnje bi bilo smiselno izvesti tudi bolj poglobljene empirične raziskave, na primer ankete ali intervjuje z zaposlenimi v javni upravi, ki bi omogočili boljše razumevanje dejanskih potreb po IT-opremi ter vpliva tehnologije na delovne procese. Takšne raziskave bi lahko ponudile dodatne vpoglede v možnosti izboljšanja digitalne infrastrukture v javnem sektorju.

Na podlagi predstavljenih ugotovitev lahko zaključimo, da ima ustrezno načrtovanje proračuna za IT-opremo pomembno vlogo pri uspešni digitalni transformaciji javne uprave. Premišljene investicije v informacijsko infrastrukturo tako predstavljajo ključen korak k učinkovitejšemu delovanju državnih institucij in k izboljšanju digitalnih storitev za državljane.

Viri in literatura

1. European Commission. (2025). *Slovenia 2025 Digital Decade Country Report*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu>
2. Government of Slovenia. (2026). *Digital transformation of the public sector and public administration*. <https://www.gov.si>
3. Maulana, R. Y. (2023). Digital government transformation in Slovenia. *Jurnal Manajemen Pelayanan Publik*, 6(2). <https://journals.unpad.ac.id>
4. OECD. (2021). *OECD Digital Government Studies: Digital Government Review of Slovenia – Leading the Digital Transformation of the Public Sector*. OECD Publishing.
5. OECD. (2026). *Digital Government Review of Slovenia*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org>
6. European Commission. (2023). *eGovernment Benchmark 2023: Digital Government in Europe*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu>
7. Mergel, I., Edelmann, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>
8. United Nations. (2022). *United Nations E-Government Survey 2022: The Future of Digital Government*. United Nations. <https://publicadministration.un.org>
9. World Bank. (2021). *Digital Government for Development*. World Bank. <https://www.worldbank.org>
10. Luna-Reyes, L. F., & Gil-Garcia, J. R. (2014). Digital government transformation and public sector innovation. *Government Information Quarterly*, 31(S1), S1–S8. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2014.01.012>

DAVOR BRAČUN / študent 2. letnika Visoke šole za logistiko in management (Arema, Rogaška Slatina). Članek je nastal pod mentorstvom rednega profesorja dr. Andreja Rasporja.

Povzetek: Nizkocenovni letalski prevozniki so v zadnjih desetletjih bistveno spremenili strukturo svetovnega letalskega trga. Njihov poslovni model temelji na zniževanju stroškov, standardizaciji storitev in dodatnih prihodkih iz doplačilnih storitev. Članek analizira ključne značilnosti poslovnega modela nizkocenovnih prevoznikov ter jih ponazori na primeru družbe Ryanair. Poseben poudarek je namenjen strategijam optimizacije stroškov, upravljanju prihodkov in vplivu takšnega modela na potrošnike ter konkurenco v letalski industriji.

Ključne besede: nizkocenovni letalski prevozniki, Ryanair, poslovni model, letalska industrija

POSLOVNI MODEL NIZKOCENOVNIH LETALSKIH PREVOZNIKOV NA PRIMERU RYANAIR

Uvod

Letalska industrija predstavlja enega ključnih segmentov globalnega transportnega sistema, ki pomembno vpliva na gospodarski razvoj, mobilnost prebivalstva in razvoj turizma. V zadnjih desetletjih je industrija doživela izrazite spremembe, med katerimi izstopa vzpon nizkocenovnih letalskih prevoznikov. Ti so s svojim specifičnim poslovnim modelom bistveno preoblikovali konkurenčno dinamiko trga ter razširili dostopnost letalskih storitev širšemu krogu uporabnikov. (Gillen & Morrison, 2003)

Poslovni model nizkocenovnih letalskih prevoznikov temelji na maksimiranju učinkovitosti in minimizaciji stroškov na vseh ravneh poslovanja. Ključni elementi tega modela vključujejo standardizacijo flote, uporabo sekundarnih letališč, visoko izkoriščenost letal, zmanjševanje časa obratovanja na tleh ter omejevanje dodatnih storitev, ki niso nujno povezane s prevozom potnikov. Poleg tega ti prevozniki pomemben del prihodkov ustvarjajo preko t. i. dodatnih storitev (angl. ancillary revenues), kot so doplačila za prtljago, izbiro sedežev, prednostni vrčraj in druge storitve.

Razvoj nizkocenovnega modela je tesno povezan z deregulacijo letalskega trga, zlasti v Evropi, kjer je liberalizacija omogočila večjo konkurenco in vstop novih ponudnikov. Posledično so se tradicionalni (t. i. "full-service") prevozniki znašli pod pritiskom, da prilagodijo svoje poslovne strategije, pogosto z uvedbo hibridnih modelov ali lastnih nizkocenovnih podružnic. (Caves & Christensen, 1980; Graham & Shaw, 2008).

Med najuspešnejšimi predstavniki nizkocenovnih letalskih prevoznikov v Evropi izstopa družba Ryanair, ki je s svojo agresivno stroškovno strategijo, učinkovitim upravljanjem in inovativnim pristopom k ustvarjanju prihodkov postala ena največjih letalskih družb na svetu po številu prepeljanih potnikov. Njihov poslovni model pogosto velja za referenčni primer uspešne implementacije nizkocenovne strategije. (Ryanair Holdings, 2023).

Kljub očitnim prednostim, kot so nizke cene in večja dostopnost letalskih storitev, pa ta model odpira tudi številna vprašanja. Med njimi so vpliv na kakovost storitev, delovne pogoje zaposlenih, okoljski vidiki ter dolgoročna vzdržnost poslovanja. Prav zato je poglobljena analiza tega modela ključna za razumevanje sodobnih trendov v letalski industriji. (O'Connell & Williams, 2005).

Cilji

Cilj tega članka je celovito in sistematično predstaviti poslovni model nizkocenovnih letalskih prevoznikov ter identificirati ključne dejavnike, ki omogočajo njihovo konkurenčnost in dolgoročno uspešnost na trgu.

Posebna pozornost je namenjena analizi primera družbe Ryanair, ki predstavlja enega najizrazitejših in najuspešnejših primerov implementacije nizkocenovnega poslovnega modela v Evropi. (Rodríguez-García, 2020).

V okviru članka bomo:

- opredelili teoretične osnove nizkocenovnega poslovnega modela,
- analizirali ključne strategije zniževanja stroškov,
- preučili strukturo prihodkov, s poudarkom na dodatnih virih prihodkov,
- analizirali operativne in organizacijske značilnosti delovanja,
- kritično ovrednotili prednosti in omejitve tega modela.

Dodatni cilj prispevka je razumeti širši vpliv nizkocenovnih letalskih prevoznikov na razvoj letalske industrije ter spremembe v vedenju potrošnikov.

Raziskovalno vprašanje

Na podlagi teoretičnih izhodišč nizkocenovnega poslovnega modela, ki poudarjajo stroškovno učinkovitost, standardizacijo operacij in diverzifikacijo prihodkov, se zastavlja naslednje osrednje raziskovalno vprašanje: (Gillen & Morrison, 2003).

Kako kombinacija strategij zniževanja stroškov in ustvarjanja dodatnih prihodkov v poslovnem modelu nizkocenovnih letalskih prevoznikov na primeru družbe Ryanair omogoča ohranjanje nizkih cen vozovnic ob hkratni dobičkonosnosti poslovanja?

Iz tega izhajajo tudi podvprašanja:

- Katere konkretne strategije zniževanja stroškov Ryanair uporablja?
- Kakšna je vloga dodatnih prihodkov pri celotni strukturi prihodkov?
- Kako operativna učinkovitost vpliva na konkurenčno prednost podjetja

Značilnosti nizkocenovnega poslovnega modela

Nizkocenovni letalski prevozniki (angl. Low-Cost Carriers – LCC) delujejo po specifičnem poslovnem modelu, katerega primarni cilj je zmanjšanje operativnih stroškov in povečanje učinkovitosti poslovanja. Ta model se je prvič uveljavil v Združenih državah Amerike, kasneje pa se je razširil tudi v Evropo in druge dele sveta. (Dobruszkes, 2013; Francis et al., 2006)

Optimizacija stroškov

Ena izmed temeljnih značilnosti nizkocenovnega modela je stroga kontrola stroškov. Letalske družbe uporabljajo več strategij za njihovo zmanjšanje, med katerimi so:

- uporaba enotnega tipa letal,
- hitri obrati letal na letališčih,
- uporaba sekundarnih letališč,
- minimalne dodatne storitve za potnike. (Barrett, 2004).

Enoten tip letal zmanjšuje stroške usposabljanja pilotov, vzdrževanja in rezervnih delov. Poleg tega nizkocenovni prevozniki pogosto uporabljajo sekundarna ali regionalna letališča, kjer so pristojbine bistveno nižje.

Visoka izkoriščenost letal

Nizkocenovne letalske družbe si prizadevajo, da so njihova letala čim več časa v zraku. To pomeni, da so časi med pristankom in ponovnim vzletom zelo kratki. Takšna strategija povečuje produktivnost letalske flote in zmanjšuje stroške na potnika.

Dodatni prihodki

Pomemben element poslovnega modela nizkocenovnih prevoznikov predstavljajo dodatni prihodki (ancillary revenues). Ti vključujejo doplačila za prtljago, izbiro sedežev, prednostni vstop na letalo, prodajo hrane in pijače na krovu ter druge storitve.

V nekaterih primerih dodatni prihodki predstavljajo več kot tretjino celotnih prihodkov letalske družbe. (Rodríguez-García et al., 2020).

Ryanair kot primer nizkocenovnega poslovnega modela

Ryanair je ena najuspešnejših nizkocenovnih letalskih družb na svetu. Podjetje je bilo ustanovljeno leta 1984 na Irskem in je sprva delovalo kot majhen regionalni prevoznik. V začetku devetdesetih let je podjetje sprejelo nizkocenovni poslovni model, ki ga je navdihnila ameriška letalska družba Southwest Airlines. (Ryanair Holdings, 2023).

Danes Ryanair opravlja na tisoče letov tedensko in povezuje več sto evropskih destinacij.

Strategija nizkih cen

Osrednja strategija podjetja Ryanair je ponujanje izjemno nizkih cen letalskih vozovnic. Podjetje pogosto oglašuje promocijske cene, ki so bistveno nižje od cen tradicionalnih letalskih prevoznikov.

Takšna strategija omogoča visoko zasedenost letal, kar dodatno znižuje stroške na potnika. (Gillen & Morrison, 2003).

Operativna učinkovitost

Ryanair uporablja floto večinoma enotnega tipa letal Boeing 737. To podjetju omogoča poenostavljeno vzdrževanje, lažje načrtovanje posadk in nižje operativne stroške.

Poleg tega podjetje pogosto uporablja manjša regionalna letališča, kjer so pristojbine nižje, promet pa manj obremenjen. Posledično lahko letala hitreje opravijo pripravo za naslednji let. (Barrett, 2004).

Digitalizacija in prodaja vozovnic

Velik del prodaje vozovnic poteka preko spletnih kanalov. S tem podjetje zmanjšuje stroške prodaje, saj ni potrebe po fizičnih prodajnih mestih ali posrednikih. (Ryanair Holdings, 2023).

Spletna platforma omogoča tudi prodajo dodatnih storitev, kar povečuje prihodke podjetja.

Prednosti in slabosti nizkocenovnega modela

Nizkocenovni poslovni model ima številne prednosti, vendar prinaša tudi določene izzive.

Prednosti

Najpomembnejša prednost so nizke cene, ki povečujejo dostopnost letalskih storitev in konkurenco na trgu.

Poleg tega nizkocenovni prevozniki povečujejo konkurenco na trgu, kar pogosto prisili tradicionalne letalske družbe k znižanju cen ali izboljšanju storitev. Najpomembnejša prednost so nizke cene, ki povečujejo dostopnost letalskih storitev in konkurenco na trgu.

(Gillen & Morrison, 2003; Francis et al., 2006)

Slabosti

Po drugi strani pa nizkocenovni model pogosto pomeni nižjo raven udobja za potnike. Dodatne storitve, ki so bile nekoč vključene v ceno vozovnice, so danes pogosto doplačljive.

Prav tako lahko uporaba oddaljenih letališč pomeni daljši čas potovanja do končne destinacije. (O'Connell & Williams, 2005).

Zaključek

Nizkocenovni letalski prevozniki so v zadnjih desetletjih bistveno preoblikovali strukturo svetovne letalske industrije ter vplivali na spremembe v vedenju potrošnikov. Njihov poslovni model temelji na doslednem zniževanju stroškov, visoki operativni učinkovitosti in strateški usmerjenosti v ustvarjanje dodatnih prihodkov. S tem so omogočili širšo dostopnost letalskega prevoza in spodbudili rast turističnih tokov ter mobilnosti prebivalstva. (Dobruszkes, 2013; Graham & Shaw, 2008).

Primer družbe Ryanair jasno ponazarja, kako lahko dosledno izvajanje nizkocenovne strategije vodi do hitre rasti, visoke stopnje dobičkonosnosti in izrazite konkurenčne prednosti. Podjetje je s svojo stroškovno disciplino, standardizacijo flote, uporabo sekundarnih letališč in optimizacijo operativnih procesov uspelo bistveno znižati stroške na potnika. Hkrati je z inovativnim pristopom k dodatnim storitvam vzpostavilo učinkovit sistem ustvarjanja prihodkov, ki presega zgolj osnovno prodajo letalskih vozovnic.

Kljub številnim prednostim pa nizkocenovni poslovni model prinaša tudi določene omejitve in izzive. Ti se kažejo predvsem v nižji ravni vključenih storitev, potencialnem nezadovoljstvu potnikov ter vprašanih, povezanih z delovnimi pogoji zaposlenih. Poleg tega se družbe soočajo z vse večjimi okoljskimi pritiski, regulativnimi zahtevami in potrebo po trajnostnem razvoju, kar bo v prihodnje pomembno vplivalo na nadaljnji razvoj tega modela.

Na podlagi analize lahko jasno odgovorimo na zastavljeno raziskovalno vprašanje. Poslovni model nizkocenovnih letalskih prevoznikov, kot ga uporablja Ryanair, omogoča doseganje nizkih cen vozovnic predvsem zaradi sinergije dveh ključnih dejavnikov: doslednega zniževanja operativnih stroškov in učinkovite diverzifikacije virov prihodkov. Z zmanjševanjem stroškov preko standardizacije, optimizacije procesov in racionalizacije storitev podjetje dosega nizko stroškovno osnovo na potnika. Istočasno pa z razvojem dodatnih storitev ustvarja pomemben delež prihodkov, ki omogoča ohranjanje nizkih osnovnih cen vozovnic.

Ključno spoznanje je, da nizke cene niso rezultat enega samega ukrepa, temveč celovitega in sistematičnega poslovnega modela, v katerem so vsi elementi medsebojno povezani. Prav ta integriran pristop omogoča družbi Ryanair, da ob nizkih cenah ohranja visoko stopnjo dobičkonosnosti in konkurenčnosti na trgu.

Literatura

1. Barrett, S. D. (2004). How do the demands for airport services differ between full-service carriers and low-cost carriers? *Journal of Air Transport Management*, 10(1), 33–39.
2. Caves, D. W., & Christensen, L. R. (1980). *Market structure, exit, and productivity: A comparison of U.S. and Canadian airlines*. Harvard University Press.
3. Dobruszkes, F. (2013). The geography of European low-cost airline networks: A contemporary analysis. *Journal of Transport Geography*, 28, 75–88.
4. Francis, G., Humphreys, I., Ison, S., & Aicken, M. (2006). Where next for low cost airlines? A spatial and temporal comparative study. *Journal of Transport Geography*, 14(2), 83–94.
5. Gillen, D., & Morrison, W. (2003). Bundling, integration and the delivered price of air travel: Are low-cost carriers full-service competitors? *Journal of Air Transport Management*, 9(1), 15–23.
6. Graham, A., & Shaw, J. (2008). Low-cost airlines in Europe: Reconciling liberalization and sustainability. *Geoforum*, 39(3), 1439–1451.
7. O'Connell, J. F., & Williams, G. (2005). Passengers' perceptions of low-cost airlines and full-service carriers. *Journal of Air Transport Management*, 11(4), 259–272.
8. Rodríguez-García, M., Orero-Blat, M., & Palacios-Marqués, D. (2020). Challenges in the business model of low-cost airlines: Ryanair case study. *International Journal of Enterprise Information Systems*, 16(3), 64–77.
9. Ryanair Holdings. (2023). *Annual report 2023*. Dublin: Ryanair.

SIMON ŠTORGEL / študent 2. letnika na visoki šoli za logistiko in management (Arema). Trenutno sem zaposlen kot učitelj vožnje v avtošoli, pred tem pa sem več let opravljal delo poklicnega voznika v tovornem prometu in na področju prevozov potnikov v turizmu. Članek je nastal pod mentorstvom dr. Andreja Raspor pri predmetu menedžment transporta.

Povzetek: V članku sem obravnaval problematiko izvajanja zakonsko določenih počitkov in časov vožnje v praksi pri poklicnih voznikih. Na tem področju sem pridobil veliko osebnih izkušenj iz prakse. Ugotovil sem, da sedanji predpisi pogosto ne zmanjšujejo delovne obremenitve, temveč lahko celo povzročajo dodatni stres zaradi pritiska za spoštovanje pravil v kombinaciji z visokimi zahtevami glede produktivnosti.

Ključne besede: poklicni vozniki, zakonodaja v praksi, obvezni počitki, varnost

PROBLEMATIKA IZVAJANJA ZAKONSKO DOLOČENIH POČITKOV IN ČASOV VOŽNJE POKLICNIH VOZNIKOV V PRAKSI

Uvod

Poklicni vozniki predstavljajo eno ključnih skupin udeležencev v cestnem prometu, saj zaradi narave svojega dela prevozijo bistveno več kilometrov kot povprečni vozniki. Njihova prisotnost na cestah in odgovornost za prevoz blaga ali potnikov pomenita, da imajo pomemben vpliv na splošno raven prometne varnosti. Med najpogostejšimi izzivi, s katerimi se poklicni vozniki soočajo, so časovni pritiski, ki izhajajo iz zahtev delodajalcev, naročnikov ali potnikov. Strokovna literatura poudarja, da je zakonodaja, ki ureja delovni čas, obvezne počitke in omejitve časa vožnje poklicnih voznikov, zasnovana z namenom zmanjševanja utrujenosti in povečanja prometne varnosti. Teoretično bi morali predpisi omogočati dovolj časa za regeneracijo voznika ter preprečevati prekomerno obremenjenost, ki bi lahko ogrozila varnost vožnje. Vendar pa številni avtorji opozarjajo, da se v praksi pojavlja razkorak med normativnimi zahtevami in dejanskimi delovnimi pogoji v transportni industriji. Raziskave kažejo, da na zmožnost doslednega spoštovanja predpisanih počitkov vplivajo različni dejavniki, kot so časovni pritiski delodajalcev, zahteve naročnikov, prometne razmere, nepredvidljive zamude ter logistične omejitve. Ti dejavniki lahko voznike postavljajo v situacije, kjer je popolno upoštevanje zakonodaje oteženo ali celo nemogoče. Poleg tega se vozniki pogosto soočajo z monotonostjo vožnje, stresom in utrujenostjo, kar dodatno vpliva na njihovo sposobnost načrtovanja in izvajanja počitkov v skladu s predpisi. Teoretična izhodišča tako nakazujejo, da je spoštovanje zakonsko določenih počitkov in časov vožnje v praksi odvisno od kombinacije sistemskih, organizacijskih in individualnih dejavnikov. Čeprav zakonodaja določa jasne okvire, realni delovni pogoji pogosto ustvarjajo okoliščine, ki otežujejo popolno skladnost z zahtevami. Zato literatura pogosto izpostavlja potrebo po boljšem usklajevanju zakonodaje z dejanskimi operativnimi razmerami ter po večji podpori voznikom pri načrtovanju in izvajanju počitkov.

Namen raziskave je odgovoriti na dve glavni raziskovalni vprašanji:

- Ali lahko poklicni vozniki v praksi v celoti upoštevajo zakonsko določene počitke in čase vožnje?
- Ali obstoječa zakonodaja in nadzor nad izvajanjem predpisov, omogočata dovolj varnosti na tem področju?

Teoretični okvir - problematika delovnega okolja poklicnih voznikov

Poklicni vozniki so specifična skupina delavcev, saj opravljajo delo, ki se od drugih del oziroma poklicev precej razlikuje. Ti delavci pri svojem delu večino svojega časa preživijo v tovornem vozilu ali avtobusu, za volanom, pri tem pa so izpostavljeni različnim nevarnostim med opravljanjem dela (na postajališčih obstaja nevarnost napadov, ropov, fizičnih obračunov, ipd.), prav tako so izpostavljeni večjemu tveganju za udeležbo v prometnih nesrečah kot ostali vozniki. Tudi slab vpliv ekstremnih temperatur in vlažnosti na stopnjo utrujenosti in s tem povečanega tveganja za prometne nesreče je bil potrjen, saj morajo poklicni vozniki svoje delo opraviti v vseh vremenskih razmerah (sneg, dež, megla, vročina) in ob vsakem počutju (utrujenost, bolezen), ter ob tem upoštevati časovne omejitve za dostavo tovora (Lan, Y., Lian, Z., Liu, W., & Lin, Y. 2010). Posledično so poklicni vozniki nenehno pod stresom, napetostjo, nenehno v tekmi s časom, obremenjeni z roki za dostavo tovora, pritiski delodajalcev, po drugi strani pa morajo upoštevati časovne omejitve pri vožnji (upoštevanje zakonsko določenih odmorov, časa vožnje). Pri nas je to določeno z Zakonom o delovnem času in obveznih počitkih mobilnih delavcev ter o zapisovalni opremi v cestnih prevozih.

Vozilo predstavlja tudi prostor za obvezni počitek, kjer se ne morejo vedno ustrezno spočiti. Med obveznim počitkom niso deležni kvalitetnega spanca, kar povzroča zaspanost med vožnjo in večje tveganje za prometne nesreče, rezultati študije pa so dokazali, da je

zmanjšana kakovost in količina spanja pomemben napovednik prometnih nesreč, kar poudarja potrebo po prepoznavanju in zdravljenju motenj spanja pri voznikih (Howard in sodelavci, 2004).

Pomembno dejstvo je tudi, da morajo poklicni vozniki opraviti veliko delovnih obveznosti, ki niso povezane z vožnjo, na primer nalaganje in varno razporejanje tovora, ter izpolnjevanje uradnih postopkov za čezmejni transport (carinski predpisi, spremni dokumenti), čiščenje in tehnično vzdrževanje ter vsa druga opravila, katerih cilj je zagotoviti varnost vozila. Vozniki avtobusov morajo skrbeti za potnike, poleg tega pa še prodajajo in preverjajo vozovnice, nalagajo prtljago in vsakodnevno čistijo in vzdržujejo svoje vozilo. V Španiji so v začetku leta 2022 uvedli prepoved nakladanja in razkladanja za voznike, kar bo delno omililo dodatne delovne obveznosti poklicnih voznikov, žal pa ji ostale države (še) niso sledile (Paušer Boštjan, 2022).

Osnovni predpisi za opravljanje dejavnosti poklicnih voznikov v cestnem prometu

Pri svojem delu morajo poklicni vozniki poznati in upoštevati glavne določbe osnovnih zakonov, ki urejajo področje dejavnosti, ki jo opravljajo. Najpomembnejši zakoni iz tega področja so:

- Zakon o pravilih cestnega prometa (ZPrCP), ki določa osnovna pravila obnašanja vseh udeležencev v cestnem prometu, omejitve hitrosi, prednosti na križiščih, uporabo varnostnih pasov, ipd,
- Zakon o prevozih v cestnem prometu (ZPCP), ki ureja prevoze blaga in potnikov v cestnem prometu ter zahteve glede licenc in dovoljenj za opravljanje prevozov,
- Zakon o delovnem času in obveznih počitkih mobilnih delavcev ter o zapisovalni opremi v cestnih prevozih (ZDCOPMD),
- Evropska zakonodaja, predvsem Uredba (ES), št. 561/2006 o časih vožnje in počitka, ter Uredba o mobilnih delavcih.
- Direktiva 2002/15/ES o delovnem času oseb v cestnem prometu
- Zakon o delovnih razmerjih (ZDR-1)
- Uporaba tahografov – digitalni nadzor nad delovnim časom

Poleg teh glavnih krovnih predpisov, obstaja še vrsta dodatnih, ki bi jih za varno in zakonito opravljanje svojega dela morali poznati in upoštevati poklicni vozniki v cestnem prometu. Nekateri od njih so sledeči:

- Predpisi o prevozu nevarnega blaga (ADR), ki določajo pravilno označevanje vozila, ki prevaža nevarne snovi, posebne zahteve za pakiranje, dokumentacijo in usposabljanje voznika,
- Predpisi o izrednem prevozu, ki presegajo standardne dimenzije ali težo,
- Predpisi o prevozih živali,
- Pravilnik o označevanju vozil s prometnimi znaki, tablicami ali drugimi oznakami, ki veljajo za posebne vrste prevozov – nevarni tovor, izredni prevoz, prevoz otrok, ipd,
- Predpisi iz področja varnosti in zdravja pri delu, ki predpisujejo pogoje za varno delovno okolje,
- Okoljski predpisi, ki določajo, kakšna vozila se lahko uporabljajo za vožnjo po EU – nizke emisije z omejitvami emisij škodljivih plinov,
- Predpisi o cestninah, ki določajo pravila uporabe cest posameznih držav znotraj EU in v tretjih državah, ter pravilno uporabo ustreznih naprav, kot so cestninski sistemi,
- Usposabljanje poklicnih voznikov (CPC) – redno usposabljanje skladno s predpisi, ki jih omogočajo podaljševanje poklicnih kvalifikacij in izboljšanje znanj,
- Pravilniki o upravljanju s tovorom, ki vključujejo zahteve glede pravilne porazdelitve in pritrditve tovora, da se preprečijo poškodbe in nevarnosti med vožnjo.

Našteti predpisi in zakoni so le ključni, obstajajo pa še številni drugi, ki se posredno nanašajo na prevoze v cestnem prometu, zato je optimalno poznavanje prioritet ključnih določil, ki jih mora poklicni voznik upoštevati v različnih situacijah, velik izziv in hkrati psihično breme. Pomembnejši povzetki so dostopni v priročniku, ki na sistematičen in vizualno podprt način obravnava prometne situacije, prometne predpise ter defenzivno vožnjo, usklajen pa je z zakonodajo in priporočili Javne agencije RS za varnost prometa ter Ministrstva za infrastrukturo. (Breznik, P., Boc, B., Jurman, F., Šimenc B. 2009).

Na to tematiko je leta 2006 v Ljubljani potekala tudi problemska konferenca, kjer je bila predstavljena problematika slovenske in evropske socialne zakonodaje v cestnem prometu (Tomšič, 2006).

Nadzor prometa in sodelovanje poklicnih voznikov z nadzornimi organi

Velik delež celotnega prometa predstavljajo tovorna vozila in avtobusi, zato imajo urejene razmere na področju dejavnosti izvajanja poklicnega prometa pomembno vlogo za zagotavljanje varnosti v prometu. Slednja je odvisna od sposobnosti voznikov za vožnjo, kjer imata velik vpliv stres in utrujenost, ter drugih dejavnikov, kot je opremljenost tovornega vozila ali avtobusa, upoštevanje predpisov, ipd. Prav zato je to področje kontrolirano iz različnih strani, najbolj pomemben je nadzor:

- s strani policije, posebno še specializirane enote za nadzor prometa,
- prometnega inšpektorata in
- carine.

Poklicni vozniki se zavedajo pogostosti kontrol nadzornih organov, kljub temu pa nadzorni organi pri nadzorih še vedno ugotavljajo številne kršitve, od prekoračitev hitrosti, premajhne varnostne razdalje, do prekoračitve časa trajanja vožnje, vožnje pod vplivom nedovoljenih substanc, vozniki so preutrujeni in izpostavljeni velikim pritiskom delodajalcev.

Z vsemi nadzornimi organi, ki poklicne voznike ustavijo nenapovedano in naključno, tudi če ne naredijo očitnega prometnega prekrška, morajo le-ti brezpogojno sodelovati. Nadzori seveda posegajo v delovni čas voznika in posledično v časovno organizacijo izvedbe pravočasne dostave blaga ali potnikov, kar ima za izvedbo naloge časovno negativne posledice. Hkrati je ob časovni izgubi v primeru nadzora voznik dodatno pod psihičnim pritiskom, saj se mora uskladiti z nadzornikom, nadrejenim in prejemnikom blaga – naročnikom.

Raziskava – stanje na raziskovanem področju poklicnih voznikov v praksi

Članek je teoretično naravnani, uporabljena je kvalitativna raziskovalna metodologija, ki temelji na analizi zakonodaje iz področja časovne vožnje in počitkov, pregledu strokovne in poljudne literature ter virov, ki so že opravili raziskave na tem področju v širšem družbenem okolju. Uporabljena je deskriptivna metoda za prikaz dejanskega stanja, glavni namen pa je primerjati ugotovitve različnih avtorjev in dejansko stanje v praksi.

Upoštevanje zakonsko določenih počitkov, časov vožnje in navodil delodajalca v praksi

Zakonodaja in različni predpisi imajo na področju prometa največjo vlogo zagotoviti minimalne standarde varnosti, v praksi pa se pojavi težava, ko zakonodaja ne upošteva realnih delovnih pogojev, kar posledično:

- Vodi v prikrite kršitve, ki lahko pomenijo še večjo nevarnost,
- Povzroči neravnovesje med produktivnostjo in varnostjo,
- Poveča stres,
- Zmanjša fleksibilnost.

V praksi prihaja do različnih izzivov, med katerimi so:

- spoštovati stroge časovne omejitve vožnje in počitkov,
- obvladovati prometne razmere, ki jih ne morejo nadzorovati,
- pritiski delodajalcev po hitrih dostavah,
- nejasno razumevanje predpisov in nedoslednost pri nadzoru,
- administrativne obremenitve voznikov,
- razlike v predpisih med državami, ki povzročajo zmedo pri voznikih.
- dolge čakalne dobe pri nakladanju in razkladanju,
- prometni zastoji,
- nepredvidljivi mejni postopki,
- slabo organizirane logistične verige
- zakonodaja kot vir zaščite in hkrati dodatnega stresa
- Kaznovalna naravnost nadzora

Poklicni vozniki se pri opravljanju svojega dela v praksi srečujejo z velikimi izzivi, da naročen prevoz izvedejo v skladu z zakonodajo, ob hkratnem upoštevanju navodil delodajalca in dodatnih želja naročnika prevoza.

Pogosto prihaja do situacij, ko mora poklicni voznik reševati situacije, hkrati pa je pahnjen pod velik psihični pritisk, kako optimalno ukrepati, ob tem pa paziti, da uskladi vse naloge s časom vožnje.

V preteklosti je prihajalo tudi do situacij, ko so predpisi določena področja natančno urejali, na nekaterih drugih področjih pa so se ugotovljale pomanjkljivosti, kot je bilo to ugotovljeno v raziskavi tujih avtorjev, ki so ugotovili, da predpisi zajemajo področja, kot so usposobljenost voznikov, delovni čas, pregledovanje in vzdrževanje vozil, prakso natovarjanja, uporabo varnostnih pasov in opozorilnih signalov v sili. Za številne druge poklicne voznike – na primer tovornjakarje, ki so zaposleni v podjetjih, ki opravljajo izključno notranji promet – pa ni primerljivih zveznih predpisov, ki bi urejali varnost pri delu na cesti." (Baker, Wong, & Baron, 1976, p. 652). Ta raziskava je bila narejena na območju Združenih držav, določena pomanjkljivo urejena področja pa se pojavljajo tudi na območju EU.

Delo poklicnega voznika sem izkusil tudi sam v praksi, kot voznik vlačilca v mednarodnem transportu in voznik avtobusa v turistični panogi. Kot voznik, sem spoznal veliko problematike v izvajanju samih pravil, kot je upoštevanje zakonodaje na področju omejevanja časa vožnje in obveznih počitkov v smislu infrastrukture oziroma pomanjkanja parkirnih prostorov za voznike, ki želijo opravljati zakonsko določen počitek. Uredba (ES) št. 561/2006 o časih vožnje, odmorih in počitkih določa, da mora poklicni voznik po 9 urah vožnje opraviti najmanj 11 ur neprekinjenega počitka, ta počitek lahko 3x na teden skrajša na najmanj 9 ur, vendar po opravljeni vožnji velikokrat voznik ne more varno parkirati svojega vozila, zaradi pomanjkanja oziroma prezasedenosti parkirnih prostorov ali pa je to parkirno mesto enostavno prehrupno za normalen počitek in je tako prisiljen za voljo varnosti kršiti to uredbo in voziti več, kot je to dovoljeno, da najde ustrezno in varno parkirno mesto. Velikokrat smo priča, ko vozniki tovornjakov parkirajo kar na dovozni poti na počivališča, ali celo na "SOS" odstavnih pasovih, ker enostavno ne najdejo več prostega parkirnega prostora in so preutrujeni za nadaljnjo vožnjo. Praktične izkušnje, ki sem jih sam doživel, so opisovali tudi avtorji raziskovalnih del iz tujih držav, saj se odsotnost varnih in dostopnih počivališč za tovorna vozila pojavlja povsod po EU in v tretjih državah, posledično pa to znatno prispeva k utrujenosti in voznike izpostavlja tveganju za nesreče in telesne poškodbe (Finz & Finz, 2023).

Rešitve vključujejo dodatno izgradnjo predvsem večjih parkirišč za voznike tovornih vozil in avtobusov. Kot problematiko upoštevanja zakonskih predpisov glede časa vožnje in odmorov lahko pripišemo tudi pritiskom s strani delodajalca oz. naročnika blaga, saj je zaradi postavljenih nerealnih časov prihoda na cilj, voznik primoran kršiti zakonska pravila, da prispe na cilj v določenem času, ki mu je bil postavljen. Vozniki so v takih primerih pogosto v dilemi med spoštovanjem zakonodaje in izpolnjevanjem zahtev delodajalca, kajti voznika lahko doleti preobremenjenost, kazen ali celo izguba zaposlitve (Katrin Vitols in Eckhard Voss, 2021).

Povzetek analize anket na področju upoštevanja počitkov in časa vožnje v praksi

Pri analizi smo poleg preučevanja strokovne literature upoštevali tudi rezultate ankete, ki smo jo izvedli s pomočjo poklicnih voznikov v cestnem prometu. Nekateri svoje delo opravljajo že več desetletij, nekateri so na tem področju novinci. Analiza anket je potrdila teoretična dejstva, prihaja pa do določenih razlik pri voznikih, ki to delo opravljajo že dlje časa in začetniki.

Pri iskanju odgovora na raziskovalna vprašanja, je bilo predpostavljeno, da je z ustreznimi ukrepi možno izboljšati delovne pogoje poklicnih voznikov, kar bistveno vpliva na zmanjšanje psihičnih pritiskov in omogoči doslednejše spoštovanje zakonodaje na tem področju v praksi. Na danskem so izvedli kvalitativno raziskavo, ki vključuje intervjuje z vozniki tovornjakov in poudarja njihove izkušnje z delovnimi pogoji, pritiski časa in zahtevami glede dostave. Ugotovitve kažejo, da sedanji predpisi pogosto ne zmanjšujejo delovne obremenitve, temveč lahko celo povzročajo dodatni stres zaradi pritiska za spoštovanje pravil v kombinaciji z visokimi zahtevami glede produktivnosti. Avtorja poudarjata potrebo po širšem razumevanju vpliva delovnih pogojev in zakonodaje na zdravje voznikov ter po prilagoditvi regulacij, ki bi bolj upoštevale realne okoliščine njihovega dela (Jensen, Dahl 2009).

Za zmanjšanje negativne sinergije med zakonodajo in upoštevanjem njenih določil v praksi je na podlagi anket ključno:

- boljše načrtovanje logističnih procesov,
- večja fleksibilnost zakonodaje v izjemnih okoliščinah,
- izboljšanje infrastrukture za počitek,
- izobraževanje delodajalcev o psihičnih obremenitvah,
- večja podpora voznikom (psihološka, organizacijska, socialna),
- digitalizacija, ki zmanjšuje administrativne obremenitve.
- večji nadzori pri opravljanju prevozov pri delodajalcih oz. naročnikih prevozov,
- boljše oziroma bolj učinkovito usposabljanje delodajalcev, disponentov, voznikov in policije,
- večje kazni za odgovorne, ki silijo k nespoštovanju predpisov,
- večji nadzori tudi nad organi, ki izvajajo nadzore v cestnem prometu.

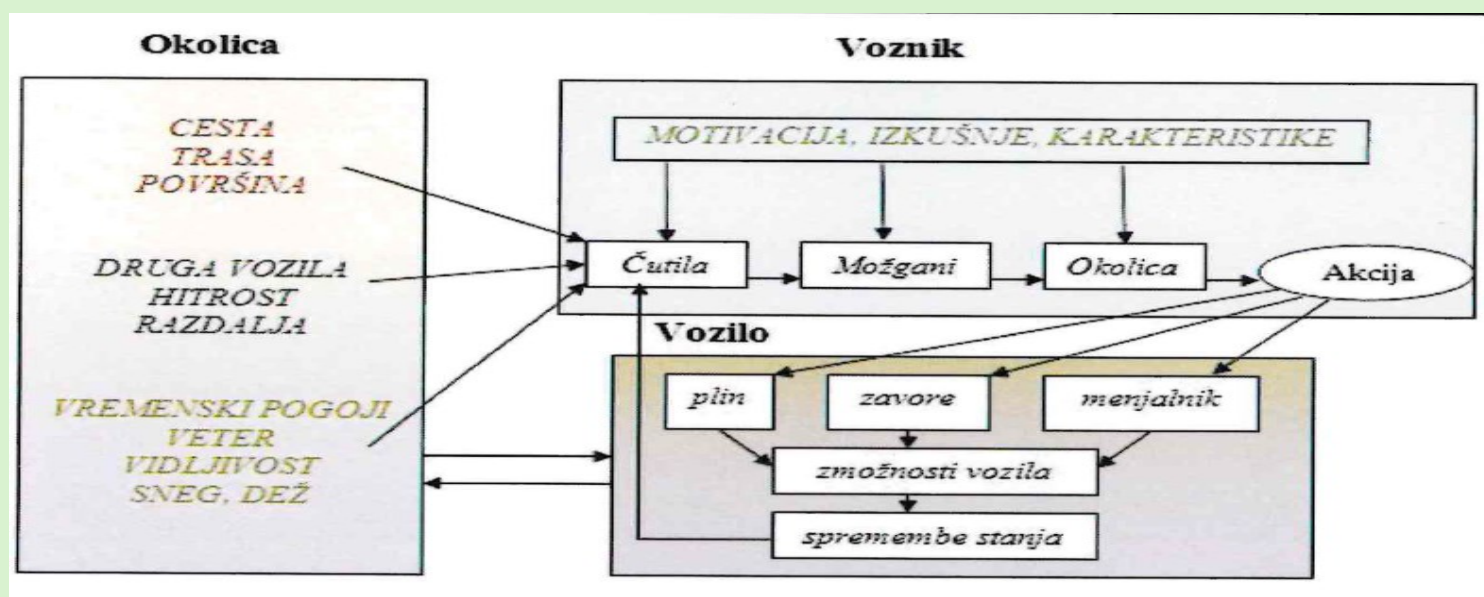
Ugotovitve

Zakonodaja ima v praksi vpliv na upoštevanje njenih določil s strani poklicnih voznikov na več načinov, saj povzroča:

- Konflikt med produktivnostjo in zakonitostjo – voznik je razpet med zahtevami delodajalca, zakonskimi omejitvami in željo po izpolnitvi naloge. Ta konflikt ustvarja notranjo napetost, ki vpliva na varnost, saj prihaja v praksi do manj odmorov, tveganj za kršitve predpisov, hitrejšo vožnjo in zmanjšano koncentracijo.
- Utujenost zaradi rigidnih časovnih okvirov – zakonodaja predpisuje počitke, vendar ne more zagotoviti njihove kakovosti. Voznik lahko formalno spoštuje počitek, vendar zaradi stresa, hrupa, neustreznih parkirišč in neudobja ta počitek ni učinkovit in regenerativen. Posledica je kronična utujenost, ki pa je velik dejavnik tveganja v prometu
- Psihološki učinek pomanjkanja fleksibilnosti – pravila, ki jih v praksi ni mogoče upoštevati, lahko povzročijo občutek nemoči, saj voznik nima možnosti prilagoditi dela lastnemu ritmu ali trenutnim razmeram. To zmanjšuje občutek nadzora nad situacijo, kar je ključen dejavnik psihičnega zdravja.

Na podlagi analize evropske prometne zakonodaje ter raziskav s področja prometne varnosti in delovne psihologije lahko ugotovimo, da ima zakonodaja večplasten vpliv na poklicne voznike (European Commission, 2017; ETSC, 2019; Karasek & Theorell, 1990).

Med vožnjo so vozniki ves čas izpostavljeni nepretrganemu toku obvestil, ki prihajajo iz okolja. Vsa ta obvestila mora voznik predelati in ustrezno ukrepati, pri čemer se pritisk povečuje s hitrostjo in gostoto prometa, saj se pot gibanja zaplete, količina obvestil pa poveča. Odziv voznika pod psihičnim pritiskom je odvisen predvsem od njegovih sposobnosti, znanja in izkušenj, ter sposobnosti prilagajanja specifičnim pogojem v prometu. Neveščki poklicni vozniki teh veščin nimajo, zato obstajajo večje možnosti, da tak voznik povzroči ali je udeležen v prometni nesreči. Za nesreče ni kriv le posameznik in njegove sposobnosti, temveč je po raziskavah dokazano, da na nesreče vedno vpliva več fizičnih in družbenih dejavnikov, predvsem voznik, vozilo, ceste in drugi dejavniki – druga vozila, pešci, sopotniki, vreme, ipd. Pri tem ti dejavniki ne delujejo neodvisno drug od drugega, temveč kot sestavine, ki nenehno vplivajo druga na drugo.



Slika 1: Zveza med vozilom, voznikom in okoljem

Vir: Rotim, 1989 v Vujanović, 2007

Odgovora na raziskovalni vprašnji

Ob koncu raziskave sta **odgovora na raziskovalni vprašnji delno pozitivna**, saj je na tem področju še vedno možnosti za izboljšave. Poklicni vozniki v praksi ne morejo vedno v celoti upoštevati zakonsko določenega časa počitka in odmorov, zakonodaja in nadzor nad izvajanjem slednje na področju opravljanja prevozov blaga in ljudi pa v praksi ne zagotavljata dovolj varnosti v prometu, saj je na tem področju preveč drugih faktorjev, ki to onemogočajo.

Zaključek

V raziskavi so bile predstavljene okoliščine, v katerih opravljajo svoje delo poklicni vozniki. Na podlagi opravljene raziskave je bilo ugotovljeno, da je to področje predstavljalo izziv mnogim avtorjem iz različnih delov sveta, kar kaže na aktualnost problematike. To dejstvo so potrdile tudi ankete med poklicnimi vozniki s praksami na podlagi različnega števila let in v različnih okoliščinah. Največjo težo pri

raziskavi pa so imela lastna spoznanja, saj sem več let sam opravljal delo poklicnega voznika, tako tovornega vozila, kot tudi avtobusa v mednarodnem turizmu. Na različnih poteh sem spoznal mnoge situacije, do katerih prihaja v praksi in s katerimi se srečujejo vozniki na tem področju, zato so rezultati raziskave pričakovani in realni glede na izkušnje.

Rezultati raziskave tako opozarjajo na dejstvo, da kljub temu, da zakonodaja varuje poklicne voznike pred preobremenjenostjo zaradi dolgotrajnih voženj, pa to v praksi še vedno zaostaja za njenim namenom. Predpisi o delovnem času za voznike tovornjakov naj bi izboljšali varnost v prometu in zdravje voznikov, vendar učinki teh predpisov še vedno ne dosegajo željenih rezultatov, razlog pa je v kompleksnosti izvajanja te dejavnosti v praksi – hkratno upoštevanje vseh opisanih zahtev.

Pot do izboljšav: usklajevanje zakonodaje z dejanskim stanjem na področju poklicnih voznikov. Optimalna rešitev v smislu prometne varnosti je dosegljiva le v primeru, da zakonodaja podpira okoliščine poklicnih voznikov v praksi, nikakor pa jih ne sme dodatno obremenjevati. Smiselno je, da je zakonodaja jasna, izvedljiva in usklajena z dejanskimi delovnimi pogoji, hkrati pa morajo delodajalci in širša družba razumeti okoliščine, v katerih delujejo poklicni vozniki. K dolgoročnemu izboljšanju varnosti na cestah, lahko pripomore le celovit pristop – kombinacija ustrezne regulacije, podpore voznikom in izboljšanja delovnih pogojev.

Viri, literatura in opombe

1. Baker, S.P., Wong, J., Baron, R.D. (1976). Professional Drivers: Protection Needed For a High-Risk Occupation. *AJPH*, 66(7), 649-654.
2. Bilban, M. (1996). Poklicne bolezni in poškodbe pri voznikih v cestnem prometu. *Zdravstveno varstvo*, 35(3), 137–141.
3. Breznik, P., Boc, B., Jurman, F., Šimenc B. (2009). *Dober voznik bom*. Ljubljana: Primotehna d.o.o.
4. Etf-Europe.org, dosegljivo na URL:<https://www.etf-europe.org/resource/driver-fatigue-in-road-transport-policy-recommendations-en-2021/>
5. Evropska zakonodaja, predvsem Uredba (ES), št. 561/2006 o časih vožnje in počitka, Ur.l.EU, serija L, številka 102, dne 11. aprila 2006, na straneh 1–14, ter Uredba o mobilnih delavcih, Ur.list RS št. 34/2006.
6. Finz & Finz, P.C. (2023). Lack of Rest Areas Are a Danger for Truck Drivers. Dosegljivo na URL:<https://finzfirm.com/blog/lack-of-rest-areas-are-a-danger-for-truck-drivers/>
7. Howard, M. E. in sodelavci. (2004). Sleepiness, Sleep-disordered Breathing, and Accident Risk Factors in Commercial Vehicle Drivers. *Am J Respir Crit Care Med*, 170, 1014-1021.
8. Jensen, A., Dahl, S. (2009). Truck drivers hours-of-service regulations and occupational health. *Work*, 32, 363-368.
9. Lan, Y., Lian, Z., Liu, W., & Lin, Y. (2010). Experimental study on physiological responses and thermal perceptions of people in moderate warm environments. *Building and Environment*, 45(5), 1246–1253. Dosegljivo na URL:<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2009.11.013>
10. Rotim, F. (1989). *Elementi sigurnosti cestovnog prometa. Svezak 1: Ekspertize prometnih nezgoda*. Zagreb: Znanstveni savjet za promet Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti (JAZU), (1989) v Vujanović S, (2007)
11. Tomšič, E. (2006). Predstavitev slovenske in evropske "socialne" zakonodaje v cestnem prometu, Problemska konferenca GZS, Ljubljana 17.05.2006. Dostopno na URL: <https://www.gzs.si/pripone/oei25099d13959a407a9550a.pdf>
12. Vitols Karen in Eckhard Voss – Utrujenost voznikov v evropskem cestnem prevozu. Dosegljivo na URL: <https://www.etf-europe.org/wp-content/uploads/2021/06/Fatigue-Report-SLO-1.pdf>
13. Zakon o pravilih cestnega prometa (ZPrCP), - Uradni list RS, št. 156/21, 161/21.
14. *Zakon o prevozih v cestnem prometu (ZPCP)*, - Uradni list RS, št. 6/16, 67/19, 94/21, 54/22 – ZUJPP, 105/22 – ZZNŠPP, 18/23 – ZDU-10, 23/24 in 21/25
15. Zakon o delovnem času in obveznih počitkih mobilnih delavcev ter o zapisovalni opremi v cestnih prevozih (ZDCOPMD). – Uradni list RS, št. 45/16 – uradno prečiščeno besedilo, 62/16 – popr., 92/20 – ZPrCP-E in 153/22
16. Paušer Boštjan. (2022). Kazen za voznike, ki sami nakladajo ali razkladajo tovor. Dostopno na URL: <https://www.etransport.si/novice/kazen-za-voznike-ki-sami-nakladajo-ali-razkladajo-tovor>
17. European Commission. (2017). *Social and working conditions of road transport drivers*. Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu>
18. European Transport Safety Council. (2019). *Managing fatigue in transport: Policy recommendations*. ETSC. <https://etsc.eu>
19. Karasek, R., & Theorell, T. (1990). *Healthy work: Stress, productivity, and the reconstruction of working life*. Basic Books.

SUZANA LAZIĆ / študentka 2. letnika na Visoki šoli za logistiko in management- Rogaška Slatina. Članek je nastal v okviru predmeta Menedžment v transportu in mentor pri izdelavi je bil red. prof. dr. Andrej Raspor.

Povzetek: Članek obravnava razvoj gostinstva od njegovih začetkov v prazgodovini do sodobnih oblik poslovanja. Poseben poudarek je namenjen vplivu družbenih, gospodarskih in tehnoloških sprememb na razvoj gostinske dejavnosti. V nadaljevanju so predstavljeni ključni trendi sodobnega gostinstva ter pomen managementa transportne logistike za učinkovito delovanje gostinskih podjetij. Ugotavljamo, da je uspešnost gostinskih obratov danes močno odvisna od prilagajanja trgu, digitalizacije in optimizacije dobavnih procesov. Ključne besede: gostinstvo, razvoj, logistika, digitalizacija, trendi

ZGODOVINSKI RAZVOJ GOSTINSKIH LOKALOV IN MODERNO GOSTINSTVO

Uvod

Gostinstvo predstavlja pomemben del turistične in gospodarske dejavnosti ter ima pomembno vlogo v družbenem življenju, saj vpliva na kakovost bivanja, družbeno povezanost in razvoj turizma.

Skozi zgodovino se je gostinstvo nenehno prilagajalo družbenim, gospodarskim in tehnološkim spremembam. Od prvih oblik gostoljubja v prazgodovini do sodobnih gostinskih obratov je panoga doživela številne spremembe, ki so vplivale na organizacijo dela, ponudbo storitev in vlogo zaposlenih.

Sodobno gostinstvo se poleg tradicionalnih dejavnikov sooča tudi z izzivi digitalizacije, trajnostnega poslovanja ter pomanjkanja usposobljenega kadra. Pomembno vlogo pri uspešnem delovanju gostinskih podjetij ima tudi učinkovito upravljanje logističnih procesov, zlasti transportne logistike, ki omogoča pravočasno in kakovostno oskrbo s surovinami.

Namen članka je predstaviti zgodovinski razvoj gostinstva, opisati značilnosti sodobnega gostinstva ter poudariti vlogo managementa transportne logistike pri organizaciji gostinskih procesov in zagotavljanju konkurenčnosti gostinskih obratov.

Razvoj gostinstva skozi zgodovino

Gostinstvo v prazgodovini

Začetki gostinstva segajo v čas prazgodovine, ko so ljudje živeli v manjših skupnostih in bili med seboj močno odvisni od sodelovanja. Gostoljubje je predstavljal pomembno družbeno vrednoto, saj je omogočalo preživetje popotnikov in članov drugih skupnosti. Hrana in zavetje sta bila pogosto ponujena iz solidarnosti, brez plačila ali organizirane dejavnosti. Čeprav v tem obdobju še ne moremo govoriti o gostinstvu v današnjem pomenu besede, lahko te oblike pomoči razumemo kot začetke gostinske dejavnosti (Žnidaršič, 2016).

Gostinstvo v starem Egiptu, Grčiji in Rimu

V antičnih civilizacijah so se pojavile prve bolj organizirane oblike gostinstva. V starem Egiptu so obstajala prenočišča in pivnice, namenjene predvsem trgovcem in popotnikom, ki so potovali na dolge razdalje. Gostinski objekti so bili pomemben del trgovskih poti in so omogočali počitek ter oskrbo s hrano in pijačo.

V stari Grčiji so bila znana gostišča, imenovana pandokeji in katagogije, kjer so se zbirali popotniki. Pomembno vlogo so imele tudi gostije, ki niso bile zgolj prehranjevalni dogodki, temveč tudi priložnost za druženje, razprave in kulturno izmenjavo. Rimski imperij je gostinstvo še dodatno razvil. Ob cestah so bila številna gostišča, prenočišča in vinske hiše, ki so služila vojakom, trgovcem in drugim potnikom. Rimljani so vzpostavili sistematično mrežo gostinskih obratov, kar je pomembno prispevalo k razvoju gostinstva kot gospodarske dejavnosti.

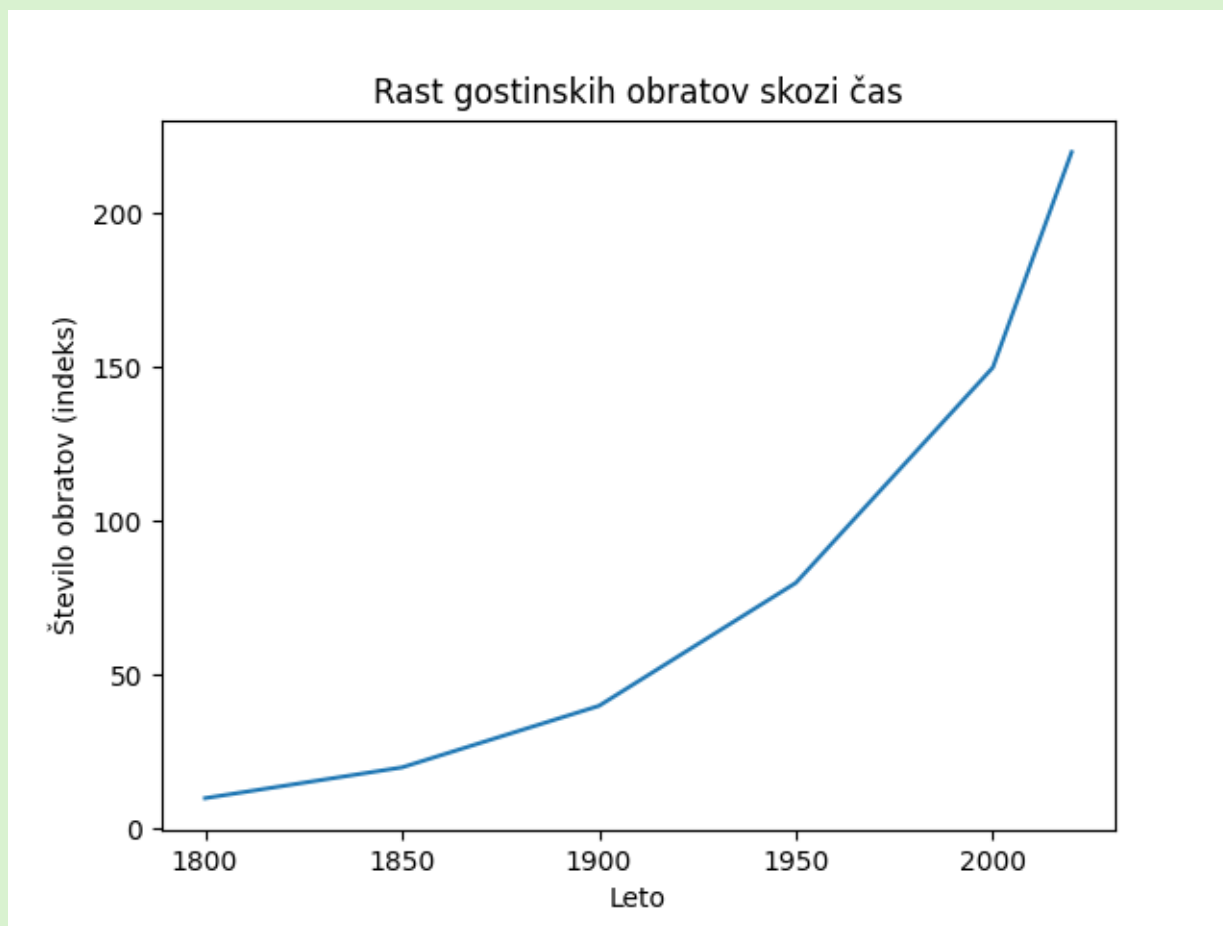
Gostinstvo v Sloveniji

Gostinstvo ima v Sloveniji dolgo in bogato tradicijo, ki je tesno povezana z geografsko lego države, razvojem trgovskih poti ter kulturnimi vplivi sosednjih dežel. Že v preteklosti so gostilne predstavljale pomembna zbirališča, kjer so se srečevali domačini, popotniki in trgovci.

Prve gostilne so se razvijale predvsem ob pomembnih prometnih in trgovskih poteh ter v bližini mestnih središč. Njihova osnovna naloga je bila nuditi hrano, pijačo in prenočišče, hkrati pa so imele tudi pomembno družbeno vlogo. Gostilne so bile prostor druženja, praznovanj, poslovnih srečanj in izmenjave informacij.

V 19. in začetku 20. stoletja se je z razvojem železnice, industrializacije in turizma slovensko gostinstvo začelo intenzivneje razvijati. Nastajali so hoteli, penziji in zdravilišča, zlasti v turistično privlačnih krajih, kot so zdraviliška mesta, gorska območja in obmorski kraji. Danes slovensko gostinstvo temelji na prepletu tradicionalne kulinarike in sodobnih gastronomskih trendov. Poseben poudarek je namenjen uporabi lokalnih in sezonskih sestavin, ohranjanju kulinarčne dediščine ter razvoju kakovostne in avtentične ponudbe. Hkrati se gostinski obrati vse bolj prilagajajo sodobnim pričakovanjem gostov, kot so digitalizacija storitev, trajnostno poslovanje in visoki standardi kakovosti.

Slovensko gostinstvo ima pomembno vlogo tudi v razvoju turizma, saj prispeva k prepoznavnosti države kot gastronomske destinacije ter krejitvi lokalnega gospodarstva (Kovač, 2018).



Graf 1:Rast gostinskih obratov skozi čas

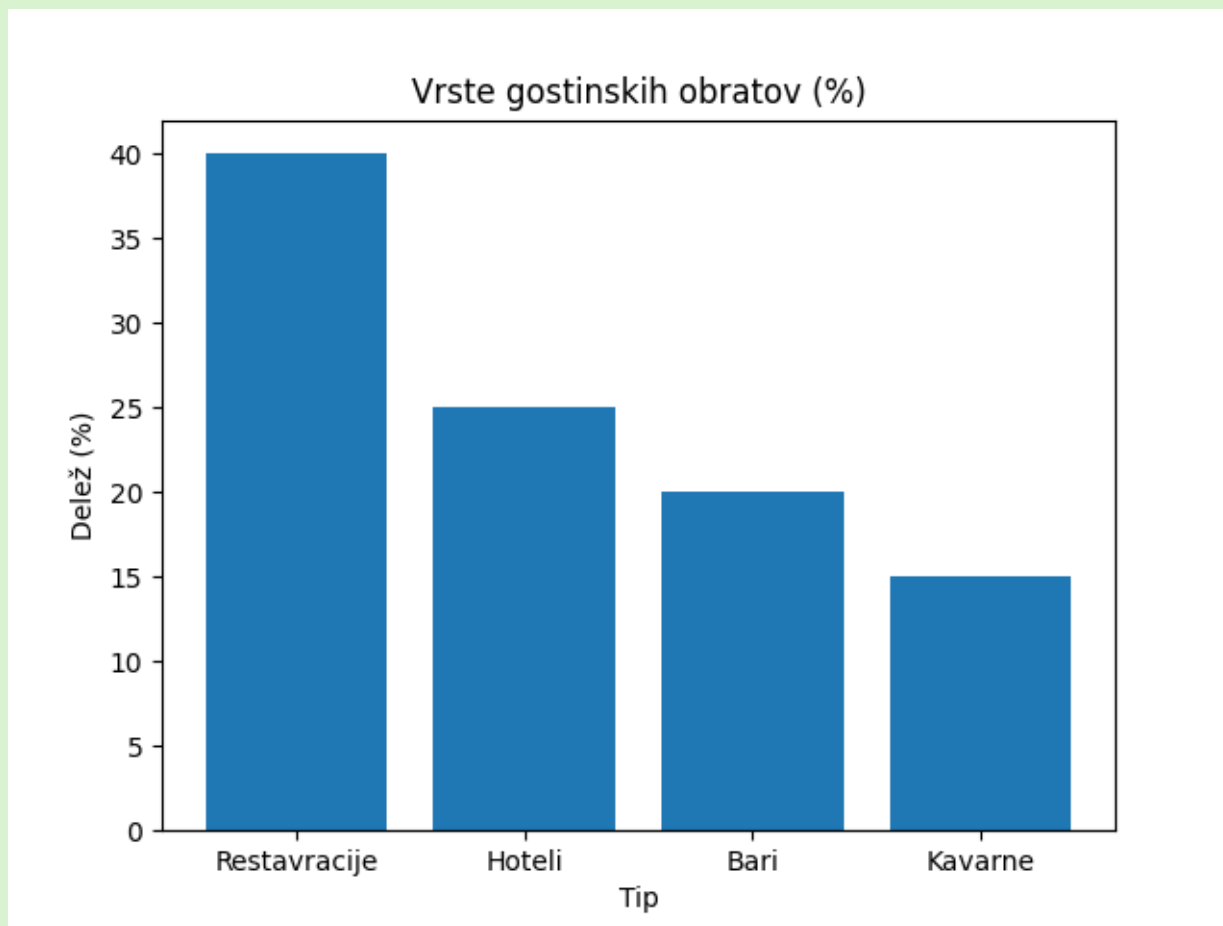
Vrste gostinskih obratov

Gostinske obrate lahko glede na vrsto ponujenih storitev razdelimo na več osnovnih skupin. Med seboj se razlikujejo po namenu, ciljni skupini gostov, obsegu storitev in organizaciji dela, kar vpliva tudi na način vodenja in upravljanja.

Med prenočitvene gostinske obrate uvrščamo hotele, motele, penzije in kampe. Njihova osnovna dejavnost je zagotavljanje nastanitve, pogosto pa gostom nudijo tudi prehrano in dodatne storitve. Kakovost teh obratov je odvisna od ravni udobja, raznolikosti ponudbe ter strokovne usposobljenosti zaposlenih.

Prehrambeni gostinski obrati so namenjeni predvsem pripravi in strežbi hrane ter pijače. Sem sodijo restavracije, gostilne, kavarne in bifeji. Restavracije običajno ponujajo širši izbor jedi in višjo raven storitev, medtem ko so gostilne pogosto povezane s tradicionalno kulinariko in domačim okoljem. Kavarne in bifeji se osredotočajo predvsem na ponudbo pijač in manjših obrokov.

Posebno skupino predstavljajo obrati za zabavo in druženje, kot so bari, nočni klubi in diskoteke. Ti obrati poleg osnovne gostinske ponudbe poudarjajo družabno izkušnjo, glasbo in zabavo, zato je njihovo poslovanje pogosto prilagojeno večernemu in nočnemu času. Razumevanje različnih vrst gostinskih obratov je pomembno za uspešno načrtovanje poslovanja, organizacijo dela ter zagotavljanje kakovostne storitve, ki ustreza pričakovanjem gostov.



Graf 2: Vrste gostinskih obratov

Kadri v gostinstvu

Kadri predstavljajo enega najpomembnejših dejavnikov uspešnosti v gostinstvu, saj je kakovost storitev v veliki meri odvisna od znanja, izkušenj in odnosa zaposlenih do gostov. Gostinstvo je izrazito storitvena dejavnost, kjer neposreden stik med zaposlenimi in gosti bistveno vpliva na zadovoljstvo uporabnikov ter ugled gostinskega obrata.

V gostinskih podjetjih so zaposleni na različnih delovnih mestih, kot so strežno osebje, kuharji, vodje obratov in podporno osebje. Vsako delovno mesto zahteva specifična znanja in veščine, med katerimi so poleg strokovnega znanja pomembne tudi komunikacijske sposobnosti, prilagodljivost in timsko delo.

Gostinska panoga se v zadnjih letih sooča s pomanjkanjem usposobljenega kadra. Med glavne razloge sodijo dolgi in neenakomerni delovni časi, sezonskost dela, fizična obremenjenost ter pogosto nizka raven plačila. Zaradi tega številni gostinski obrati zaposlujejo študente ali tuje delavce, kar pa lahko predstavlja dodatne izzive pri zagotavljanju stalne kakovosti storitev.

Za dolgoročno uspešnost gostinskih podjetij je ključnega pomena vlaganje v izobraževanje in razvoj zaposlenih ter izboljševanje delovnih pogojev. Motivirani in usposobljeni kadri prispevajo k višji kakovosti storitev, večjemu zadovoljstvu gostov in večji konkurenčnosti gostinskega podjetja (Kralj 2021).



Graf 3: Pomanjkanje kadra v gostinstvu

Sodobno gostinstvo

Sodobno gostinstvo se razvija v dinamičnem okolju, ki ga zaznamujejo hitro spreminjajoče se potrebe gostov, tehnološki napredek in vse večja konkurenca. Gostje danes poleg kakovostne hrane in pijače pričakujejo tudi prijazno in strokovno storitev, prijetno vzdušje ter celostno izkušnjo, ki presega zgolj osnovno gostinsko ponudbo.

Pomembno vlogo v sodobnem gostinstvu ima digitalizacija poslovanja. Gostinski obrati vse pogosteje uporabljajo digitalne rezervacijske sisteme, spletna naročila, brezstično plačevanje in aplikacije za dostavo hrane. Digitalna orodja omogočajo učinkovitejše upravljanje poslovnih procesov, boljši nadzor nad zalogami ter izboljšano komunikacijo z gosti.

V ospredje sodobnega gostinstva vse bolj stopa tudi trajnostno poslovanje. Gostje postajajo vse bolj ozaveščeni glede vpliva gostinske dejavnosti na okolje, zato cenijo uporabo lokalnih in sezonskih sestavin, zmanjševanje odpadkov ter energetske učinkovite prakse. Trajnostni pristopi prispevajo k pozitivni podobi gostinskih obratov in dolgoročni konkurenčnosti.

Sodobno gostinstvo se prilagaja tudi novim prehranskim trendom, kot so rastlinska prehrana, zdrava prehrana in prilagojeni jedilniki za goste s posebnimi prehranskimi potrebami. Raznolikost ponudbe postaja pomemben dejavnik pri privabljanju in ohranjanju gostov.

Uspešnost sodobnega gostinstva je vse bolj odvisna od sposobnosti prilagajanja tržnim razmeram, inovativnosti ter učinkovite organizacije dela. Gostinski obrati, ki sledijo sodobnim trendom in hkrati ohranjajo visoke standarde kakovosti, imajo večje možnosti za dolgoročen uspeh (Petrovič, 2017).

Trendi v gostinstvu

Gostinska dejavnost se v sodobnem času hitro spreminja pod vplivom tehnološkega napredka, sprememb življenjskega sloga ter vse večje ozaveščenosti potrošnikov. Trendi v gostinstvu pomembno vplivajo na način poslovanja gostinskih obratov, oblikovanje ponudbe in organizacijo dela.

Eden ključnih trendov je trajnostno poslovanje, ki vključuje uporabo lokalnih in sezonskih sestavin, zmanjševanje količine odpadkov ter odgovorno ravnanje z viri. Gostje vse bolj cenijo gostinske obrate, ki sledijo načelom trajnostnega razvoja in prispevajo k varovanju okolja. Pomemben trend predstavlja tudi digitalizacija gostinskih storitev. Uporaba spletnih rezervacijskih sistemov, digitalnih menijev, brezstičnega plačevanja ter aplikacij za naročanje in dostavo hrane postaja stalnica sodobnega gostinstva. Digitalne rešitve omogočajo večjo učinkovitost poslovanja ter boljšo uporabniško izkušnjo.

V ospredje stopa tudi prilagajanje prehranskim navadam gostov. Vse večja je ponudba rastlinskih jedi, zdrave prehrane ter jedilnikov, prilagojenih posebnim prehranskim potrebam. Raznolikost in prilagodljivost ponudbe postajata pomembna konkurenčna prednost. Med pomembne trende sodijo tudi dostava hrane na dom, personalizacija storitev ter uporaba sodobnih tehnologij, vključno z umetno inteligenco pri upravljanju naročil, zalog in odnosov z gosti. Ti trendi zahtevajo prilagoditve v organizaciji dela in tesnejše povezovanje z logističnimi procesi.

Trendi v gostinstvu tako pomembno vplivajo na razvoj panoge in od gostinskih podjetij zahtevajo stalno prilagajanje, inovativnost ter usmerjenost v kakovostno in trajnostno ponudbo (Novak, 2020).

Vloga managementa transportne logistike v gostinstvu

Gostinstvo je tesno povezano z logističnimi procesi, saj deluje znotraj širše dobavne verige, ki vključuje proizvajalce surovin, distributerje, transportna podjetja in gostinske obrate. Management transportne logistike ima pri tem pomembno vlogo, saj vpliva na pravočasnost dobave, kakovost surovin in stroškovno učinkovitost poslovanja.

Učinkovito upravljanje transportne logistike omogoča gostinskim obratom nemoteno oskrbo s surovinami, zlasti s hitro pokvarljivimi živili, pri katerih sta ključna ustrezna temperatura in hitrost dostave. Neustrezen logistični sistem lahko povzroči pomanjkanje zalog, povečane stroške ali poslabšanje kakovosti končnih jedi, kar neposredno vpliva na zadovoljstvo gostov.

Pomembna naloga managementa transportne logistike je tudi optimizacija transportnih poti in zalog. S pravilnim načrtovanjem dobav lahko gostinski obrati zmanjšujejo stroške prevoza, omejujejo količino odpadkov ter zagotavljajo stalno razpoložljivost potrebnih surovin. To je še posebej pomembno v sodobnem gostinstvu, kjer se ponudba pogosto prilagaja sezonskosti in povpraševanju.

Razvoj digitalnih tehnologij dodatno krepi vlogo logističnega managementa. Digitalni sistemi omogočajo spremljanje zalog, načrtovanje dobav, nadzor nad transportnimi procesi ter hitrejšo odzivanje na spremembe na trgu. S tem postaja management transportne logistike pomemben dejavnik konkurenčnosti gostinskih podjetij.

Vloga managementa transportne logistike se vse bolj povezuje tudi s trajnostnim poslovanjem. Z optimizacijo prevozov in sodelovanjem z lokalnimi dobavitelji lahko gostinski obrati zmanjšujejo okoljski vpliv in hkrati krepijo lokalno gospodarstvo. Učinkovita logistika tako pomembno prispeva k kakovostnemu, odgovornemu in uspešnemu delovanju gostinskih obratov (Christopher, 2016).

Zaključek

Na podlagi obravnavane tematike lahko ugotovim, da bo prihodnost gostinstva vse bolj odvisna od sposobnosti povezovanja tradicionalnih vrednot z uporabo sodobnih tehnologij in učinkovite logistike. Posebej pomembno vlogo bo imel management transportne logistike, ki bo gostinskim obratom omogočal večjo prilagodljivost, zmanjševanje stroškov ter trajnostno poslovanje. Menim, da bodo gostinski obrati, ki bodo znali učinkovito upravljati dobavne procese in se hitro odzivati na spremembe na trgu, uspešnejši in konkurenčnejši tudi v prihodnje.

Literatura

1. Bernik, J., Možina, S., & Svetičič, A. (2004). *Osnove menedžmenta*. Ljubljana: [založnik ni naveden].
2. Christopher, M. (2016). *Logistics and supply chain management* (5th ed.). Harlow: Pearson Education.
3. Kovač, B. (2018). *Osnove gostinstva*. Ljubljana: [založnik ni naveden].
4. Žnidaršič, J. (2016). *Zgodovina turizma in gostinstva*. Maribor: [založnik ni naveden].
5. Planinc, R. (2019). *Gostinstvo in turizem skozi čas*. Celje: [založnik ni naveden].
6. Ogrin, D. (2015). *Razvoj evropske kulinarike*. Ljubljana: [založnik ni naveden].
7. Novak, M. (2020). *Trendi v sodobnem gostinstvu*. Pridobljeno s: <https://www.izvoznookno.si/aktualno/trendi-ki-bodo-oblikovali-gostinski-sektor-v-letu/> (dostopano 23. 3. 2026).
8. Kralj, T. (2021). *Kadrovski izzivi v gostinstvu*. Pridobljeno s: <https://www.rtvlo.si/gospodarstvo> (dostopano 23. 3. 2026).
9. Petrovič, A. (2017). *Digitalizacija v gostinskem sektorju*. Pridobljeno s: <https://www.gzs.si> (dostopano 23. 3. 2026).
10. Statistični urad Republike Slovenije. (brez leta). *Gostinstvo v številkah*. Pridobljeno s: <https://www.stat.si> (dostopano 23. 3. 2026).

GREGOR MAJHEN / študent 2. letnika na visoki šoli za logistiko in management (Arema). Srednješolska izobrazba avtoservisni tehnik. Trenutno sem zaposlen kot učitelj vožnje v šoli vožnje, pred tem pa sem opravljal delo kot serviser in vodja v avtoservisni delavnici. Članek je nastal pod mentorstvom dr. Andreja Raspor pri predmetu menedžment transporta

Povzetek: Vključevanje mladih v cestni promet, kljub številnim praktičnim in simbolnim prednostim, ki jih voziški izpit predstavlja v smislu samostojnosti, mobilnosti in zaposlitvenih možnosti, se v zadnjih letih zaznava upad zanimanja mladih za njegovo opravljanje. Ta trend ni rezultat enega samega dejavnika, temveč prepleta ekonomskih, družbenih in tehnoloških sprememb, ki pomembno vplivajo na življenjske vzorce mladih.

Cljučne besede: Vključevanje mladih v cestni promet, voziško dovoljenje, mobilnost mladih, izobraževanje, zaposlitev.

VKLJUČEVANJE MLADIH VOZNIKOV V CESTNI PROMET

Čas kot ključna vrednota sodobne družbe

V sodobnem tempu življenja premik iz točke A do točke B ni več zgolj logistično vprašanje, temveč dejavnik, ki vpliva na kakovost življenja, učinkovitost in osebni razvoj posameznika. Mladi so pri tem še posebej ranljiva skupina, saj se šele vključujejo v izobraževalni sistem, trg dela in družbo kot celoto.

Hitra in prilagodljiva mobilnost je danes ključna, ker omogoča učinkovito delovanje posameznikov in družbe v razmerah, ki jih zaznamujejo pospešen življenjski tempo, prostorska razpršenost dejavnosti ter naraščajoča negotovost na področju izobraževanja in dela. Njena vloga presega zgolj vprašanje prevoza in neposredno vpliva na dostop do priložnosti, socialno vključenost in enake možnosti.

Čeprav lahko v Ljubljani ali drugih večjih mestih preživiš brez avta, se voziški izpit pogosto izkaže za nepogrešljivo pridobitev. Delovna mesta niso vedno v dosegu LPP ali vlaka. Številni študentje, mlade družine ali posamezniki, ki živijo na obrobju, se brez avtomobila težko organizirajo – še posebej ob večernih urah, med konci tedna ali v primeru nujnih opravkov. Prav zato se izpit še vedno dojema kot pomembna življenjska prelomnica – skorajda obveznost. LMM Tilia d.o.o.(2025).

Opredelitev problema razmišljanja mladih o mobilnosti ter upravljanje voziškega izpita in njene rešitve:

Prvič, sodobni izobraževalni sistemi in trgi dela niso več vezani na eno lokacijo ali stabilen urnik. Izobraževanje, delo, usposabljanja in ob študijske dejavnosti so pogosto razporejeni na več lokacijah in v različnih časovnih okvirih. Hitra in prilagodljiva mobilnost omogoča pravočasno udeležbo pri teh dejavnostih ter posameznikom omogoča, da se prilagajajo spreminjajočim se zahtevam okolja.

Drugič, mobilnost neposredno vpliva na zaposlitvene možnosti. Prilagodljivost pri premikanju omogoča širši dostop do delovnih mest, večjo odzivnost na priložnosti in lažje usklajevanje različnih oblik dela, ki so danes pogostočasne, projektne ali časovno nestalne. Omejena mobilnost lahko vodi v zmanjšane zaposlitvene možnosti in večje tveganje socialne izključenosti.

Tretjič, hitra mobilnost je pomembna za družbeno in kulturno vključenost. Dostop do javnih institucij, kulturnih dejavnosti, zdravstvenih storitev in oblik družbene participacije je pogosto pogojen z možnostjo učinkovitega premikanja. Kjer mobilnost ni zagotovljena, se povečuje socialna izolacija in neenakost med prebivalci različnih območij.

Nazadnje ima mobilnost tudi širši družbeni pomen. Dostop do učinkovitih in trajnostnih mobilnostnih sistemov prispeva k večji družbeni koheziji, gospodarski konkurenčnosti ter okoljskemu ravnovesju. Hitra in prilagodljiva mobilnost tako predstavlja temeljni infrastrukturni pogoj za delovanje sodobne družbe in za enakopravno vključevanje posameznikov v izobraževanje, delo in družbeno življenje.

Raziskovalno vprašanje: kako mlade nagovoriti in vzpodbuditi, k čim prejšnjemu pridobivanju voziškega dovoljenja ?

Problematika in nezainteresiranost mladih za opravljanje vozniškega izpita

Problematika in nezainteresiranost mladih za opravljanje vozniškega izpita je aktualna tema tudi nekaterih novinarjev. Upad zanimanja mladih za vozniški izpit je povezan s spremembo življenjskega sloga in večjo uporabo alternativnih oblik mobilnosti (Matjaž Gregorič, 2025).

Kljub številnim praktičnim in simbolnim prednostim, ki jih vozniški izpit predstavlja v smislu samostojnosti, mobilnosti in zaposlitvenih možnosti, se v zadnjih letih zaznava upad zanimanja mladih za njegovo opravljanje. Ta trend ni rezultat enega samega dejavnika, temveč prepleta ekonomskih, družbenih in tehnoloških sprememb, ki pomembno vplivajo na življenjske vzorce mladih.

Eden ključnih razlogov za zmanjšano zanimanje so visoki finančni stroški, povezani z opravljanjem vozniškega izpita. Stroški tečaja, izpitnih obveznosti ter kasnejšega vzdrževanja vozila predstavljajo za številne mlade in njihove družine pomembno finančno breme.

V razmerah naraščajočih življenjskih stroškov in negotovih zaposlitvenih možnosti mladi pogosto dajejo prednost drugim oblikam porabe ali naložbam v izobraževanje in digitalna sredstva.

Pomemben vpliv ima tudi spremenjen življenjski slog mladih. Urbanizacija, daljše bivanje v izobraževalnem sistemu ter večja koncentracija storitev v mestnih središčih zmanjšujejo neposredno potrebo po lastnem avtomobilu. Mladi se vse pogosteje zanašajo na javni prevoz, souporabo prevoznih sredstev in druge alternativne oblike mobilnosti, ki omogočajo zadostno stopnjo neodvisnosti brez obveznosti, ki jih prinaša lastništvo avtomobila.

Dodatno vlogo ima razvoj digitalnih tehnologij in storitev. Digitalne platforme omogočajo delo na daljavo, spletno izobraževanje, dostop do storitev in ohranjanje socialnih stikov brez fizične prisotnosti. Posledično se zmanjšuje potreba po vsakodnevnem fizičnem premikanju, kar vpliva na zaznano uporabnost vozniškega izpita v vsakdanjem življenju mladih.

Nezainteresiranost za opravljanje vozniškega izpita ima lahko dolgoročne posledice, zlasti v okoljih, kjer alternativne oblike mobilnosti niso ustrezno razvite. Pomanjkanje vozniškega izpita lahko omeji zaposlitvene možnosti, dostop do izobraževanja in vključenost v širšo družbo, predvsem na podeželskih in obrobni območjih. Zato predstavlja ta trend pomemben izziv za oblikovalce prometnih, mladinskih in socialnih politik, ki morajo pri načrtovanju mobilnostnih rešitev upoštevati spremenjene potrebe in vrednote mladih.

Pridobitev vozniškega dovoljenja

Pogoji, ki jih mora za usposabljanje izpolnjevati kandidat za voznika:

Kandidat za voznika se sme v šoli vožnje začeti usposabljati, če mu ne manjka več kot šest mesecev do starosti, predpisane za pridobitev pravice vožnje motornega vozila posamezne kategorije, 16 let za pričetek usposabljanje B kategorije za izpitno vožnjo 18 let.

Izpit iz prve pomoči, kot del izpita za voznike motornih vozil kategorij B1, B, opravi kandidat pri pristojni organizaciji Rdečega križa.

Pred začetkom praktičnega dela usposabljanja mora kandidat za voznika z **veljavnim zdravniškim spričevalom** dokazati, da je telesno in duševno zmožen voziti vozilo, za vožnjo katerega se namerava usposabljati. Med usposabljanjem mora kandidat uporabljati pripomočke za vožnjo vozila, ki so vpisani v zdravniškem spričevalu

Pred začetkom praktičnega dela usposabljanja mora kandidat za voznika zaključiti teoretični del usposabljanja v šoli vožnje in uspešno opraviti **teoretični del vozniškega izpita**, kar mora javna agencija vpisati v evidenčni karton vožnje kandidata za voznika. Uspešno opravljen teoretični del vozniškega izpita velja tri leta (ZVoz-1, 2016).

O vožnji s spremljevalcem govorimo, kadar vozi vozilo v cestnem prometu oseba, ki še nima pravice voziti samostojno in jo v vozilu spremlja spremljevalec. Tako oseba, ki vozi, kot spremljevalec, morata pri tem izpolnjevati z zakonom predpisane pogoje.



Slika 2 Slika prikazuje označbo vozila šole vožnje

VIR: Lasten

Vožnja s spremljevalcem

Osebni avtomobil sme voziti oseba, starejša od 16 let pod naslednjimi pogoji:

1. oseba ki je v šoli vožnje opravila teoretični del usposabljanja za voznika motornih vozil kategorije B, opravila teoretični del vozniškega izpita in v šoli vožnje zaključila praktični del usposabljanja
2. oseba ki ji vozniško dovoljenje ni odvzeto oziroma se ji ne izvršuje izrečena sankcija prepovedi vožnje motornega vozila določene vrste ali kategorije oziroma se ji ne izvršuje varnostni ukrep odvzema vozniškega dovoljenja oziroma ji ni izrečena sankcija prenehanja veljavnosti vozniškega dovoljenja in v skupni evidenci izrečenih kazenskih točk nima nobene kazenske točke v cestnem prometu, če ima vozniško dovoljenje za vožnjo motornih vozil druge kategorije
3. **če jo med vožnjo spremlja spremljevalec**
4. **če je vozilo označeno s predpisano tablico »L«.**

Spremljevalec osebe je lahko eden od staršev, skrbnikov, rejnikov ali druga oseba, **ki je stara najmanj 27 let in ima veljavno vozniško dovoljenje za vožnjo motornih vozil kategorije B najmanj pet let in v skupni evidenci izrečenih kazenskih točk nima več kot pet kazenskih točk in ima prebivališče v Republiki Sloveniji.** Osebo, mlajšo od 18 let, lahko spremlja druga oseba pod pogojem, da s tem pisno soglašajo starši, skrbniki ali rejniki. Če je spremljevalec druga oseba, lahko v obdobju petih let usposablja največ dve osebi iz prejšnjega odstavka.

Spremljevalec mora biti vpisan v evidenco o voznških dovoljenjih in evidenčni karton vožnje. Vpis opravi upravna enota na vlogo kandidata za voznika, ko ugotovi, da so izpolnjeni pogoji. Pred vpisom v evidenčni karton vožnje mora upravna enota spremljevalcu posredovati ustrezna navodila.

Usposabljanje sme začeti oseba, ki je dopolnila 16 let.

Med vožnjo motornega vozila mora imeti oseba pri sebi evidenčni karton vožnje in veljavno zdravniško spričevalo, spremljevalec pa veljavno vozniško dovoljenje za vožnjo vozil kategorije B. Te listine morata na zahtevo izročiti policistu na vpogled.

Pod navedenimi pogoji sme oseba voziti osebni avtomobil, dokler ne opravi vozniškega izpita za vožnjo motornih vozil kategorije B, vendar največ dve leti od vpisa spremljevalca v evidenco o voznških dovoljenjih in evidenčni karton vožnje.

Pri spremljanju osebe je spremljevalec odgovoren za varnost vožnje in za prekršek, ki ga je storila ta oseba, razen če nevarnega ravnanja oziroma prekrška ni mogel preprečiti (ZVoz-1, 2016).



Slika 3 Slika prikazuje vozilo označeno za namen vožnje s spremljevalcem
VIR: Lasten

Vozniško dovoljenje je javna listina, s katero imetnik dokazuje pravico do vožnje motornega vozila.

Vozniško dovoljenje izda oziroma njegovo veljavnost podaljša upravna enota. Vloga za izdajo vozniškega dovoljenja se vloži osebno pri upravni enoti. Vozniško dovoljenje začne veljati z dnem izdaje.

Vozniško dovoljenje se izda do dopolnjenega **21. leta starosti** oziroma za **dve leti po prvi pridobitvi vozniškega dovoljenja** za vožnjo motornih vozil kategorij A2 ali A in B. Vozniško dovoljenje se podaljša, ko voznik opravi **program dodatnega usposabljanja voznikov začetnikov** za eno izmed kategorij A2 ali A in B (ZVoz-1, 2016).

Raziskava oz. študija primera

Pri raziskavi smo uporabili kvantitativno strategijo, pri kateri smo izvedli izračune ter rezultate predstavili na pregleden način s pomočjo tabel in grafov. Osredotočili smo se na konkreten primer stroškov in časa vožnje z javnim prevozom ter ga primerjali z uporabo lastnega prevoznega sredstva.

Analiza je pokazala, da izbira načina prevoza neposredno vpliva na izobraževanje, zaposlitev, socialno življenje, samostojnost in duševno obremenitev. Dostopnost in zanesljivost prevoza vplivata na pravočasnost in možnosti posameznika, medtem ko lastno prevozno sredstvo omogoča večjo neodvisnost, a hkrati prinaša tudi določene stroške in odgovornosti.

S kvantitativnim pristopom smo lahko jasno prikazali razlike v času in stroških med javnim potniškim prometom in lastnim prevozom, kar omogoča boljše razumevanje njunih prednosti in slabosti.

1. Opredelitev kako izbira načina prevoza neposredno vpliva na:

Izobraževanje, zaposlitev, socialno življenje, samostojnost, duševno obremenitev

2. Javni potniški promet v primerjavi z lastnim prevoznim sredstvom

Predstavitev konkretnega primera stroškov in časa

1. IZOBRAŽEVANJE:

Izobraževalni program za poklic **avto serviserja** je strokovno usmerjeno usposabljanje, pri katerem ima vozniški izpit pomembno oziroma pogosto ključno vlogo. Delo avto serviserja namreč ne obsega zgolj diagnosticiranja in popravil vozil v delavnici, temveč tudi preverjanje

tehnične brezhibnosti vozila po opravljenem servisu. To vključuje testno vožnjo, s katero se preveri pravilno delovanje motorja, zavornega sistema, podvozja, menjalnika, elektronskih sistemov ter drugih varnostno pomembnih komponent.

Vozniški izpit kategorije B je zato bistvenega pomena, saj omogoča zakonito in strokovno izvedbo preizkusne vožnje v realnih prometnih razmerah. Poleg tega je v praksi pogosto potrebno premikanje vozil znotraj servisnih prostorov, prevzem ali dostava vozil strankam ter upravljanje različnih tipov osebnih in lahkih gospodarskih vozil.

Posedovanje vozniskega dovoljenja tako ne predstavlja zgolj dodatne prednosti, temveč pomemben pogoj za kakovostno, odgovorno in celovito opravljanje poklica avto serviserja.

Tehnični in avtomobilski poklici:

- Kontrolor tehničnih pregledov – premikanje in upravljanje vozil pri pregledu.
- Cenilec vozil (zavarovalništvo) – ogled in preizkus vozila na terenu.

Interventni in varnostni poklici

- Policist – upravljanje službenega vozila pri rednih in interventnih nalogah.
- Gasilec – vožnja intervencijskih vozil.
- Reševalec – upravljanje reševalnega vozila.
- Varnostnik (patruljno delo) – nadzor terena s službenim vozilom.

Tehnične in servisne dejavnosti na terenu

- Serviser ogrevalnih in klimatskih naprav
- Električar (terensko delo)
- Vodovodar
- Telekomunikacijski tehnik
- Serviser dvigal
- Vzdrževalec industrijske opreme

(V vseh primerih je vožnja potrebna za dostop do lokacij ter prevoz opreme.)

Gradbeni in infrastrukturni poklici

- Gradbeni nadzornik
- Geodet
- Strojnik gradbene mehanizacije
- Vzdrževalec cest
- Monter jeklenih konstrukcij

Komercialni in terenski poklici

- Komercialist
- Zavarovalni agent
- Nepremičninski posrednik
- Terenski predstavnik podjetja
- Servisni svetovalec

V vseh navedenih poklicih vozniski izpit ne predstavlja zgolj prednosti, temveč je pogosto **pogoj za zakonito, učinkovito in varno opravljanje dela**, saj vključuje:

- testne vožnje,
- premikanje vozil,
- dostop do različnih delovišč,
- izvajanje storitev neposredno na terenu.

1.2 ZAPOSILITEV:

Pri objavi prostih delovnih mest delodajalci v večini zaposlitvenih oglasov kot pogoj navajajo vozniski izpit kategorije B. Ta zahteva ni zgolj formalnost, temveč odraža dejanske potrebe delovnega procesa in organizacije dela.

V številnih dejavnostih delo poteka na različnih lokacijah, kar zahteva mobilnost zaposlenih. Vozniški izpit omogoča samostojno in časovno učinkovito premikanje med poslovnimi enotami, strankami, terenskimi lokacijami ali delovišči. S tem delodajalec zagotovi večjo operativnost, hitrejše odzivnost ter racionalnejšo organizacijo delovnega časa.

Poleg tega je v mnogih poklicih potrebno upravljanje službenih vozil za prevoz opreme, materiala ali dokumentacije, opravljanje testnih voženj, izvajanje dostav ali obisk strank. Zaposleni brez vozniškega dovoljenja bi bil pri takšnih nalogah omejen, kar bi lahko vplivalo na učinkovitost dela in povečalo organizacijske stroške.

Zahteva po voznškem izpitu kategorije B tako predstavlja pomemben element delovne kompetentnosti, saj pomeni večjo fleksibilnost, samostojnost, odgovornost ter prilagodljivost zaposlenega. Za delodajalca to pomeni boljšo izrabo kadrovskih virov in nemoten potek delovnih procesov

1.3 SOCIALNO ŽIVLJENJE

Vozniški izpit kategorije B lahko pomembno vpliva na posameznikovo socialno življenje, saj povečuje **mobilnost, samostojnost in dostop do družbenih aktivnosti**. Vpliv je lahko večplasten:

Večja neodvisnost

Oseba z voznškim izpitom ni vezana na vozne rede javnega prevoza ali na pomoč drugih. To omogoča spontano dogovarjanje za srečanja, obiske prijateljev ali udeležbo na dogodkih, tudi izven kraja bivanja.

Širši krog socialnih stikov

Možnost vožnje omogoča ohranjanje in širjenje socialne mreže, saj se posameznik lažje udeležuje družinskih srečanj, športnih aktivnosti, kulturnih prireditev ali drugih oblik druženja, tudi če so oddaljene.

Dostop do izobraževanja in dela

Mobilnost povečuje možnosti za šolanje, zaposlitev in ob študijske dejavnosti v drugih krajih. S tem posameznik spoznava nove ljudi in širi svoje socialno okolje.

Večja vključenost v skupnost

V manjših krajih ali na podeželju, kjer je javni prevoz omejen, je voznški izpit pogosto ključnega pomena za aktivno sodelovanje v družbenem življenju (prostovoljstvo, društva, dogodki).

Občutek samozavesti in odgovornosti

Vozniški izpit predstavlja določeno stopnjo zrelosti in odgovornosti, kar lahko pozitivno vpliva na samopodobo in socialno samozavest posameznika.

Potencialni negativni vidiki

Stroški (gorivo, vzdrževanje, zavarovanje).

Več časa preživetega v prometu.

Stres zaradi vožnje ali prometnih razmer.

2. Primer iz prakse javnega prometa

Primer voznega reda (dnevne povezave) (časovni podatki so okvirni in se lahko razlikujejo glede na dan v tednu in sezono):

ODHOD	PRIHOD	KRAJ ODHODA	KRAJ PRIHODA	ČAS TRAJANJA
05:00:00	05:45:00	Videm pri Ptujju	Maribor AP	00:45:00
05:45:00	06:30:00	Videm pri Ptujju	Maribor AP	00:45:00
06:05:00	06:50:00	Videm pri Ptujju	Maribor AP	00:45:00
06:55:00	07:40:00	Videm pri Ptujju	Maribor AP	00:45:00
08:10:00	08:55:00	Videm pri Ptujju	Maribor AP	00:45:00
12:25:00	13:10:00	Videm pri Ptujju	Maribor AP	00:45:00
13:25:00	14:10:00	Videm pri Ptujju	Maribor AP	00:45:00
14:25:00	15:10:00	Videm pri Ptujju	Maribor AP	00:45:00
15:25:00	16:10:00	Videm pri Ptujju	Maribor AP	00:45:00
17:25:00	18:10:00	Videm pri Ptujju	Maribor AP	00:45:00

CENE VOZOVNIC Ena pot / ena smer

Za tovrstne medkrajevne avtobusne linije primer iz prakse (Videm pri Ptujju → Maribor AP): čas trajanja prevoza približno 45min. **Približna cena vozovnice:** okoli 5 € na osebo za pot v eno smer.

Cena je lahko odvisna od povpraševanja, datuma in vrste vozovnice (enkratna, povratna, študentska itd.) (Avtobusni prevozi in vozni redi Arriva Slovenija, 2026).

Ugotovitve

Na podlagi predstavljenega primera javnega prevoza na relaciji **Videm pri Ptuj – Maribor** lahko ugotovimo, da je javni promet sicer cenovno dostopen (približno 5 € v eno smer), vendar časovno manj prilagodljiv. Vožnja traja približno 45 minut, pri čemer je treba upoštevati še prihod na avtobusno postajo, čakanje na odhod ter morebitne zamude ali omejeno število dnevnih povezav. Skupni čas potovanja se tako pogosto podaljša.

V primerjavi s tem lasten prevoz omogoča bistveno večjo časovno prilagodljivost. Posameznik lahko odhod prilagodi svojim obveznostim, brez vezanosti na vozni red ali dodatnega čakanja. To je še posebej pomembno pri mladih, ki usklajujejo šolske obveznosti, študentsko delo, občolske dejavnosti in socialno življenje. Lasten prevoz tako ne pomeni le hitrejše mobilnosti, temveč tudi večjo samostojnost, boljše upravljanje časa ter manjšo psihološko obremenitev zaradi morebitnih zamud ali negotovosti.

Čeprav javni promet predstavlja pomembno in okoljsko sprejemljivejšo obliko mobilnosti, primer iz prakse kaže, da je z vidika časovne učinkovitosti in fleksibilnosti lasten prevoz za mnoge mlade bistveno uporabnejša rešitev.

Odgovor na raziskovalno vprašanje:

Če želimo mlade spodbuditi, da čim prej opravijo vozniški izpit, jih je treba nagovoriti na način, ki jim je blizu in smiseln. Ključni poudarek naj bo na občutku svobode in neodvisnosti, ki ga vožnja prinaša. Mladim veliko pomeni, da niso več odvisni od staršev, javnega prevoza ali usklajevanja z drugimi. Možnost, da se lahko sami odpravijo na izlet, k prijateljem ali na zmenek, ima zanje veliko večjo težo kot sama formalna obveznost opravljanja izpita.

Pomembno je tudi pokazati praktične koristi, ki jih vozniški izpit prinaša v vsakdanjem življenju. Z njim imajo več možnosti za študentsko delo, lažje se prilagajajo urnikom in so bolj konkurenčni na trgu dela. Ko razumejo, da gre za naložbo v njihovo prihodnost, se njihova motivacija pogosto poveča.

Zaključek

Vozniški izpit kategorije B praviloma pozitivno vpliva na socialno življenje, saj omogoča večjo mobilnost, širše socialne povezave in lažjo vključitev v družbene, izobraževalne ter poklicne dejavnosti. Njegov pomen je še posebej izrazit v okoljih z omejenimi možnostmi javnega prevoza.

Pot do izboljšav:

Velik vpliv imajo tudi finančni vidiki. Če obstajajo določene ugodnosti, kot so popusti, subvencije ali podpora staršev, lahko to pomembno pospeši odločitev. Občutek, da lahko nekaj pridobijo ali prihranijo, je pogosto močan motivator.

Mlade dodatno pritegne element druženja in skupne izkušnje. Če vozniški izpit opravljajo skupaj s prijatelji, postane proces bolj zabaven in manj stresen. Prisoten je tudi učinek, da "vsi že vozijo", kar lahko pri posamezniku sproži željo, da ne bi zaostajal za vrstniki.

Pri tem pa ne smemo zanemariti dejstva, da nekateri odlašajo zaradi strahu ali negotovosti. Zato je pomembno ustvariti občutek, da je proces obvladljiv in da napake niso nič nenavadnega. Sproščen pristop, kjer se lahko učijo brez pretiranega pritiska, bistveno pripomore k večji pripravljenosti.

Literatura

1. Zakon o voznikih (ZVoz-1) (2016) Dosegljivo na URL : <https://pisrs.si/preqledPredpisa?id=ZAKO7164> (28.12.2016).
2. Pravilnik o usposabljanju kandidatov za voznike motornih vozil (2021) Dosegljivo na URL: <https://pisrs.si/preqledPredpisa?id=PRAV13543> (15.6.2021).
3. JAVNA AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VARNOST PROMETA (22.10.2020) Dosegljivo na URL: <https://www.avp-rs.si/> (20.2.2023)
4. Breznik, P., Boc, B., Jurman, F., Šimenc B. (2009). **Dober voznik bom**. Ljubljana: Primotehna d.o.o.
5. Arriva Slovenija, Ulica Mirka Vadnova 8, 4000 Kranj, Slovenija (2018) Dosegljivo na URL <https://arriva.si/vozni-redi/>
6. DELO (2026) Dosegljivo na URL: https://www.delo.si/magazin/zanimivosti/izpit-za-avto-privilegij-ali-nujnost-stroski-cakalne-dobe-in-realnost-mladih?utm_source=chatgpt.com

KLEMEN ŠKOF / inž. logistike

Povzetek: Organizacija transporta pri dirkaških dogodkih predstavlja zahteven del transportnega managementa, saj vključuje veliko dejavnikov, kot so natančno načrtovanje transportnih poti, odvijanje dogodkov na različnih celinah, izbiro ustreznih prevoznih sredstev, ter učinkovito organizacijo vseh vpletenih deležnikov.

Uporabljene so bile deskriptivna in komparativna metoda, skupaj z tehniko opazovanja in analize.

Rezultati in ugotovitve tega dela so, da je organizacija transporta ključna za brezhibno izvedbo vseh dirkaških dogodkov, saj s tem dosežemo da so dirkaška oprema, osebje, dirkači in ostali vpleteni ob pravem času na pravem mestu.

Ključne besede: organizacija, transport, čas, moto gp

ORGANIZACIJA TRANSPORTA PRI DIRKAH MOTO GP

Uvod

Eden izmed temeljnih logističnih procesov je transport, ki omogoča povezavo med različnimi členi celotne oskrbovalne verige. Transport je v teoriji opredeljen kot proces načrtovanja, izvajanja in nadzorovanja gibanja ter prometa blaga z namenom zagotavljanja razvrščenega blaga na pravem mestu in ob minimalnih stroških. Učinkovitost prenosa neposredno vpliva na konkurenčnost organizacij, saj ima pomemben vpliv na stroškovno strukturo ter kakovostno opravljanje nalog.

Pomemben vidik sodobnega transportnega managementa je učinkovito upravljanje logističnih procesov v kompleksnih in časovno občutljivih sistemih. V takšnih sistemih je potrebno zagotoviti visoko stopnjo koordinacije med različnimi deležniki, saj transport ne vključuje zgolj fizičnega premika blaga, temveč tudi usklajevanje informacijskih tokov, načrtovanje transportnih poti ter prilagajanje spremembam v okolju. Kot poudarja Christopher (2016), je uspešnost logističnega sistema odvisna predvsem od sposobnosti organizacij, da pravočasno uskladijo transportne aktivnosti z operativnimi potrebami in razpoložljivimi viri. Podobno tudi Bowersox, Closs in Cooper (2013) izpostavljajo, da učinkovito upravljanje transporta omogoča večjo zanesljivost dobavnih procesov ter zmanjšuje tveganja, povezana z zamudami in motnjami v logistični verigi. Zaradi teh značilnosti je transportni management še posebej pomemben pri organizaciji velikih mednarodnih dogodkov, kjer so logistični procesi časovno omejeni in organizacijsko zelo zahtevni.

Posebej zahteven primer organizacije transporta je organizacija mednarodnih športnih dogodkov, pri katerih so transportni tokovi časovno in geografsko razpršeni ter tehnično kompleksni. Primer takšnega dogodka je prvenstvo Moto GP, saj dirke potekajo na različnih celinah in ekipe morajo v kratkih časovnih rokih izvajati prevoz motociklov, tehnične opreme, rezervnih delov in osebja. Zaradi velikega števila dirk v sezoni in strogih časovnih okvirjev je ustrezna organizacija ključ do uspešne izvedbe posameznih dirk.

Cilj članka je predstaviti organizacijo transporta pri dirkah Moto GP ter analizirati pomen managementa transporta pri usklajevanju logističnih procesov, zagotavljanju pravočasnosti in zanesljivosti transporta ter obvladovanju stroškov in tveganj.

Glavno raziskovalno vprašanje: Kako je organiziran transport pri dirkah Moto GP in kakšno vlogo ima management transporta pri zagotavljanju učinkovite izvedbe dirkaškega koledarja?

Teoretična izhodišča managementa transporta in logistike

Management transporta vključuje vse zgoraj opisane dejavnosti: načrtovanje transportne poti, izbiro transporta, organizacijo transportnega gibanja in nadzor njihovega poteka. Ključne značilnosti modelov managementa v teoretičnih raziskavah so integriran pristop, ki pomeni usklajenost transportnih postopkov z drugimi logističnimi funkcijami: skladiščenje, oskrba in informacijski tokovi. Tak pristop omogoča večjo transparentnost, zanesljivost in zmanjšanje tveganj. (Rushton et al., 2017)

V praksi se pogosto izpostavlja pomen oblike transporta glede na značilnost blaga. Cestne povezave so prilagodljive in primerne za krajše razdalje, letalska povezava je hitra in primerna za transport na večje razdalje, pomorska povezava pa je primerna za velike obsege in dolge dobavne roke. Kombiniranje različnih vrst v okviru multimodalnega transporta omogoča optimizacijo stroškov in časa, kar je še posebej pomembno pri globalno razpršenih logističnih sistemih.

Prav tako je pomemben del teoretičnih izhodišč upravljanje tveganj v transportu. Transportni procesi so najpogosteje izpostavljeni tveganju, vključno z zamudami, poškodbami v tranzitu, okvarami in vplivi zunanjih dejavnikov. Teorija managementa poudarja potrebo po preventivnem planiranju, uporabi varnostnih zalog ter stalnem spremljanju transportnih tokov z uporabo informacijskih sistemov. Poleg tega je treba po mnenju managementa takšne upravne tokove ne le ustrezno konfigurirati, temveč tudi odobriti stalno spremljanje informacijskih sistemov o stanju transportnih tokov. Digitalizacija in uporaba sodobnih informacijskih tehnologij omogočata boljši nadzor nad transportnimi procesi ter hitrejše odzivanje na nepredvidene dogodke.

Predstavljeni temeljni koncepti managementa transporta in logistike kot teoretične osnove omogočajo razumevanje, kako je organiziran, voden in izveden transport potnikov in prtljage ter transportnih in rezervnih delov pri organizaciji in izvedbi logistike pri kompleksnih športnih prireditvah, kot so dirke Moto GP. S pomočjo predstavljenih temeljnih konceptov managementa transporta, lahko analiziramo in preverimo, kako temeljni koncepti v praksi prispevajo k izvajanju logistične izvedbe Moto GP dirk.

Organizacija transporta pri dirkah Moto GP

Značilnost transporta v prvenstvu Moto GP

Svetovno prvenstvo Moto GP poteka na različnih celinah, kar pomeni, da je transport eden ključnih organizacijskih izzivov celotne sezone. Dirkaški koledar vključuje evropske in čezmorske dirke, pogosto razporejene v kratkih časovnih intervalih. Zaradi tega mora biti transport opreme in ekip natančno načrtovan ter časovno usklajen z urnikom posameznih dirk. (Dorna Sports, 2024)

Transportni sistem Moto GP je centralno koordiniran, pri čemer pomembno vlogo igra organizator prvenstva, Dorna Sports, v sodelovanju z ekipami in specializiranimi logističnimi podjetji. Takšen pristop omogoča večjo preglednost nad transportnimi tokovi ter zmanjšuje tveganje zamud in organizacijskih napak.

Predmeti transporta in logistični tokovi

Pri dirkah Moto GP se transportira širok spekter opreme, ki vključuje:

- dirkalne motocikle,
- rezervne dele in orodje,
- garažno in tehnično opremo,
- elektronske sisteme,
- pnevmatike,
- osebno opremo ekip.
-

Posebnost transporta v Moto GP je visoka vrednost in občutljivost tovora, kar zahteva posebno ravnanje, zaščito in nadzor. Vsaka ekipa ima natančno določen logistični načrt, ki opredeljuje, katera oprema se prevaža na posamezno dirko in na kakšen način.

Vrste transporta

Organizacija transporta v Moto GP temelji na kombinaciji več vrst transporta:

- cestni transport se uporablja predvsem za evropske dirke, kjer je omogočena visoka fleksibilnost in prilagodljivost urniku.
- letalski transport je ključnega pomena pri čezmorskih dirkah, saj omogoča hitro dostavo opreme na velike razdalje.
- pomorski transport se uporablja za del opreme z daljšim časom dobave, ki ni nujno potreben na vsaki dirki.

Kombinacija teh oblik transporta predstavlja primer multimodalnega transporta, ki omogoča optimizacijo stroškov in časa, kar je skladno s teoretičnimi izhodišči managementa transporta. (Rodrigue, 2020)

Tabela 1: Vrste transporta

Vrste transporta	Uporaba	Prednosti	Slabosti
Cestni	Evropske dirke	Fleksibilnost, nižji stroški	Omejen na kopenske razdalje
Letalski	Čezmorske dirke	Najhitrejši transport	Zelo visoki stroški
Pomorski	Del opreme	Nizki stroški transporta	Dolg čas transporta

Vir: Lasten

Vloga managementa transporta pri dirkah Moto GP

Management transporta v Moto GP ima ključno vlogo pri:

- planiranju transportnih poti,
- izbiri ustreznih transportnih sredstev,
- nadzoru nad stroški transporta,
- obvladovanju tveganj (zamude, poškodbe opreme),
- koordinaciji vseh vpletenih deležnikov.

Centralizirana organizacija transporta omogoča standardizacijo postopkov in večjo učinkovitost, hkrati pa zmanjšuje možnost organizacijskih napak. Takšen pristop potrjuje teoretična izhodišča, ki poudarjajo pomen integriranega in strateškega upravljanja transportnih procesov.

Tabela 2: Ključne naloge managementa transporta

Naloga managementa	Opis
Planiranje transporta	Načrtovanje transportnih poti in časovnic
Izbira transporta	Odločanje med cestnim, letalskim ali pomorskim transportom
Nadzor stroškov	Optimizacija logističnih stroškov
Upravljanje tveganj	Reševanje zamud ali logističnih težav
Koordinacija deležnikov	Sodelovanje med ekipami, organizatorji in logističnimi podjetji

Vir: Lasten

Časovni vidik in koordinacija transporta

Eden največjih izzivov transporta pri dirkah Moto GP so izjemno strogi časovni roki. Tako imenovane zaporedne dirke (back-to-back races) zahtevajo, da se oprema v zelo kratkem času razstavi, prepelje in ponovno namesti na naslednjem dirkališču. Pri tem je ključna natančna koordinacija med organizatorjem, ekipami in logističnimi izvajalci.

Organizacija transporta mora poskrbeti, da so vse transportne aktivnosti usklajene z urnikom treningov, kvalifikacij in dirk. Zamude v transportu lahko neposredno vplivajo na pripravo ekip in posledično na njihovo konkurenčnost.

Primer organizacije dirkaškega vikenda – logistični vidik

Organizacija dirkaškega vikenda v prvenstvu Moto GP zahteva natančno logistično načrtovanje in koordinacijo transportnih procesov. Na posamezno dirko se transportira več kot 300 ton opreme, ki vključuje dirkalne motocikle, rezervne dele, orodje, garažno opremo, elektroniko in pnevmatike. V logistični sistem je vključenih več sto članov ekip ter logistični partnerji, ki skrbijo za transport in razporeditev opreme.

Ko oprema prispe na dirkališče, logistične ekipe najprej raztovorijo transportne kontejnerje in tovornjake ter opremo razporedijo v paddocku. Sledi postavitvev garaž, tehničnih delovnih postaj, električnih priključkov in komunikacijskih sistemov. Pomemben del logistike predstavlja tudi organizacija skladiščenja rezervnih delov, pnevmatik in druge tehnične opreme.

Po zaključku dirkaškega vikenda se začne proces demontaže in priprave opreme za naslednjo dirko. Oprema se zapakira v transportne kontejnerje in pripravi za cestni, letalski ali pomorski transport. Pri zaporednih dirkah mora biti večina opreme pripravljena za transport že v nekaj urah po koncu dogodka, kar zahteva zelo dobro koordinacijo logističnih procesov.



Slika 4: Transportni tovornjaki organizatorja

Vir: <https://www.motogp.com/pt/news/2016/10/26/los-viajes-de-motogp/169877?utm>

Primerjava organizacije dirk v Evropi in čezmorskih dirkah

Organizacija transporta v prvenstvu Moto GP se bistveno razlikuje glede na geografsko lokacijo posamezne dirke. Evropske dirke so logistično lažje organizirane, saj večina transporta poteka po cestah in na relativno krajših razdaljah. Nasprotno pa čezmorske dirke zahtevajo uporabo letalskega in pomorskega transporta ter vključujejo kompleksnejše logistične postopke, kot so carinski postopki, daljše transportne poti in strožje časovne omejitve. Zaradi teh razlik je smiselno primerjati organizacijo transporta med evropskimi in čezmorskimi dirkami, saj takšna primerjava omogoča boljše razumevanje logističnih izzivov in različnih pristopov k upravljanju transportnih procesov

Evropske dirke

V evropskem delu sezone je logistika nekoliko drugačna, saj večina transporta poteka po cestah. Ekipe uporabljajo specializirane tovornjake, s katerimi prevažajo motocikle, rezervne dele, orodje in garažno opremo. Tovornjaki so pogosto opremljeni tudi kot mobilne delavnice ali skladišča, kar omogoča ekipam večjo fleksibilnost pri pripravi opreme. Transport med evropskimi dirkami je lažje organizirati, saj so razdalje krajše, vendar je kljub temu potrebna natančna koordinacija transportnih poti, da oprema prispe na dirkališče pravočasno.

Čezmorske dirke

Eden izmed najbolj zahtevnih logističnih primerov v Moto GP je organizacija transporta pri čezmorskih dirkah, na primer v Aziji ali Avstraliji. Pri takšnih dirkah se večina opreme ekip transportira z letalskim transportom, saj je potrebno zagotoviti zelo hitro dostavo na drugo celino. Organizator prvenstva v sodelovanju z logističnimi partnerji pripravi več tovornih letov, s katerimi se transportira oprema vseh ekip. Vsaka ekipa ima vnaprej določeno količino tovora, ki ga lahko transportira z letalom, zato morajo ekipe skrbno izbrati, katera oprema je nujno

potrebna za naslednjo dirko. Takšen sistem omogoča učinkovito organizacijo transporta ter zagotavlja, da je oprema ekip pravočasno na voljo na naslednjem prizorišču.



Slika 5: Natovarjanje tovora na letalo

Vir: <https://www.motogp.com/pt/news/2020/04/22/motogp-logistics-the-behind-the-scenes-return-from-qatar/159537>

Zaključek in ugotovitve

V članku je bilo zastavljeno raziskovalno vprašanje, kako je organiziran transport pri dirkah Moto GP in kakšno vlogo ima management transporta pri zagotavljanju učinkovite izvedbe dirkaškega koledarja. Na podlagi pregleda teoretičnih izhodišč s področja logistike in managementa transporta ter analize praktične organizacije transporta v Moto GP je mogoče podati celovit odgovor na zastavljeno vprašanje.

Ugotovljeno je bilo, da je transport v Moto GP organiziran kot kompleksni logistični sistem, ki vključuje usklajeno uporabo različnih vrst transporta, predvsem cestnega, letalskega in pomorskega transporta. Zaradi globalne narave prvenstva dirke potekajo na različnih celinah, kar zahteva natančno načrtovanje transportnih poti, časovnic in logističnih tokov. Pomembno vlogo pri tem ima centralna koordinacija transporta, ki jo vodi organizator prvenstva, Dorna Sports, v sodelovanju z ekipami, logističnimi podjetji in drugimi deležniki. Takšna organizacija omogoča boljšo preglednost nad transportnimi procesi ter učinkovitejše upravljanje celotnega logističnega sistema.

Raziskava je pokazala, da management transporta v Moto GP vključuje več ključnih nalog, med katerimi so planiranje transportnih poti, organizacija transportnih sredstev, nadzor nad logističnimi tokovi ter obvladovanje tveganj. Posebno pomembno je natančno časovno načrtovanje, saj mora oprema ekip prispeti na posamezno dirkališče pravočasno, da lahko ekipe pripravijo garaže, motocikle in drugo tehnično opremo pred začetkom dirkaškega vikenda. Zaradi gostega dirkaškega koledarja, kjer se dirke pogosto odvijajo v zaporednih tednih, mora transportni sistem delovati zelo učinkovito in zanesljivo.

Poleg časovne učinkovitosti ima pomembno vlogo tudi optimizacija transportnih stroškov. Letalski transport je sicer najhitrejši, vendar tudi najdražji način prevoza opreme, zato organizatorji pogosto uporabljajo kombinacijo različnih oblik transporta. Del opreme se lahko transportira s pomorskim transportom, ki je počasnejši, vendar bolj ekonomičen, medtem ko se nujna oprema prevaža z letalom. Takšen multimodalni pristop omogoča ravnotežje med hitrostjo transporta in stroškovno učinkovitostjo.

Na podlagi analize je mogoče zaključiti, da management transporta predstavlja enega ključnih elementov uspešne organizacije prvenstva Moto GP. Učinkovito upravljanje transportnih procesov omogoča pravočasno dostavo opreme, zmanjšuje logistična tveganja ter zagotavlja nemoten potek dirkaškega koledarja. Hkrati pa takšna organizacija transporta predstavlja primer dobre prakse uporabe teoretičnih načel logistike in transportnega managementa v realnem mednarodnem okolju.

Viri

1. Fédération Internationale de Motocyclisme (FIM). (2024). *FIM regulations and championship guidelines*. FIM.
2. Dorna Sports. (2024). *Official MotoGP logistics and championship information*. Dorna Sports.
3. Dorna Sports. (n. d.). *How does the World Championship travel to the circuits?* [Članek/poročilo]. Dorna Sports.
4. DHL Trade Fairs & Events. (n. d.). [Informacije o logističnih storitvah za dogodke]. DHL Trade Fairs & Events.
5. *MotoGP Logistics: The Race Behind the Scenes*. (n. d.). [Članek].
6. *Technique: The logistical challenge of MotoGP teams*. (n. d.). [Članek].
7. Rodrigue, J.-P. (2020). *The geography of transport systems* (5th ed.). Routledge.
8. Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2017). *The handbook of logistics and distribution management* (6th ed.). Kogan Page.
9. Slack, N., Brandon-Jones, A., & Johnston, R. (2019). *Operations management* (9th ed.). Pearson.
10. Waters, D. (2019). *Logistics: An introduction to supply chain management* (2nd ed.). Palgrave Macmillan.

DAŠA DUŽEVIĆ / *gastronomsko turistični tehnik, 2. letnik AREMA*

Povzetek: *Sodobni prometni sistemi se soočajo z nenehnimi izzivi, povezanimi z zagotavljanjem varne, učinkovite in finančno vzdržne cestne infrastrukture. Eden ključnih mehanizmov za zbiranje sredstev za vzdrževanje in razvoj cestnega omrežja je cestninjenje, ki ga države uvajajo z različnimi modeli in tehnološkimi rešitvami. V Sloveniji je najpogostejši in uporabnikom dobro poznan sistem vinjet, ki že od leta 2008 omogoča pavšalno uporabo avtocest in hitrih cest za določeno časovno obdobje. Sistem vinjet je pomembno vplival na prometne tokove, dostopnost cest ter upravljanje infrastrukture, hkrati pa odpira vprašanja o pravičnosti, ekonomičnosti in možnostih nadgradnje glede na tehnološki razvoj in potrebe sodobne družbe.*

Ključne besede: *cestninjenje, vinjetni sistem, prometna pretočnost, mobilnost, DARS*

UPRAVIČENOST UKINJANJA VINJETNEGA REŽIMA NA IZBRANIH ODSEKIH AVTOCEST V SLOVENIJI

Uvod

Cestninjenje je eden ključnih mehanizmov za financiranje gradnje in vzdrževanja avtocestnega omrežja v Sloveniji. Kljub temu pa se v zadnjih letih vse pogosteje pojavljajo razprave o smiselnosti plačevanja cestnin na določenih odsekih avtocest, kjer prometna obremenitev, varnost ali regionalne potrebe narekujejo drugačne pristope. Ukinjanje cestnin na izbranih delih avtocest se tako kaže kot možna rešitev za izboljšanje pretočnosti prometa, zmanjšanje obremenitev mestnih središč in spodbujanje lokalnega razvoja, obenem pa odpira vprašanja o finančnih posledicah za državni proračun in upravljavca cestne infrastrukture. Razprava o ukinjanju cestnin vključuje številne deležnike – od vsakodnevnih uporabnikov cest, lokalnih skupnosti in gospodarstva do odločevalcev na državni ravni. Pri tem se porajajo ključna vprašanja: kateri odseki bi bili primerni za ukinitvev cestnin, kakšni bi bili učinki na prometne tokove, ter kako zagotoviti nadomestne vire financiranja za vzdrževanje infrastrukture.

Zaradi prometnih zastojev pride do nevšečnosti in te zagotovo povzročajo visoke neposredne finančne izgube, zamude v oskrbovalnih verigah, večje stroške goriva, večjo obrabo vozil ter poslabšano varnost in konkurenčnost prevoznikov. Zakon o interventnem ukrepu podaljšanja veljavnosti letnih elektronskih vinjet, ki je razumljiv kot kompenzacijski ukrep za prometne zastoje in nastale stroške zaradi zamud v prometu. Zakon se razume kot pravna in administrativna prilagoditev. Ceste ostajajo enake, gradnje se odvijajo še naprej in ovirajo pretočnost. Po izteku veljavnosti vinjet težave ostajajo še naprej. Za prebivalce in redne voznike tega območja bi bil to jasen doprinos - manj zastojev, bolj urejen promet, manj stroškov. Za celotno državno omrežje pa bi bil učinek odvisen od obsega prometa, nadaljnjih infrastrukturnih investicij in načrtovanja prometa. Ali ukinitvev vinjet na posameznih odsekih, skrbno izbranih in strateško smiselnih lahko prinese realne koristi. Zlasti za razbremenitev lokalnih cest, olajšanje vsakodnevnih relacij, zmanjšanje zastojev v občinah in boljši pretok na kritičnih odsekih.

Cilj prispevka je analizirati vpliv ukinitvev vinjetnega režima na izbranih odsekih avtocest in hitrih cest v Sloveniji ter oceniti njegove učinke na prometno pretočnost, mobilnost uporabnikov in delovanje logističnih tokov ter natančno opredeliti izvzete odseke iz plačila vinjet (Tezno-Pesnica) in (Koper-Škofije), podrobno predstaviti interventni zakon o cestninjenju, probleme pretočnosti prometa in predlagati izboljšave.

Članek je teoretično podkrepjen s povzemanjem podatkov iz različnih virov. Z metodo kompilacije so povzeti domači avtorji, njihova stališča in ugotovitve.

Glavno raziskovalno vprašanje: Kako ukinitvev vinjet na posameznih odsekih vpliva na prometno pretočnost, mobilnost uporabnikov in delovanje logističnih tokov?

Sistem cestninjenja v Sloveniji in vloga družbe DARS

Družba DARS d.d

Družba za avtoceste v Republiki Sloveniji (DARS) kot koncesionar upravlja, vzdržuje in razvija avtocestno omrežje ter pobira cestnino, ki predstavlja njen ključni finančni vir. Sredstva so namenjena predvsem rednemu in investicijskemu vzdrževanju infrastrukture ter odplačevanju obveznosti iz naslova gradnje avtocest. Takšen model financiranja zahteva usklajevanje med finančno vzdržnostjo sistema

in zagotavljanjem dostopne ter pretočne prometne infrastrukture, kar je posebej pomembno pri odločanju o morebitnih prilagoditvah cestninskega režima.

Vinjeta in e-vinjeta

Vinjetni sistem, uveden leta 2008, je omogočil časovno omejeno uporabo avtocest in hitrih cest za vozila do 3,5 tone ter pomembno prispeval k zmanjšanju zastojev na nekdanjih cestninskih postajah in k večji pretočnosti prometa. Prehod na elektronske vinjete je prinesel digitalizacijo sistema, enostavnejši nadzor in nižje stroške upravljanja. Kljub številnim prednostim pavšalni način plačevanja ne odraža dejanske uporabe cestne infrastrukture, kar se posebej kaže na odsekih, ki imajo predvsem lokalni prometni značaj.



Slika 6: Pregled cestninskih cest v Sloveniji

Vir: https://www.vintrica.com/en/e-vignette/slovenia/?srsltid=AfmBOoqIB450Cx6i2yWyQiuRR7YclXCJwK5hwV_CH1y75uplYZ0Tx_7V&utm

Sistem DarsGo

Za vozila z največjo dovoljeno maso nad 3,5 tone se uporablja elektronski sistem DarsGo, ki omogoča cestninjenje glede na prevoženo razdaljo. Takšen način obračunavanja je prometno in okoljsko bolj pravičen, saj upošteva dejansko uporabo infrastrukture ter značilnosti vozila. Sistem prispeva k stabilnemu financiranju avtocestnega omrežja, hkrati pa omogoča boljše upravljanje prometnih tokov in načrtovanje logističnih procesov.

Zakon o interventnem ukrepu podaljšanja veljavnosti letnih elektronskih vinjet (ZIUPVLV)

ZIUPVLV je sprejet kot interventni ukrep zaradi zmanjšane pretočnosti cestninskega omrežja v letu 2025. Zaradi teh izrednih okoliščin se je država odločila začasno in enkratno urediti vprašanje veljavnosti letnih elektronskih vinjet, da bi razbremenila uporabnike cestninskega sistema ter zagotovila pravičnejšo uporabo cest ob spremenjenih pogojih. Namen zakona je določiti izreden ukrep podaljšanja veljavnosti letnih elektronskih vinjet za cestninski razred 1 ter cestninski razred 2A in 2B. Ti razredi vključujejo osebna in nekatera težja vozila, ki za uporabo določenih cest plačujejo cestnino preko sistema elektronskih vinjet. Ključni interventni ukrep letne elektronske vinjete, ki so veljavne na dan 1. decembra 2025, se podaljšajo za 4 mesece. Podaljšanje se ne nanaša na vinjete, ki potečejo pred tem datumom, temveč

le na tiste, ki so aktivne prav na dan 1. 12. 2025. Avtomatična izvedba brez dodatnih stroškov. Podaljšanje izvede upravljavec cestninskih cest (DARS), in sicer: samodejno (brez potrebe po vlogi uporabnika), brez dodatnih stroškov za cestninske zavezance. Gre torej za avtomatsko podaljšanje, ki ne zahteva nobenega posega uporabnika. Čeprav se veljavnost vinjete podaljša, se za potrebe morebitnega vračila sorazmernega dela vinjete (npr. ob prodaji vozila) še naprej šteje, da je veljavnost omejena na 12 mesecev od začetka veljavnosti vinjete. To pomeni, da podaljšanje velja le za uporabo vinjete, ne povečuje pa obračunske osnove za vračila, ki ostane vezana na originalnih 12 mesecev. Upravljavec cestninskih cest mora do 1. decembra 2025 prilagoditi informacijski in cestninski sistem, tako da bo mogoče pravilno evidentirati, upoštevati in preverjati veljavnost vinjet, ki so podaljšane za dodatne štiri mesece. Gre za tehnično-organizacijski ukrep, ki je nujen, da se zakon lahko izvaja v praksi. Zakon se uporablja od 1. decembra 2025 dalje. Gre za začasen, ciljno usmerjen zakon, ki rešuje specifično težavo zmanjšane pretočnosti cestninskega omrežja v letu 2025. In tega sledi, da podaljšanje vinjet finančno razbremeni uporabnike, povečuje pravičnost uporabe cestninskega sistema v obdobju, ko je pretočnost zmanjšana, nadomešča potencialno izgubo uporabnosti vinjet zaradi objektivnih okoliščin. Zakon minimalno posega v obstoječi sistem cestninjenja in ne spreminja temeljnih pravil, temveč le časovno razširi veljavnost že kupljenih vinjet in določa način evidentiranja ter vračila

Primerjalna analiza vinjetnega sistema v izbranih evropskih državah

Avstrija

Avstrija je leta 2019 na pobudo zveznih dežel in mest uvedla pomembno izjemo v sistemu elektronskih vinjet, saj je iz njega izvzela več ključnih cestnih odsekov. Med najpomembnejšimi so obvoznice v okolici Linza, Kufsteina in Bregenza – območja, kjer avtocestna infrastruktura poleg tranzitnega prometa opravlja tudi funkcijo mestnega dostopa in povezovanja širših urbanih regij. Glavni razlog za izvzem teh odsekov je bila izrazita preusmeritev prometa na lokalne ceste, ki jo je povzročila plačljivost hitrih cest. Zaradi izogibanja cestnini so vozniki množično uporabljali občinske ceste, kar je povzročalo:

- povečano prometno obremenitev,
- slabšanje prometne varnosti,
- poslabšanje kakovosti zraka in bivalnega okolja.

Avstrijska ureditev izrecno priznava, da je treba prebivalcem urbanih območij zagotoviti nemoten in brezplačen dostop do ključne prometne infrastrukture, kadar ta predstavlja edino logično oziroma tehnično ustrezno povezavo do mesta. Izjeme v vinjetnem sistemu zato temeljijo na načelu preprečevanja negativnih zunanjih učinkov cestninjenja na mestni promet in lokalne skupnosti.

Češka

Češka v svoji prometni politiki prav tako uporablja možnost izvzemanja določenih avtocestnih odsekov iz sistema elektronskih vinjet. Izvzeti so predvsem odseki v bližini večjih mest, kot so Praga, Brno in Hradec Králové, kjer avtocestna infrastruktura pogosto služi tudi lokalnemu prometu. Češke oblasti pri tem izpostavljajo predvsem zaščito lokalnega prometa, saj številni odseki omogočajo dostop do mestnih četrti, industrijskih con ter pomembnih regionalnih središč. Izključitev iz vinjetnega sistema prispeva k:

- izboljšanju pretočnosti prometa,
- zmanjšovanju pritiska na občinske obvozne ceste,
- bolj uravnoteženemu prometnemu toku v urbanem okolju.

Češka zakonodaja vladi izrecno omogoča, da določa, kateri odseki so vključeni ali izvzeti iz vinjetnega režima. Ta fleksibilnost se uporablja kot instrument prometne in socialne politike, ki prilagaja sistem dejanskim potrebam prebivalstva in regionalnega razvoja.

Slovaška

Podobno ureditev najdemo tudi na Slovaškem, kjer je vlada izvzela več obvoznic v okolici Bratislave, Banske Bystrice in Čadce. Gre za odseke, ki jih prebivalstvo uporablja predvsem za vsakodnevne poti do delovnih mest, šol, zdravstvenih ustanov in drugih javnih storitev. Slovaške oblasti poudarjajo, da bi vključitev teh odsekov v sistem elektronskih vinjet predstavljala nesorazmerno finančno breme za lokalno prebivalstvo. Poleg tega bi spodbudila povečano uporabo sekundarnih cest, kar bi negativno vplivalo na:

- varnost v naseljih,
- pretočnost lokalnega prometa,
- kakovost bivanja.

Slovaška zakonodaja jasno določa, da se cestnine ne smejo uporabljati na odsekih, ki nimajo tranzitne funkcije, temveč so sestavni del lokalne prometne mreže. Pristop tako temelji na načelu zaščite lokalne mobilnosti in preprečevanja negativnih učinkov cestninjenja na notranji promet znotraj urbanih območij.

Madžarska

Madžarska ima na prvi pogled zelo centraliziran in dosleden sistem vinjet, vendar pri izvajanju prav tako omogoča nekatere pomembne izjeme. Najbolj znana je obvoznica Budimpešte (MO), ki jo dnevno uporablja več sto tisoč voznikov kot del mestnega prometnega sistema. Zaradi tega odsek ne spada v standardni vinjetni režim. Madžarska dodatno uvaja tudi t. i. regionalne vinjete, ki prebivalcem posamezne regije omogočajo uporabo avtocest znotraj svoje upravne enote po bistveno nižji ceni. Ta rešitev je posebej pomembna za:

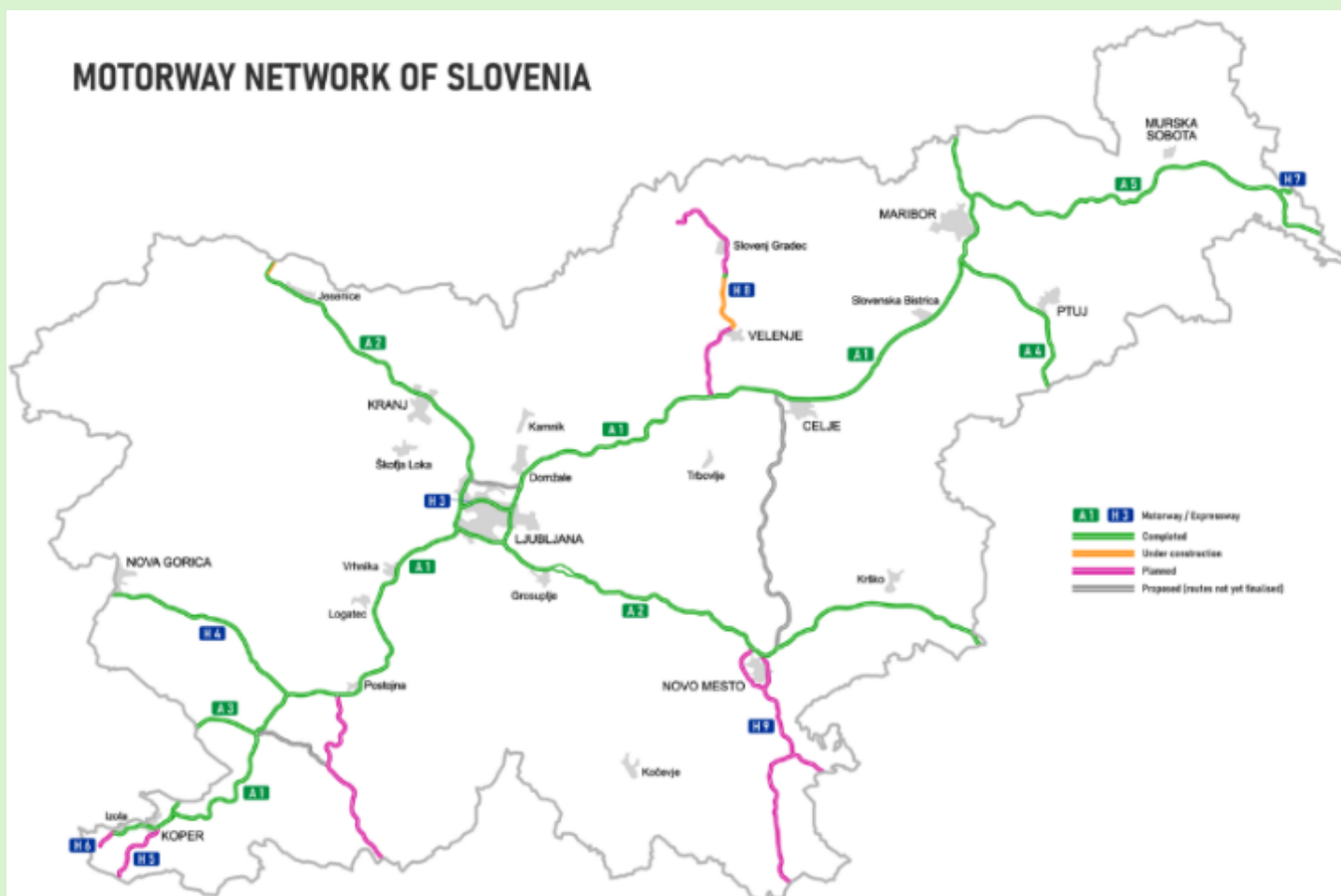
- dnevne migrante,
- lokalna podjetja,
- prebivalce obmestnih območij.

Takšna ureditev temelji na razumevanju, da vinjetni sistem ne sme biti ovira za osnovno mobilnost, temveč mora predstavljati instrument upravljanja tranzitnega prometa. S tem se zasleduje ravnotežje med finančnimi cilji cestninjenja in socialno dostopnostjo prometne infrastrukture.

Analiza vpliva ukinitve vinjetnega režima na izbranih odsekih

Ukinitve vinjetnega režima na odseku Tezno–Pesnica je izboljšala mobilnost lokalnega prebivalstva, razbremenila mestne prometne tokove in povečala prometno varnost. Po izgradnji vzporedne avtoceste je ta odsek izgubil tranzitno funkcijo in postal predvsem regionalna povezava, zato je prilagoditev cestninskega režima omogočila boljšo dostopnost infrastrukture brez dodatnih stroškov za vsakodnevne uporabnike.

Podobni prometni izzivi se pojavljajo na odseku Koper–Škofije, kjer se tranzitni promet zaradi izogibanja vinjeti preusmerja na lokalne ceste. To povzroča prometne zastoje, večjo obremenitev naselij in slabšo kakovost bivanja. Prilagoditev cestninskega režima bi lahko zmanjšala prometne obremenitve lokalnega okolja in izboljšala pretočnost.



Slika 7: Zemljevid slovenskega avtocestnega omrežja z označenimi odseki

Vir: https://en.wikipedia.org/wiki/Highways_in_Slovenia

Vpliv prometnih zastojev na logistične tokove

Prometni zastoji povzročajo povečanje stroškov prevoza, daljše transportne čase in zmanjšanje produktivnosti logističnih procesov. Zaradi tranzitne lege Slovenije imajo takšne razmere izrazite gospodarske posledice, saj vplivajo na delovanje oskrbovalnih verig in konkurenčnost prevoznikov. Negativni učinki se kažejo tudi v večjih emisijah, hrupu in slabši prometni varnosti.



Slika 8: Preusmerjanje prometa na lokalne ceste

Vir: <https://www.policija.si/eng/prevention/safety-on-holidays/117893-safe-into-the-summer-on-slovenian-roads>

Ugotovitve

Analiza cestninskega sistema in izbranih primerov prilagoditve vinjetnega režima kaže, da ima takšen ukrep pomemben vpliv na prometno pretočnost, mobilnost uporabnikov in delovanje logističnih tokov. Ukinitve vinjetnega režima na odseku Tezno–Pesnica je pokazala, da prilagoditev cestninskega sistema odsekom, ki ne opravljajo več tranzitne funkcije, izboljša dostopnost infrastrukture za lokalno prebivalstvo, razbremeni mestne prometne tokove in poveča prometno varnost. S tem se zmanjšajo tudi administrativne in finančne ovire za vsakodnevne migracije.

Nasprotno pa primer odseka Koper–Škofije potrjuje, da lahko neustrezno prilagojen cestninski režim povzroča preusmerjanje tranzitnega prometa na lokalne ceste, kar vodi v prometne zastoje, povečano obremenitev naselij ter slabšo kakovost bivanja. Takšne razmere negativno vplivajo tudi na logistične procese, saj podaljšujejo transportne čase, povečujejo stroške prevoza in zmanjšujejo zanesljivost oskrbovalnih verig.

Prometna nepretočnost na ključnih tranzitnih smereh ima širše gospodarske posledice. Daljši transportni časi, večja poraba goriva in zmanjšana produktivnost voznikov povečujejo stroške logistike in zmanjšujejo konkurenčnost prevoznikov. Hkrati zastoji povzročajo večje okoljske obremenitve ter negativno vplivajo na kakovost življenja prebivalcev ob prometno najbolj obremenjenih odsekih.

Primerjalni pregled ureditev v izbranih evropskih državah potrjuje, da prilagoditev vinjetnega sistema odsekom z izrazito lokalno prometno funkcijo predstavlja uveljavljen instrument prometne politike. Takšni ukrepi zmanjšujejo negativne učinke tranzitnega prometa na urbana območja ter izboljšujejo prometno učinkovitost brez bistvenega posega v temeljni model financiranja infrastrukture.

Ugotovitve tako kažejo, da mora biti cestninski sistem prilagodljiv prometni funkciji posameznega odseka. Ukinitve vinjet na strateško izbranih odsekih lahko pomembno prispeva k večji prometni pretočnosti, izboljšanju mobilnosti in učinkovitejšemu delovanju logističnih tokov, vendar mora biti tak ukrep podprt z ustreznim infrastrukturnim načrtovanjem in dolgoročno finančno strategijo upravljanja avtocestnega omrežja.

Zaključek

Analiza cestninskega sistema na izbranih odsekih avtocest in hitrih cest v Sloveniji kaže, da mora biti prometna politika prilagojena dejanski prometni funkciji posamezne infrastrukture. Primer odseka Tezno–Pesnica potrjuje, da lahko ukinitve vinjetnega režima izboljša prometno pretočnost, razbremeni lokalno cestno omrežje in poveča dostopnost za vsakodnevne uporabnike. Nasprotno pa obstoječi režim na odseku Koper–Škofije zaradi preusmerjanja tranzitnega prometa na lokalne ceste povzroča zastoje, večje obremenitve naselij in negativne gospodarske učinke.

Prometna nepretočnost ne vpliva zgolj na mobilnost, temveč tudi na delovanje logističnih tokov, saj podaljšuje transportne čase, povečuje stroške prevoza in zmanjšuje konkurenčnost gospodarstva. Ugotovitve potrjujejo, da cestninski sistem ne sme delovati izključno kot finančni mehanizem, temveč kot instrument, ki podpira prometno učinkovitost, regionalni razvoj in kakovost življenja.

Prilagoditev vinjetnega režima na prometno najbolj obremenjenih odsekih lahko predstavlja učinkovit ukrep za izboljšanje pretočnosti in mobilnosti, vendar mora biti podprta z dolgoročnim infrastrukturnim načrtovanjem in finančno vzdržnim upravljanjem cestnega omrežja.

Viri in literatura

1. Dars. (2026). Letno poročilo 2024. Pridobljeno 25. 2. 2026 iz spletne strani <https://seonet.ljse.si/esef/55106/>
2. Dars. Sistem DarsGo. Pridobljeno 25. 2. 2026 iz spletne strani https://www.dars.si/Sistem_DarsGo
3. Državni zbor, (2026). Predlogi zakonov. https://www.dz-rs.si/wps/portal/Home/zakonodaja/izbran/!ut/p/z1/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfIjo8zivSy9Hb283Q0N3E3dLQwCQ7z9g7w8nAwsnMz1w9EUGAWZGgS6GDn5BhsYGwQHG-pHEaPFAAdwNCBOPx4FUfiNL8gNDQ11VFQEAAxcoa4!/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/?uid=C1257A70003EE6A1C1258D140023B481&db=kon_zak&mandat=IX
4. Pišek, P., Repanšek, N. (2026). Slovenski cestni transport se ruši pod težo tovora, ki mu ga nalaga država. Pridobljeno 26. 2. 2026 iz spletne strani https://www.gzs.si/zdruzenje_za_promet/Problematika-slovenski-cestni-transport-2025
5. Revija tranzit. (2017). Registracija uporabnikov sistema DarsGo. Pridobljeno 25. 2. 2026 iz spletne strani <https://www.revija-tranzit.si/gospodarska-vozila/registracija-uporabnikov-sistema-darsgo>
6. Zakon o Družbi za avtoceste v Republiki Sloveniji. (2026). Uradni list RS, št. 85. Pridobljeno 26. 2. 2025 s spletne strani <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO5787>
7. Zakon o interventnem ukrepu podaljšanja veljavnosti letnih elektronskih vinjet (2025). Uradni list RS št. 87/2025. Pridobljeni iz spletne strani <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2025-01-3100/zakon-o-interventnem-ukrepu-podaljsanja-veljavnosti-letnih-elektronskih-vinjet-ziuplv/#1.%C2%A0%C4%8Dlen>

MATEJ KEBER / študent 2. letnika Visoke šole za logistiko in management (Arema, Rogaška Slatina). Članek je nastal pod mentorstvom rednega profesorja dr. Andreja Rasporja.

Povzetek: Strokovni članek predstavlja Družbo za avtoceste v republiki Sloveniji kot koncesionarja in upravljalca slovenskega avtocestnega omrežja, ki je razvil koncept upravljanja in vodenja prometa po ljubljanskih vpadnicah. Predstavljeno je dinamično upravljanje s prometom oziroma speed management sistem, ki skrbi za učinkovito vodenje prometa in je orodje nadzornikov prometa v regionalnih nadzornih centrih, ki se dnevno spopadajo z izzivi v prometu. Sistem prinaša izboljšave na področju pretočnosti in prometne varnosti.

Ključne besede: avtocesta, nadzorni center, gostota prometa, speed management

DINAMIČNO UPRAVLJANJE S PROMETOM NA LJUBLJANSKIH VPADNICAH

Uvod

Slovenija je država, ki leži na stičišču V. in X. koridorja panevropske prometne mreže. Je povezava med severom, jugom, vzhodom in zahodom. To občutijo tudi naše ceste. Obremenitev slovenskega avtocestnega omrežja je z leti vse večja, posledice tega pa se kažejo tako v obrabi infrastrukture kot v zastojih, ki nastanejo. Zato smo se v Družbi za avtoceste Republike Slovenije (DARS) lotili projekta, s katerim bi z optimalnim upravljanjem prometa in prometnih tokov povečali tako pretočnost kot prometno varnost. Učinkovito in kakovostno upravljanje s prometom je ključno za izboljšanje prometne varnosti ter obveščenosti uporabnikov o dogodkih na avtocesti.

Na slovenskih avtocestah se srečujemo z vsakoletno rastjo prometa, kar ključno vpliva na obstoječo infrastrukturo. Množica 40 tonskih vlačilcev, ki dnevno prevozijo Slovenijo, povzroča veliko obrabo vozišča, še posebej na voznih pasovih, poleg tega pa se na cestnem omrežju, ki je po večini sestavljeno iz 2 prometnih pasov, pojavljajo zastoji. Tovorna vozila vozijo po voznih pasovih, z omejitvijo hitrosti, z dovoljenjem proizvajalca na 90 km/h, medtem ko se vozniki osebnih vozil, nekateri prehitri in nekateri prepočasni, znajdejo na prehitevalnem pasu. Na tak način, s pretiranim pospeševanjem ter zaviranjem, nastanejo fantomski zastoji.

Cilji

Namen in cilj strokovnega članka je predstaviti upravljanje in vodenje prometa na ljubljanskih vpadnicah z namenom izboljšanja prometne varnosti in pretočnosti. Z učinkovitim vodenjem prometa bi se tudi zmanjšalo število izrednih dogodkov, predvsem prometnih nesreč ter zmanjšalo posledice le teh. Glavni cilj tega projekta je, da s pomočjo opreme na trasi avtoceste harmoniziramo prometne tokove ob velikih prometnih obremenitvah na način, da zmanjšamo hitrosti vozil in s tem dosežemo večjo (optimalno) propustnost ceste na obravnavanem področju in s tem tudi posledično manjše prometne zastoje. S pomočjo postopnih omejitev hitrosti vozil na posameznem odseku dosežemo tudi zmanjšanje hrupa in onesnaženosti na tem področju.

V Nemčiji se na primer s takimi izzivi spopadajo z dinamično uporabo odstavnega pasu (Recker, Grošanić, Busch, 2015), ki ga po potrebi aktivirajo ter aktivno obveščajo uporabnike s spremenljivo prometno signalizacijo. V Avstriji (ASFINAG, 2026) je sistem še nekoliko bolj sofisticiran, saj uporabljajo tudi sisteme za avtomatsko zaznavo dogodkov in upravljajo z zastoji na alpskih avtocestah, medtem ko na Nizozemskem uporabljajo dinamične omejitve hitrosti glede na gostoto prometa ter vremenske pojave.

Za potrebe članka bomo preučili strokovno literaturo ter interne dokumente DARS ter ugotovili na kakšen način bi bilo mogoče čim bolj optimalno upravljati s prometom.

Raziskovalno vprašanje: Na kakšen način implementacija algoritmov za dinamično omejevanje hitrosti prispeva k harmonizaciji prometnih tokov in zmanjševanju fantomskih zastojev na ljubljanskih vpadnicah?

Priprava na izvedbo projekta dinamično upravljanje s prometom na ljubljanskem ringu ter vpadnicah

Na vpadnih krakih ljubljanske obvoznice, ki so eni od najbolj obremenjenih avtocestnih odsekov v državi, se v času prometnih konic pojavljajo večje motnje v odvijanju prometnega toka. Zaradi zastojev in velikih sprememb v hitrosti vozil, ki prehajajo iz območja prostega prometnega toka v območje zasičenega toka, prihaja do nestabilnega odvijanja prometa in povečane nevarnosti naletov. DARS želi z optimizacijo obstoječega sistema za upravljanje hitrosti izboljšati prometne razmere v času jutranje in popoldanske konice na način, da se

bo zagotovilo varnejše odvijanje prometa na območju zgostitev in z bolj homogenim odvijanjem prometa v polnem obsegu izkoristila kapaciteta omrežja.

Za namen testiranja različnih konceptov upravljanja prometa je bila izdelana prometna študija, ki služi kot podlaga za vzpostavitev optimiziranega sistema upravljanja hitrosti. V študiji so definirani kriteriji in algoritmi za vzpostavitev prometnih stanj in njihov prikaz na portalih spremenljive prometne signalizacije. S pomočjo mikroskopskega prometnega modela je bila izdelana primerjava učinkov različnih konceptov vodenja prometa za štajerski in primorski avtocestni krak v času jutranje in popoldanske konice.

Študija je zajemala analizo statističnih podatkov, razvoj mikroskopskega modela, izvedla koncepte upravljanja hitrosti ter na koncu rezultate ovrednotila (DARS, 2024).

Periferna oprema na ljubljanskih vpadnicah ter obroču

Obravnavano območje obsega vse ljubljanske vpadnice:

- Štajerski krak (od počivališča Lukovica do vključno razcepa Zadobrova)
- Gorenjski krak (od nadzorne točke Torovo do vključno razcepa Koseze) ter dve samostojni lokaciji (Lipce in Podtabor)
- Dolenjski krak (od priključka Višnja gora do vključno razcepa Malence)
- Celoten ljubljanski obroč

Periferna oprema, ki je predvidena za izvedbo v sklopu tega projekta je povezana v obstoječ sistem za nadzor in vodenje prometa (SNVP) pripadajočega nadzornega centra (NC): Ljubljana, Kozina, Hrušica in Vransko, od koder poteka tudi vodenje prometa. Določene lokacije so na območju, ki zahteva t.i. deljeno upravljanje: to pomeni, da so naprave vezane na primarni – pripadajoči NC, vendar lahko v določenih primerih prevzame vodenje tudi »sekundarni« NC.

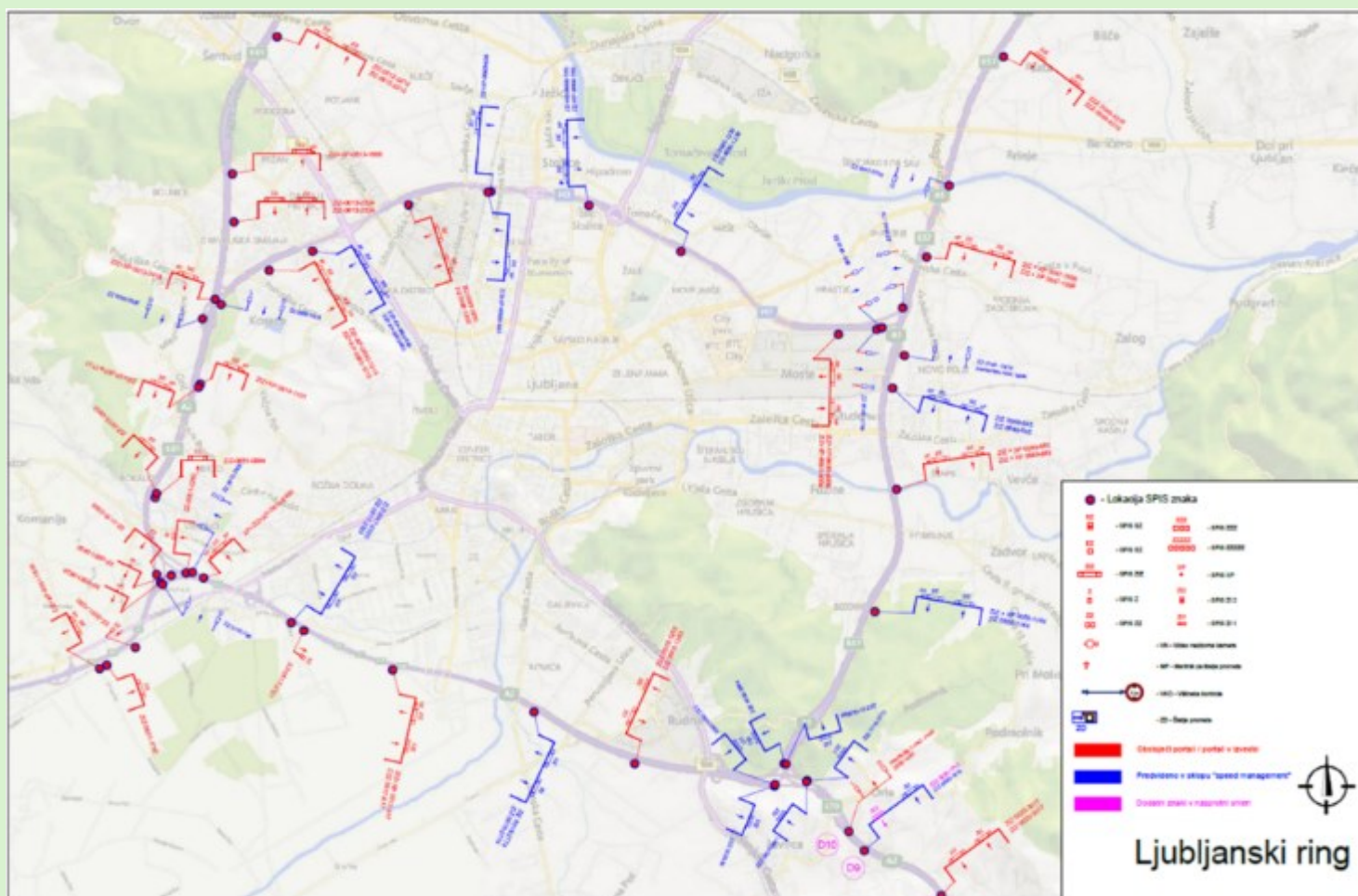
Z namestitvijo dodatnih senzorjev za detekcijo prometa na trasah AC/HC se v nadzornem centru (v SNVP sistemu) zbirajo prometni podatki, ki se nato z ustreznimi prometnimi algoritmi obdelajo za avtomatski izračun prometnih stanj za vsak posamezni funkcionalni odsek AC/HC. Na podlagi določitve prometnih stanj potem sistem SNVP omogoči, da se na pripadajoče spremenljive prometne znake avtomatsko namestijo ustrezne prometne vsebine (omejitve hitrosti in ostali ukrepi informiranja) za vodenje prometa (DARS,2026a).

V načrtih je bilo potrebno obdelati vso periferno opremo:

- Spremenljiva prometna signalizacija (SPS)
- Mikrovalovni detektorji (MD)
- Bluetooth senzorji (RS)
- Lokalne postaje
- Master koncentrador

Načrt obdelave je razdeljen na dva sklopa glede na območje obravnave (DARS, 2026a) in sicer:

- Načrt ljubljanskih vpadnic
- ljubljanski obroč
-



Slika 9: Načrt postavitve portalov SPS na ljubljanskem obroču, vir: DARS, interni dokument

Spremenljiva prometna signalizacija

SPS znaki bodo morali omogočati prikaz prometnih vsebin in programov prometnih vsebin, ki se aktivirajo v okviru ukrepov vodenja prometa in informiranja voznikov glede na prometno stanje, ob neugodnih vremenskih razmerah ali ob pojavu drugih izrednih dogodkov na cesti (DARS, 2026a).

Za prikaz sporočil preko SPS znakov so že pripravljene šifrantne in sicer: ZIZ, ZZZ (ZZ, ZZZZZ) – verzija šifrant SPS 1.4.

SPS znaki morajo imeti ob dobavi naloženo omenjeno verzijo šifrantne (DARS, 2026a).





Slika 10: Šifranta ZIZ in ZZZ, vir: DARS, SNVP navodila, interni dokument

Detekcija prometa z mikrovalovnimi (MD) ter zančnimi detektorji (ZD)

Mikrovalovni detektorji bodo morali omogočati neprekinjeno zbiranje podatkov, ki jih sistem za nadzor in vodenje prometa potrebuje za izvajanje nadzora nad trenutnim prometnim stanjem na cesti (Traffic agent system, 2024):

- Merjenje prometnega pretoka po posameznih kategorijah vozil za pet klasifikacijskih razredov skladno z zahtevami TLS standarda
- Merjenje hitrosti po posameznih kategorijah vozil za pet klasifikacijskih razredov navedenih v prejšnji točki
- Merjenje časovne zasedenosti merilnega območja
- Merjenje časovnega razmaka med zaporednimi vozili
- Javljanje alarma za zaustavljeno vozilo v območju detekcije z nastavljivim časom prisotnosti vozila, ki se šteje kot zaustavljeno (s korakom po 1 sekundo)
- Javljanje alarma za vožnjo v napačno smer.

Sestavni del MD je tudi pripadajoča programska oprema – ustrezen programski paket za analizo prometnih podatkov po klasifikacijskih razredih.

Na trasi AC se nahajajo obstoječi zančni detektorji za detekcijo in štetje prometa, ki prav tako posredujejo podatke v SNVP (DARS, 2026a).

Nadzorni center

Nadzorniki prometa v nadzornem centru upravljajo s številnimi sistemi, ki jim pomagajo pri učinkovitem in kakovostnem upravljanju s prometom. Uporabljajo različne sisteme video nadzora, upravljajo s predori in njihovo signalizacijo, vnašajo dogodke v sistem prometnih informacij (Kažipot) ter še drugo opremo, ki se navezuje na promet in prometno opremo. Pri vodenju prometa uporabljajo sisteme za nadzor in vodenje prometa (SNVP) in preko nadcestnih ter občestnih portalov spremenljivih prometnih vsebin uporabnike avtocest obveščajo o stanju, nevarnostih, dogodkih na cesti ter povečujejo pretočnost z ustreznimi omejitvami hitrosti (DARS, 2026b).

Funkcionalnosti sistema SNVP

SNVP ima več funkcionalnosti, s katerimi si nadzorniki prometa pomagajo pri nadzoru in vodenju prometa. Poleg osnovnih značilnosti, kot so izris trase in predorov s priključki in razcepi na zemljevidu, krmiljenje s spremenljivo prometno signalizacijo in prikaz prometnih stanj po odsekih in pododsekih, omogoča tudi:

- Integracijo vremenskih podatkov v sistem in vnaprej pripravljene prometne programe ob vremenskih alarmih (vidljivost, mokrota, veter, poledica)
- Prometne programe za vodenje prometa ob zapori odsekov
- Prometne programe za vodenje prometa v predorih in njihovem vplivnem območju

- Avtomatske programe na podlagi detekcije vožnje v nasprotno smer
- Prikaz zgodovine nameščenih prometnih vsebin

Poleg številnih funkcionalnosti pa se je v zadnjem letu razvilo tudi dinamično upravljanje s prometom s pomočjo matričnega prometnega modela, ki je kot velika nadgradnja postavil nove standarde v smislu vodenja prometa in prometne varnosti. S pomočjo matričnega modela se je dvignil nivo obveščanja uporabnikov avtocest, saj se s prepletanjem prometnih podatkov zagotovi obveščanje na širšem območju. Za kakovostno uporabo sistema so se izvedla tudi številna izobraževanja nadzornikov, ki s tem sistemom upravljajo (DARS, 2026a).

Matrični prometni model

Upravljanje prometnega toka je zasnovano s t.i. matričnim prometnim modelom. Da lahko optimalno vodimo promet, nam merilna mesta (MD in ZD) v sistem posredujejo številne podatke. Na podlagi algoritmov se izračunajo prometna stanja (PS). Poznamo 5 prometnih stanj (PS0 – PS4), ki označujejo gostoto prometa na določenem merilniku.

Pri matričnem prometnem modelu ima vsako mesto obveščanja (izbran SPS znak) eno, dve ali tri pripadajoče cone PS (glede na območje, ki vpliva na mesto obveščanja), ki vsebujejo merilna mesta (MD/ZD). Posamezno mesto obveščanja ima lahko do 3 pripadajoče cone PS iz kateri stopnja prometnega stanja vpliva na vsebino na SPS prikazovalniku. V posamezno cono PS se lahko doda poljubno število merilnih mest (DARS, 2026a).

Dimenzije matrike:

- 1-D pomeni, da na mesto obveščanja vpliva samo ena cona PS, skupaj z merilniki znotraj te cone
- 2-D pomeni, da na mesto obveščanja vplivata dve coni PS, skupaj s pripadajočimi merilniki znotraj teh dveh con
- 3-D pomeni, da na mesto obveščanja vplivajo tri cone PS, skupaj s pripadajočimi merilniki znotraj teh treh con

Število izbranih con PS določa velikost matrike. Ena cona PS rezultira v matriko s 5 kombinacijami, dve coni PS rezultirata v matriko s 25 kombinacijami, tri cone PS rezultirajo v matriko s 125 kombinacijami.

Primer **mesta obveščanja** (ZIZ-0047-1699), treh **con PS** in tem trem conam pripadajočih **merilnih mest**:

Mesto obveščanja: ZIZ-0047-1699	
Cona PS	Merilno mesto
Štajerka 8	MD-0047-1699
Vzhodna 2	ZD-0047-2422, MD-0048-0664
Severna 1	ZD-0146-678



Slika 3: Primer mesta obveščanja, vir: DARS, SNVP navodila, interni dokument

Na sliki je prikazan primer matričnega modela, ki upošteva podatke 3 con. Na vsebino SPS portala (rumeno obarvan) vplivajo številni podatki 3 con. 1. cona se nahaja na samem portalu, kjer so nameščeni MD, 2. cona se nahaja na vzhodni obvoznici in zajema 2 številni mesti, ZD in MD. V primeru, da cona zajema več številnih mest, se upošteva prometno stanje na merilniku, ki je bolj kritično. V 3. cono pa je zajet ZD na kraku proti severni obvoznici (DARS, 2026,a).

Implementacija matričnega modela v SCADO SNVP

- Nov vmesnik za zajem in prikaz prometnih podatkov iz ZD. Poleg že dosedanje implementacije mikrovalovnih detektorjev, je kot dodatna nova funkcionalnost SCADO zajem in prikaz prometnih podatkov pridobljenih iz zračnih detektorjev ter vključitev teh podatkov za izračunavanje prometnih stanj na obravnavanem vplivnem območju.
- Nov koncept obveščanja (avtomatsko vodenje prometa) pri različnih prometnih stanjih. Na območju ljubljanske obvoznice vključno z vplivnim območjem vseh štirih vpadnic je razvit nov, dobro kalibriran koncept obveščanja za vodenje prometa ob velikih prometnih obremenitvah.
- Deljeno upravljanje SNVP in različnih nadzornih centrov (NC). NC imajo dogovorjeno območje na trasi, do katerega upravljajo s SPS. Na delih kjer pride do stičišča dveh sosednjih NC, se omogoči deljeno upravljanje obeh NC na mejnem območju z namenom povečanja prometne varnosti.
- Dvosmerna komunikacija med nadzorno krmilnimi sistemi predorov (NKS) in SNVP. Izvedla se je integracija predorskih in trasnih sistemov, kar pomeni, da predor pošlje svoje signale v trasni sistem in obratno. V primeru avtomatsko zaznanega zastoja za predorom, bi SNVP poslal signal v predor, ki bi na to odreagirjal z opozorilnim načinom utripajoče rumene luči ter zmanjšano omejitvijo hitrosti na 60 km/h. V primeru avtomatsko zaznanega zaustavljenega vozila v predoru, pa bi NKS poslal signal v SNVP, ki bi na to odreagirjal s postavitvijo vsebin na portale, ki bi z zmanjšano omejitvijo hitrosti pred predorom in ustrezno vsebino opozarjali na nevarnost v predoru.
- Nov vmesnik za integracijo RS (Bluetooth senzorji – nova naprava v SNVP sistemu) v SCADO za izračun potovalnih časov. S pomočjo novega vmesnika poteka zbiranje podatkov pridobljenih iz novih naprav – RS, s pomočjo katerih SNVP sistem z novo funkcionalnostjo izračunava potovalne čase, ki jih je mogoče namestiti na portale SNVP (DARS, 2026a).

Zaključek

V raziskovalni nalogi smo ugotovili, da implementacija sistema za dinamično upravljanje s prometom na ljubljanskih vpadnicah prispeva k harmonizaciji prometnih tokov in zmanjševanju zastojev na način:

- Z avtomatiziranim zaznavanjem in procesiranjem: Z uporabo periferne opreme, kot so mikrovalovni in zračni detektorji, sistem neprekinjeno zbira podatke o hitrosti, pretoku in zasedenosti pasov. Ti podatki omogočajo algoritmu v sistemu SNVP, da v realnem času prepozna prehod iz prostega v zasičen prometni tok.
- Harmonizacijo hitrosti in preprečevanjem nastanka zastojev: Z uporabo spremenljive prometne signalizacije sistem uvaja postopno omejevanje hitrosti. To preprečuje naglo zaviranje in pretirano pospeševanje, kar sta glavna povzročitelja fantomskih zastojev. S tem ko se hitrosti vozil izenačujejo, se poveča propustnost ceste, kljub temu da so vozila fizično bližje skupaj.
- Povečanjem varnosti in informiranosti: Sistem z aktivnim obveščanjem na širšem območju zmanjšuje nevarnost naletov v konicah. Z integracijo različnih nadzornih centrov in uporabo šifrantov za prikaz vsebin (ZIZ, ZZZ) sistem zagotavlja hitro odzivnost na izredne dogodke.

Ugotovimo lahko, da sistem, implementiran v letu 2025, ne le optimizira trenutne kapacitete ljubljanskega avtocestnega obroča, temveč s svojo tehnično zasnovo postavlja temelje za nadaljnjo integracijo inteligentnih transportnih sistemov, kar bo dolgoročno še dodatno okrepilo prometno varnost.

Viri, literatura in opombe:

1. ASFINAG 2026. New control system for ASFINAG's traffic management center. Dostopno na URL: [New control system for ASFINAG's traffic management center](#) (11.03.2026).
2. DARS d. d., 2024. Optimizacija sistema za upravljanje hitrosti, prometna študija. Interni dokument.
3. DARS d. d., 2026a. SNVP navodila. Interni dokument.
4. DARS d. d., 2026b. Upravljanje. Dostopno na URL: <https://www.dars.si/UPRAVLJANJE> (11.02.2026).
5. Recker, Grošanić, Busch, 2015. Temporäre Seitenstreifenfreigabe – Analyse der verkehrlichen Wirkungen. Dostopno na URL: [\(PDF\) Temporäre Seitenstreifenfreigabe - Analyse der verkehrlichen Wirkungen](#) (11.03.2026).
6. Traffic agent system, 2025. Dostopno na: <http://portal.drsc.si/traffic/Index.htm> (12.02.2026).

DRAGAN ANTUNOVIĆ / Tehnolog prometa, zaposlen kot nadzornik vlek ena Slovenskih železnicah od leta 1998, skozi svojo kariero v podjetju sem napredoval skozi vse stopnje tako da na svojem delavnem mestu lahko opravljam naloge zavedajoč se vseh tehnoloških procesov v organizaciji in izvedbi železniškega prometa,

Povzetek: Prevoz nevarnih snovi v cestnem prometu predstavlja enega najzahtevnejših in najstrožje reguliranih segmentov logistike. Analiza vključuje pregled mednarodne in nacionalne zakonodaje, tehničnih zahtev za vozila in embalažo, usposabljanja voznikov, organizacije prevoza ter postopkov ukrepanja ob nesrečah.

Statistični podatki EU in Slovenije kažejo, da so nesreče z nevarnimi snovmi relativno redke, vendar imajo lahko izjemno hude posledice. Najpogostejši vzroki nesreč so človeška napaka, tehnične okvare in neustrezno ravnanje s tovorom. Ugotovljeno je, da je sistem ADR učinkovit pri zmanjševanju tveganj, kar potrjuje trend upadanja nesreč v zadnjih desetletjih. Posebej pomembni so preventivni ukrepi, kot so redni tehnični pregledi, usposabljanje voznikov, digitalizacija in uporaba naprednih varnostnih sistemov.

Ključne besede: nevarne snovi, ADR, cestni promet, cisterne, eksplozivni, radioaktivne snovi, varnost, analiza tveganj, logistika, transport

PREVOZ RADIOAKTIVNIH ODPADKOV PO ADR

Uvod

Prevoz nevarnih snovi predstavlja enega najzahtevnejših segmentov sodobne logistike in transporta. Nevarne snovi so zaradi svojih fizikalnih, kemijskih ali radioloških lastnosti potencialno škodljive za ljudi, okolje in premoženje, zato njihov prevoz zahteva strogo regulacijo, nadzor in specializirano opremo. V Evropski uniji in širšem evropskem prostoru je temeljni pravni okvir za prevoz nevarnega blaga po cestah določen z Evropskim sporazumom o mednarodnem cestnem prevozu nevarnega blaga (ADR), ki je bil prvič sprejet leta 1957 pod okriljem Ekonomske komisije Združenih narodov za Evropo (UNECE) (UNECE, 2023).

Cestni promet ostaja najpogosteje uporabljen način prevoza nevarnih snovi, saj omogoča visoko fleksibilnost, dostopnost in hitro prilagoditev potrebam trga. V Sloveniji se po podatkih Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje (URSZR) letno prepelje več kot milijon ton nevarnega blaga, pri čemer prevladujejo goriva, kemikalije, plini, eksplozivni in radioaktivni materiali (URSZR, 2022). Zaradi geografske lege Slovenije, ki predstavlja pomembno tranzitno pot med srednjo in jugovzhodno Evropo, je varnost cestnega prevoza nevarnih snovi še posebej pomembna.

Med najzahtevnejše oblike prevoza sodijo prevozi radioaktivnih snovi (razred 7 ADR). Ti prevozi zahtevajo posebno tehnično opremo, usposobljene voznike, dodatne varnostne ukrepe ter natančno načrtovanje poti. Nesreče, ki vključujejo tovrstne snovi, imajo lahko izjemno hude posledice.

Raziskovalno vprašanje: "Ali obstoječi tehnični standardi in operativni protokoli, opredeljeni v sporazumu ADR, zagotavljajo zadostno stopnjo varnosti pri prevozu radioaktivnih snovi v specifičnem tranzitnem okolju Republike Slovenije?"

Narava radiološke nevarnosti

Nevarnost pri prevozu ni zgolj vsebina sama, temveč njena interakcija z okoljem v primeru poškodbe embalaže. Razlikujemo dva osnovna tipa ogroženosti:

- Zunanja obsevanost: Nevarnost, ki jo povzročata ionizirajoče sevanje (predvsem gama in nevtronsko sevanje), ki prodre skozi stene vsebnika. To tveganje obstaja tudi pri nepoškodovanem paketu, če je razdalja do vira premajhna.
- Kontaminacija (Notranja obsevanost): Pojavi se ob razbitju vsebnika, ko radioaktivni prah, tekočina ali plin uidejo v okolje. Vnos v telo (vdihavanje, zaužitje) je kritičen, saj viri sevanja neposredno poškodujejo celice in DNA.

Tabela 1: Biološki učinki glede na dozo obsevanja v primeru nesreč (IAEA, 2018)

Absornirana doza (Gy)	Biološki odziv	Vrsta učinka
<0,1	Ni takojšnjih simptomov; povečano dolgoročno tveganje za raka.	Stohastični
1,0-2,0	Radiacijska bolezen (slabost, bruhanje), upad števila belih krvnih teles	Deterministični
>6	Visoka verjetnost smrti brez takojšnje specializirane pomoči	Deterministični

1. Kritični scenariji pri transportnih nesrečah

Pri analizi nevarnosti se upoštevajo ekstremni pogoji, ki bi lahko vodili do odpovedi zaščitnih sistemov:

A. Mehanska odpoved in sprostitve vira

Pri trkih visoke energije (npr. železniška nesreča) lahko pride do preboja zaščitnega oklepa. Nevarnost predstavlja predvsem prah (aerosoli), ki se ob vetru lahko širi več kilometrov od mesta nesreče.

B. Termična obremenitev (Požar)

Dolgotrajni požari (npr. v predorih) predstavljajo največjo grožnjo celovitosti vsebnika. Visoke temperature lahko:

- Stalijo svinčeni oklep (izguba zaščite pred sevanjem).
- Povečajo tlak v vsebniku, kar vodi do eksplozivne sprostitve vsebine.

2. Specifična tveganja glede na vrsto snovi

Niso vse radioaktivne snovi enako nevarne. Nevarnost je funkcija aktivnosti, energije sevanja in kemijske oblike.

Teoretičen del se navezuje na empirični del, in sicer tako, da:

Tabela 2: Tveganje glede na vrsto snovi

Vrsta snovi	Glavna nevarnost	Kritična pot izpostavljenosti
Medicinski izotop	Kratkotrajno močno sevanje	Neposredno obsevanje na mestu dogodka
Industrijski viri (kobalt-60)	Izjemno močno gama sevanje	Smrtna doza v nekaj sekundah ob neposredni bližini
Izrabljeno gorivo	Kombinacija sevanja in toplote	Kompleksna kontaminacija in dolgotrajna sanacija okolja

3. Okolijska in družbena tveganja

Poleg neposrednih zdravstvenih učinkov prinaša nesreča z radioaktivnimi snovmi še:

- Psihološki vpliv: Radio groza (strah pred sevanjem) pogosto povzroči večjo škodo in paniko kot dejansko sevanje.
- Ekonomski stroški: Dolgotrajna dekontaminacija tal, zaprtje transportnih poti in uničenje kmetijskih pridelkov na širšem območju.

Verjetnost za najhujši scenarij je pri prevozih tipa B statistično izjemno nizka, vendar so posledice (če do njih pride) lahko katastrofalne, kar zahteva uporabo konservativnih varnostnih faktorjev.

Ukrepi prvih posredovalcev v primeru prometne nesreče z radioaktivnim tovorom

Pri prometni nesreči z radioaktivnim tovorom je ključno, da prvi posredovalci (gasilci, policisti, reševalci) delujejo po načelu previdnosti, saj sevanja z našimi čutili ne moremo zaznati.

Inštitut Jožef Štefan (IJS) pogosto sodeluje pri tovrstnih vajah, kjer poudarjajo naslednje standardne operativne postopke:

1. Zavarovanje kraja in razdalja

Prvo pravilo pri sumu na prisotnost radioaktivnih snovi je povečanje razdalje in omejitev časa izpostavljenosti.

- Varno približevanje: Vedno se približujemo z vetrom v hrbet (da morebitni prah ali plini ne letijo v nas).
- Vzpostavitev con:
 - Vroča cona (prepovedano območje): Običajno 50 metrov okoli vozila, dokler dozimetristi ne določijo natančnih meja.
 - Hladna cona: območje za upravo in logistiko.
- Identifikacija: iskanje oranžnih tabel in posebnih nalepk na vozilu.

2. Zaščitna oprema

Čeprav standardna gasilska oprema ne ustavi gama sevanja, je ključna za preprečevanje kontaminacije (vdihavanja ali zaužitja radioaktivnih delcev).

- uporaba izolacijskega dihalnega aparata (IDA).
- popolna zaščitna obleka, ki prepreči stik prahu s kožo.

3. Reševanje življenj in radiološka nevarnost

Na vajah IJS se pogosto poudarja doktrina: reševanje življenj ima prednost pred radiološkimi meritvami.

- Če je oseba v vozilu življenjsko ogrožena, jo reševalci izvedejo, vendar ob tem čim bolj pazijo, da ne raznašajo morebitnega prahu.

- Poškodovanca se obravnava kot "kontaminiranega", dokler meritve ne dokažejo nasprotno.

4. Meritve in detekcija

Tu nastopi ključna vloga strokovnjakov (kot so ekipe z IJS ali ELME).

- Dozimetrija: merjenje hitrosti doznega hitra v okolici, koliko sevanja bi prejeli v eni uri (Prejeta doza = Hitrost doznega hitra x Čas izpostavljenosti).
- Kontrola kontaminacije: preverjanje, ali so radioaktivne snovi ušle iz embalaže (vsebnikov).
- Mejne vrednosti: prvi posredovalci nosijo osebne dozimetre, ki zapiskajo, ko dosežejo varno mejo.

Tabela 3: Ključni ukrepi SIZO

Korak	Aktivnost	Cilj
S	Stop(ustavitev)	Ne zapelji neposredno v oblak ali razlito snov
I	Izolacija	Postavi kordon in prepreči dostop radovednežem
Z	Zaščita	Uporabi dihalni aparat in zaščitna sredstva
O	Obveščanje	Pokliči center za obveščanje (112) in zahtevaj ekipo ELME

Vsebniki (embalaža) za prevoz radioaktivnih snovi so zasnovani tako, da v primeru nesreče preprečijo izpust vsebine v okolje. Njihova zasnova ni odvisna le od teže, temveč predvsem od aktivnosti in fizikalne oblike materiala, ki ga prevažajo.

Inštitut Jožef Štefan na vajah pogosto poudarja, da so ti vsebniki "prva bojna linija" zaščite. Vsebniki tipa A so zasnovani za normalne pogoje prevoza, medtem ko morajo vsebniki tipa B prestati serijo ekstremnih testov (IAEA, SSR-6, 2018). Ti testi vključujejo padec z 9 metrov na neprožno podlago in toplotni preizkus pri 800°C za 30 minut, kar zagotavlja celovitost zaščite tudi v primeru katastrofalne nesreče (World Nuclear Association, 2023)."

Vsebniki Tipa A

Ti vsebniki so namenjeni prevozu snovi z nizko stopnjo aktivnosti. Uporabljajo se predvsem v medicini, industriji in raziskovalnih dejavnostih.

- Vzdržljivost: Prestati morajo "normalne pogoje prevoza", kar vključuje manjše incidente, kot so padci z manjše višine, dež ali zlaganje težkih predmetov nanje.
- Zasnova: običajno gre za jeklene sode, lesene zaboji ali močne kartonske škatle, v katerih je notranja zaščita (svinec, polietilen).
- Varnostni mehanizem: če pride do hude prometne nesreče, se vsebnik tipa A lahko poškoduje. Vendar so količine radioaktivnosti v njih omejene tako, da tudi v primeru popolnega razlitja tveganje za okolico ostane nizko.



Slika 11: Vsebnik tipa A; <https://frontier-cf252.com/>

Vsebniki Tipa B

Ti so namenjeni prevozu snovi z visoko stopnjo aktivnosti, kot so izrabljeno jedrsko gorivo ali močni industrijski viri sevanja (npr. za radiografijo).

- Vzdržljivost: Ti vsebniki so praktično neuničljivi. Prestati morajo serijo ekstremnih testov (t.i. "hypothetical accident conditions"):
 1. Padni preizkus: padec z višine 9 metrov na neprožno podlago.
 2. Preizkus prebadanja: padec na jeklen drog z višine 1 metra.
 3. Toplotni preizkus: izpostavljenost ognju s temperaturo 800°C za 30 minut.
 4. Preizkus potopitve: potopitev pod vodo (do 200 metrov za določene vsebine).
- Zasnova: Masivni jekleni vsebniki s težkimi pokrovi, debelimi stenami in dodatnim biološkim ščitom. Tehtajo lahko od nekaj sto kilogramov do več deset ton. (IAEA, SSR-6, 2018)

Tabela 4: Primerjava tipov A in B

Lastnosti	Tip A	Tip B
Vsebina	Nizka aktivnost (npr. bolnišnice)	Visoka aktivnost (npr. jedrske elektrarne)
Glavni cilj	Preprečiti izpust pri običajnem transportu	Preprečiti izpust pri katastrofalni nesreči
Material	Jeklo, les, svinec	Masivno nerjaveče jeklo, lito železo
Oznaka	UN številka in oznaka Type A	UN številka in oznaka Type B



Slika 12: Vsebnik tipa B, vir; <https://wagstaffat.com/>

Transport radioaktivnih snovi skozi naseljena območja

Transport radioaktivnega materiala skozi naseljena območja je strogo reguliran proces, ki temelji na mednarodnih standardih (IAEA) in nacionalni zakonodaji. Na vajah Inštituta Jožef Štefan se pogosto poudarja, da varnost ne temelji le na vsebnikih, ampak na celotnem sistemu nadzora.

Potek transporta skozi naseljena mesta:

1. Načrtovanje poti in obveščanje

Prevozi radioaktivnih snovi z visoko aktivnostjo (npr. jedrsko gorivo) se nikoli ne zgodijo "kar tako".

- Izogibanje konicam: prevozi se načrtujejo v času najmanjše gostote prometa (pogosto ponoči).
- Optimizacija poti: izbirajo se obvoznice, ki se izogibajo središčem mest, šolam in bolnišnicam, če je le mogoče.
- Priglasitev: prevoznik mora pridobiti dovoljenje Uprave za jedrsko varnost, o prevozu pa so obveščeni policija in center za obveščanje (112).

2. Tehnično varovanje in spremljanje

Vozilo med vožnjo ni prepuščeno naključju.

- GPS sledenje: Vozilo se ves čas spremlja v realnem času iz nadzornega centra.
- Spremljevalno vozilo: pri nevarnih tovorih je prisotno spremstvo (policija ali varnostna služba), ki zagotavlja varno razdaljo drugih vozil in preprečuje ustavljanje.
- Komunikacija: voznik ima stalno radijsko zvezo za poročanje o stanju na cesti.

3. Označevanje vozila (ADR)

Vozilo mora biti jasno označeno, da lahko prvi posredovalci v primeru nesreče takoj vedo, za kakšen tovor gre.

- Oranžne table: na sprednji in zadnji strani vozila.

- Nalepke (Plakate): na vseh straneh vozila so nalepke s triperesno deteljo in številko "7", ki označuje radioaktivne snovi.

4. Varnostni protokoli v naselju

Če se mora vozilo ustaviti (npr. zaradi zastoja ali rdeče luči), veljajo posebna pravila:

- Prepoved postanka: vozilo se ne sme ustavljati na parkiriščih sredi naselij ali ob bencinskih črpalkah brez predhodnega načrta.
- Nadzor: če je ustavljanje nujno, mora biti vozilo pod stalnim fizičnim nadzorom voznika ali spremstva.

Kaj se zgodi, če gre v naselju kaj narobe? (Scenarij vaje IJS)

Če se zgodi nesreča v mestu, so ukrepi hitrejši zaradi večje gostote ljudi:

1. Takojšnja vzpostavitev kordona: policija takoj zapre območje v krogu 50–100 metrov.
2. Identifikacija vsebnikov: preveri se, ali so na cesti vsebniki tipa A ali B.
3. Preventivna evakuacija: če obstaja sum na poškodbo vsebnika tipa A (možnost prahu), se ljudi v bližnjih zgradbah zapre v notranje prostore in izključi prezračevanje.



Slika 13 Transport radioaktivnega goriva, vir; <https://world-nuclear.org/>

Na zgornji sliki je prikaz transporta jedrskega goriva v nuklearno elektrarno na Japonskem. Kjer je razvida masivnost vsebnika B in zelo natančno zavarovanje proti samo premaknitvi tovora med transportom.

Izboljšave varnosti transporta

Izboljšanje varnosti prevoza radioaktivnega materiala je proces, ki združuje tehnološki napredek, strožjo zakonodajo in vrhunsko usposobljenost kadra. Čeprav so trenutni standardi (IAEA in ADR) že zdaj med najstrožjimi v transportni industriji, se z razvojem tehnologije odpirajo nove možnosti za zmanjšanje tveganj.

Spodaj je podrobnejši pregled predlogov za izboljšanje varnosti na štirih ključnih področjih.

1. Tehnološke inovacije pri snovanju vsebnikov

Vsebniki so primarna zaščita. Izboljšave na tem področju neposredno zmanjšujejo možnost izpusta sevanja ob trku.

- Uporaba pametnih materialov: razvoj materialov, ki bolje absorbirajo energijo udarca (t.i. "impact limiters"). Uporaba naprednih zlitin, ki so lažje od svinca, a nudijo enako ali boljše zaščito, bi omogočila debelejšje stene vsebnikov pri isti teži tovora.

- Integrirani senzorji (IoT): Vsak vsebnik bi moral biti opremljen s senzorji za realno časovno spremljanje:
 - Dozne stopnje: Takojšnja zaznava, če se zaščita poškoduje.
 - Temperature in tlaka: Ključno za preprečevanje strukturnih odpovedi.
 - Integritete zapirala: Senzorji, ki zaznajo že mikroskopsko popuščanje tesnil.

2. Digitalizacija in inteligentni transportni sistemi (ITS)

Slovenija in Evropa bi lahko še bolj izkoristili digitalna orodja za nadzor poti v realnem času.

- Dinamično načrtovanje poti: Uporaba umetne inteligence (AI) za sprotno prilagajanje poti glede na prometne nesreče, zastoje, vremenske razmere (led, poplave) ali demonstracije v mestnih središčih.
- V2X komunikacija (Vehicle-to-Everything): Sistem, kjer se transportno vozilo "pogovarja" z infrastrukturo. Na primer: semaforji se vnaprej nastavijo na zeleno valovno dolžino, da se vozilo ne ustavlja v naseljenih območjih, ali pa avtomatsko opozarjanje drugih voznikov v radiju 500 metrov, naj povečajo varnostno razdaljo.
- Blockchain za sledljivost: Uporaba tehnologije veriženja blokov za digitalne potne liste tovara. To bi preprečilo kakršno koli manipulacijo s podatki o vsebini ali dokumentacijo ADR.

3. Izboljšanje odziva prvih posredovalcev

Varnost prevoza se ne konča pri vozilu, temveč pri tem, kako hitro in učinkovito znamo ukrepati ob nesreči.

- Digitalne kartice za posredovanje: Ob klicu na 112 bi morali gasilci v vozilo avtomatsko prejeti 3D model vsebnika in specifična navodila za tisto vrsto izotopa, ki se prevaža, še preden pridejo na kraj.
- Specializirani roboti in droni: Vsaka regija bi morala imeti dostop do drona z nameščenim dozimetrom. Dron lahko v nekaj minutah preleti prizorišče nesreče in izriše "vročo cono" sevanja, ne da bi gasilci tvegali svoje zdravje s stopanjem v neznano.
- Pogostejše medresorske vaje: Redne vaje, kot jih izvaja Inštitut Jožef Štefan (IJS), kjer skupaj delujejo policija, gasilci in radiologi, so ključne za avtomatizacijo postopkov.

4. Infrastrukturni in kadrovske ukrepi

- Namenska počivališča: Vzpostavitev varovanih, z videonadzorom in detektorji sevanja opremljenih parkirnih mest na avtocestnem križu, kjer lahko vozniki varno opravijo počitek, ne da bi bili tarča kriminala ali povzročali strah pri drugih potnikih.
- Psihofizični nadzor voznikov: Poleg klasičnega ADR usposabljanja bi morali vozniki tovrstnih tovorov opravljati strožje periodične preglede in simulacije kriznih situacij (npr. odziv na napad ali tehnično okvaro v predoru).

Zaključek

Zaključna misel o varnosti prevoza radioaktivnega materiala nas neizogibno vodi do spoznanja, da popolna varnost ni statično stanje, temveč dinamičen proces nenehnega izboljševanja. V svetu, kjer sta medicina in energetika vse bolj odvisni od uporabe radioaktivnih izotopov, transport teh snovi skozi naseljena območja ostaja nujno opravilo, ki pa zahteva najvišjo stopnjo družbene odgovornosti.

Ključni steber prihodnje varnosti bo popolna digitalna preglednost. Vizija, v kateri so vsebniki tipa B opremljeni z avtonomnimi senzorji, ki prek satelitskih povezav v realnem času poročajo o svojem stanju, ni več znanstvena fantastika, temveč nujnost. Takšen sistem ne omogoča le hitrejšega odziva ob nesreči, temveč deluje preventivno – morebitne strukturne utrujenosti materiala ali nepravilnosti pri zapiranju se zaznajo, še preden vozilo zapelje na cesto. Vendar pa tehnologija sama po sebi ni dovolj; v središču ostaja človek. Usposobljenost voznika, njegova psihofizična pripravljenost in sposobnost pravilnega odločanja v stresnih situacijah so dejavniki, ki jih ne more nadomestiti noben algoritem. Zato morajo programi usposabljanja, kot so tisti pod okriljem IJS, postati še bolj interaktivni, z uporabo virtualne resničnosti za simulacijo najzahtevnejših scenarijev.

Pomemben, a pogosto spregledan vidik varnosti je komuniciranje z javnostjo. Strah pred radioaktivnostjo je pogosto posledica pomanjkanja informacij. Strokovne institucije morajo igrati aktivno vlogo pri izobraževanju prebivalstva. Ko ljudje razumejo, da so vsebniki tipa B zasnovani tako, da zdržijo padec letala, se stopnja iracionalnega strahu zmanjša. Preglednost postopkov, javne vaje civilne zaščite in jasno komuniciranje protokolov so tisto, kar gradi zaupanje v sistem. Varnost se ne meri le v milisvertih sevanja, temveč tudi v občutku varnosti ljudi, mimo katerih se ti tovori prevažajo.

Nesreče so statistično redke, a neizogibne. Zato zaključek vsake razprave o varnosti transporta pripada prvim posredovalcem. Sistem mora biti nastavljen tako, da gasilec v majhni občini ob polnoči točno ve, kaj pomeni nalepka na prevrnjenem tovornjaku in katero številko mora poklicati. Integracija robotike, brezpilotnih letalnikov za daljinsko detekcijo in takojšnja dostopnost strokovnih ekip ELME so ključni

elementi, ki bodo v prihodnosti ločevali manjši incident od večje katastrofe. Naš cilj mora biti sistem, kjer je "najšibkejši člen" še vedno dovolj močan, da prepreči izpust snovi v okolje.

Transport radioaktivnega materiala v Sloveniji in širše v EU je danes eden najvarnejših procesov v logistiki nasploh. Vendar pa nas pretekle izkušnje učijo, da je prav samozadovoljstvo največji sovražnik varnosti. Z vlaganjem v pametno infrastrukturo, nenehnim izobraževanjem operativcev in uporabo naprednih materialov lahko zagotovimo, da bodo koristi, ki jih prinaša radiološka tehnologija, še naprej odtehtale tveganja, povezana z njenim prevozom. Varnost je zaveza, ki jo vsak dan znova podpisujejo načrtovalci poti, inženirji vsebnikov, vozniki in na koncu prvi posredovalci, ki kot nadzorniki bdijo nad našimi cestami.

Viri, literatura in opombe:

7. IAEA. (2002). Advisory material for the IAEA regulations for the safe transport of radioactive material (Safety Guide No. TS-G-1.1). International Atomic Energy Agency.
8. IAEA. (2018). Regulations for the safe transport of radioactive material (Specific Safety Requirements No. SSR-6, Rev. 1). International Atomic Energy Agency.
9. Institut Jožef Štefan. (b. d.). Priročnik za izobraževanje prvih posredovalcev ob radioloških izrednih dogodkih. Izobraževalni center za jedrsko tehnologijo (ICJT).
10. Institut Jožef Štefan. (b. d.). Intervencijski načrt ob radioloških in jedrskih nesrečah (Enota za ekološki monitoring z mobilnim laboratorijem – ELME).
11. National Research Council. (b. d.). Packaging and transportation of radioactive material. Pridobljeno s <https://www.nrc.gov>
12. Slovenske železnice. (b. d.). Notranji predpisi in navodila za prevoz nevarnega blaga po železnici (RID).
13. UNECE. (2023). Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR 2023). United Nations Economic Commission for Europe. Pridobljeno s <https://unece.org/transport/dangerous-goods>
14. URSJV. (2022). Poročilo o varstvu pred sevanji in jedrski varnosti v Republiki Sloveniji. Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost.
15. URSZR. (2022). Statistični podatki o nesrečah z nevarnimi snovmi v cestnem prometu. Uprava RS za zaščito in reševanje.
16. World Nuclear Association. (2023). Transport of radioactive materials. Pridobljeno s <https://world-nuclear.org>
17. Zakon o prevozu nevarnega blaga (ZPNB). Uradni list RS, št. 33/06, 41/09, 97/10 in 56/15.
18. Zakon o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti (ZVISJV-1). Uradni list RS, št. 76/17 in 26/19.

Seznam kratic in strokovnih izrazov

- **ADR** (*Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route*): Evropski sporazum o mednarodnem cestnem prevozu nevarnega blaga.
- **RID** (*Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses*): Pravilnik o mednarodnem železniškem prevozu nevarnega blaga (ključno za vašo funkcijo na SŽ).
- **IAEA** (*International Atomic Energy Agency*): Mednarodna agencija za atomsko energijo, ki postavlja globalne standarde za jedrsko varnost.
- **IJS**: Institut "Jožef Štefan", osrednja slovenska znanstveno-raziskovalna ustanova na področju jedrske tehnologije.
- **URSJV**: Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost.
- **URSZR**: Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje.
- **ELME**: Enota za ekološki monitoring z mobilnim laboratorijem (specializirana enota v okviru IJS).
- **ICJT**: Izobraževalni center za jedrsko tehnologijo (del IJS, kjer potekajo usposabljanja).
- **IDA**: Izolacijski dihalni aparat (obvezna oprema gasilcev pri radioloških nesrečah).
- **SIZO**: Akronim za osnovne korake posredovanja (**S**top, **I**zolacija, **Z**aščita, **O**bveščanje).
- **Kontaminacija**: Neželeno onesnaženje oseb, predmetov ali okolja z radioaktivnimi snovmi (v prahu, tekočini ali plinu).
- **Obsevanost**: Izpostavljenost telesa ionizirajočemu sevanju brez neposrednega stika z radioaktivnim materialom.

ANEJ LJUBEC / študent 2. letnika Visoke šole za logistiko in management (Arema, Rogaška Slatina). Članek je nastal pod mentorstvom rednega profesorja dr. Andreja Rasporja.

Povzetek: Obravnavali smo problematiko mobinga v šolah vožnje kot delu transportnega sistema. Raziskavo smo izvedli med zaposlenimi v šolah vožnje v Sloveniji z namenom ugotoviti razširjenost, oblike in posledice mobinga. Uporabili smo pregled strokovne in znanstvene literature, analizo zakonodaje ter kvantitativno anketno raziskavo. Rezultati kažejo, da se mobing pogosto pojavlja v prikritih oblikah psihičnega pritiska, kot so neupravičene kritike, neenakomerna razporeditev dela in pretiran nadzor. Ugotovljeno je, da mobing negativno vpliva na motivacijo zaposlenih, njihovo psihično počutje ter kakovost dela. Prispevek izpostavlja pomen organizacijskih ukrepov za preprečevanje mobinga ter izboljšanje delovnega okolja.

Ključne besede: mobing, šole vožnje, transportni sistem, psihosocialna tveganja

POJAV MOBINGA V ŠOLAH VOŽNJE KOT DELU TRANSPORTNEGA SISTEMA

Uvod

Šole vožnje predstavljajo pomemben del transportnega sistema, saj imajo ključno vlogo pri izobraževanju in usposabljanju bodočih voznikov ter s tem neposredno vplivajo na prometno varnost in kakovost cestnega prometa. Njihovo delovanje je umeščeno na presečiščih izobraževalne dejavnosti, storitvene dejavnosti in transportne logistike, kar pomeni, da so zaposleni izpostavljeni številnim organizacijskim, časovnim in psihosocialnim pritiskom. Inštruktorji vožnje, predavatelji cestnoprometnih predpisov in administrativno osebje pogosto delujejo v okolju z nepredvidljivimi urniki, visokimi pričakovanji strank ter stalnim nadzorom rezultatov dela, kar lahko ustvarja pogoje za pojav mobinga.

Mobing v šolah vožnje se lahko kaže v obliki poniževanja zaposlenih, pretiranega nadzora, neupravičenega kritiziranja, pritiskov glede uspešnosti kandidatov, neenakomerne razporeditve dela ali izključevanja iz informacij. Posebnost tega okolja je tudi neposreden stik s strankami, ki lahko dodatno prispeva k psihičnemu pritisku na zaposlene, hkrati pa se pogosto zabriše meja odgovornosti med vodstvom, zaposlenimi in strankami. Zaradi relativno majhne velikosti organizacij in neformalnih odnosov v številnih šolah vožnje so mehanizmi za prepoznavanje in preprečevanje mobinga pogosto pomanjkljivi ali sploh neobstoječi.

Kljub temu, da je mobing v delovnem okolju zakonsko prepovedan, je v praksi pogosto težko prepoznan in še težje dokazljiv, zlasti v manjših organizacijah, kot so šole vožnje. Zaposleni se zaradi strahu pred izgubo zaposlitve, slabšimi delovnimi pogoji ali poslabšanjem odnosov pogosto ne odločijo za prijavo, kar omogoča nadaljnje širjenje škodljivih vedenj. Posledice mobinga se odražajo v poslabšanem duševnem in telesnem zdravju zaposlenih, povečani odsotnosti z dela, fluktuaciji kadra ter zmanjšani kakovosti storitev, kar dolgoročno negativno vpliva tudi na učinkovitost transportnega sistema kot celote.

Zaradi navedenega je raziskovanje pojava mobinga v šolah vožnje izjemno pomembno, saj omogoča boljše razumevanje specifičnih dejavnikov tveganja v tem delu transportnega sistema ter prispeva k oblikovanju učinkovitih preventivnih in korektivnih ukrepov. Naloga se osredotoča na preučevanje pojavnosti, vzrokov in posledic mobinga v šolah vožnje ter na vlogo vodstva pri ustvarjanju varnega in spodbudnega delovnega okolja.

Raziskovalno vprašanje: Kako organizacijski dejavniki vplivajo na pojav mobinga v šolah vožnje in kakšne so njegove posledice? Namen raziskave je analizirati pojav mobinga v šolah vožnje, ugotoviti njegove vzroke in posledice ter predlagati ukrepe za njegovo preprečevanje.

Namen raziskave

Namen raziskave je celovito preučiti pojav mobinga v šolah vožnje kot specifičnem segmentu transportnega sistema. Raziskava je usmerjena v razumevanje, kako organizacijski dejavniki, način vodenja in delovni pogoji vplivajo na pojav in razširjenost mobinga ter kakšne posledice ima ta pojav za zaposlene, organizacijo in posredno tudi za prometno varnost.

Poseben poudarek je namenjen razumevanju mobinga kot sistemskega problema, ki presega individualne konflikte in zahteva organizacijske ter preventivne rešitve.

Cilji raziskave

Cilji raziskave so:

- opredeliti mobing kot psihosocialno tveganje v delovnih okoljih transportnega sistema,
- analizirati specifične značilnosti delovnega okolja v šolah vožnje,
- ugotoviti razširjenost in oblike mobinga med zaposlenimi,
- analizirati posledice mobinga na psihično zdravje, motivacijo in delovno učinkovitost,
- preveriti stopnjo ozaveščenosti zaposlenih o mobingu in zakonodaji,
- oblikovati priporočila za preprečevanje in obvladovanje mobinga v šolah vožnje.

Metodologija raziskave

Uporabljen je kombiniran raziskovalni pristop, ki združuje teoretične in empirične metode, kar omogoča celovito razumevanje obravnavanega pojava.

Uporabljene metode so:

- pregled znanstvene in strokovne literature,
- analiza zakonodaje (ZDR-1, ZVZD-1, evropske direktive),
- kvantitativna anketna raziskava.
- Podatki bodo zbrani:
 - iz znanstvenih baz (Google Scholar, COBISS),
 - iz uradnih pravnih virov Republike Slovenije,
 - z anonimno spletno anketo med zaposlenimi v šolah vožnje v Sloveniji.

Vprašalnik bo zajemal demografske podatke, izkušnje z mobingom, posledice ter poznavanje pravic.

Teoretična izhodišča

Mobing je po Leymannu (1996) opredeljen kot dolgotrajno in sistematično psihično nasilje na delovnem mestu, usmerjeno proti posamezniku, ki se težko brani. Takšno vedenje vključuje različne oblike negativnih ravnanj, kot so poniževanje, ignoriranje, širjenje govoric, izolacija in pretiran nadzor.

Raziskave kažejo, da mobing ni zgolj posledica osebnostnih lastnosti posameznikov, temveč predvsem organizacijskih dejavnikov. Med najpomembnejše dejavnike sodijo slabo vodenje, nejasna pravila, pomanjkanje komunikacije, visoka stopnja stresa ter neustrezna organizacijska kultura.

V šolah vožnje se mobing lahko pojavlja v različnih oblikah:

- verbalno poniževanje zaposlenih,
- neupravičeno kritiziranje,
- neenakomerna razporeditev dela,
- pretiran nadzor nad delom,
- izključevanje iz informacij,
- pritisk glede uspešnosti kandidatov.

Posebnost šol vožnje je, da gre pogosto za manjše organizacije z izrazito hierarhično strukturo, kjer ima vodstvo velik vpliv na delovne pogoje. Takšna struktura lahko poveča tveganje za pojav vertikalnega mobinga.

Posledice mobinga so številne in vplivajo tako na posameznika kot organizacijo:

- povečana stopnja stresa,
- izgorelost,
- zmanjšana motivacija,
- slabša delovna učinkovitost,
- povečana odsotnost z dela,
- večja fluktuacija zaposlenih.

V transportnem sistemu imajo te posledice še dodatno težo, saj lahko vplivajo na prometno varnost. Zmanjšana koncentracija in motivacija zaposlenih lahko negativno vplivata na kakovost usposabljanja voznikov.

Ugotovitve

Na podlagi analize podatkov ugotavljamo:

H1: potrjena – mobing je pogostejši, kot zaposleni priznavajo, saj se negativna vedenja pojavljajo pogosteje, kot jih zaposleni označijo kot mobing.

H2: potrjena – prevladuje vertikalni mobing, kjer nadrejeni izvajajo pritisk na podrejene.

H3: potrjena – mobing povzroča stres, zmanjšano motivacijo in slabše delovno počutje.

H4: potrjena – pomanjkanje formalnih pravil in postopkov povečuje tveganje za pojav mobinga.

H5: potrjena – nizka ozaveščenost zaposlenih zmanjšuje verjetnost prijave mobinga.

Zaključek

Strokovni članek je obravnaval pojav mobinga v šolah vožnje kot specifičnem segmentu transportnega sistema ter analiziral njegove vzroke, oblike in posledice. Na podlagi teoretičnih izhodišč in načrtovane empirične raziskave je mogoče zaključiti, da mobing v šolah vožnje ni osamljen pojav, temveč odraz širših organizacijskih in sistemskih dejavnikov.

Šole vožnje imajo pomembno družbeno funkcijo, saj vplivajo na oblikovanje prometne varnosti in kulture bodočih voznikov. Kadar je delovno okolje zaznamovano s psihološkimi pritiski, nejasnimi pravili in neustreznim vodenjem, se to neposredno odraža na kakovosti dela zaposlenih in posredno na varnosti v prometu. Mobing tako ne predstavlja zgolj individualne stiske zaposlenega, temveč organizacijsko in sistemsko tveganje.

Raziskava potrjuje, da so najpogostejše oblike mobinga v šolah vožnje povezane z vertikalnimi odnosi moči, prikritimi pritiski in neformalnimi načini vodenja. Posledice se kažejo v povečani stopnji stresa, izgorelosti, zmanjšani motivaciji ter večji fluktuaciji kadra. Hkrati je ugotovljena nizka stopnja ozaveščenosti o pravnih možnostih zaščite, kar zmanjšuje verjetnost prijave in reševanja primerov.

Za učinkovito preprečevanje mobinga je nujno:

- razviti jasno organizacijsko strukturo in transparentne postopke,
- uvesti interne akte o preprečevanju mobinga,
- izvajati redna izobraževanja o psihosocialnih tveganjih,
- vzpostaviti varne in anonimne poti prijave,
- krepiti vodstvene kompetence na področju etičnega in vključujočega vodenja.

Celostni pristop k obvladovanju mobinga v šolah vožnje prispeva ne le k boljšemu delovnemu okolju, temveč tudi k višji kakovosti usposabljanja voznikov in s tem k večji prometni varnosti. V prihodnje bi bilo smiselno raziskavo razširiti na širši transportni sektor ter primerjati rezultate med različnimi logističnimi in izobraževalnimi organizacijami, kar bi omogočilo oblikovanje sistemskih priporočil na nacionalni ravni.

Mobing v šolah vožnje tako predstavlja pomembno strokovno in raziskovalno področje, ki zahteva nadaljnjo pozornost tako akademske sfere kot tudi zakonodajalcev in vodstev organizacij v transportnem sistemu.

Literatura

1. Bernik, J., Možina, S., & Svetičič, A. (2004). Osnove menedžmenta.
2. Einarsen, S., Hoel, H., Zapf, D., & Cooper, C. (2011). Bullying and harassment in the workplace.
3. Hoel, H., & Cooper, C. (2000). Destructive conflict and bullying at work.
4. Kresal Šoltes, K. (2011). Trpinčenje na delovnem mestu.
5. Leymann, H. (1996). Mobbing at work.
6. Raspor, A. (2021). Strateško planiranje.
7. Salin, D. (2003). Workplace bullying.
8. Vukovič, G., Macuh, B., & Raspor, A. (2020). Organizacije na krožišču inovativnosti.
9. World Health Organization. (2020). Mental health in the workplace.
10. World Health Organization (2020). *Mental health in the workplace*.
11. European Agency for Safety and Health at Work (2019). *Work-related stress and psychosocial risks*.
12. Zakon o delovnih razmerjih (ZDR-1). (2013). Uradni list RS, št. 21/2013 s spremembami.
13. Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1). (2011). Uradni list RS, št. 43/2011 s spremembami.

TANJA VERBIČ

Povzetek: V članku sem obravnavala vlogo logistike pri upravljanju oskrbovalnih verig v pogojih globalizacije in digitalne preobrazbe gospodarstva. Raziskava temelji na analizi sekundarnih virov, primerjalni analizi slovenskih in tujih podjetij ter uporabi SWOT analize. Poseben poudarek sem namenila vplivu logistike na učinkovitost poslovnih procesov, konkurenčnost podjetij in trajnostno naravnost poslovanja.

Ključne besede: logistika, oskrbovalne verige, globalizacija, trajnost

VLOGA LOGISTIKE PRI UPRAVLJANJU OSKRBOVALNIH VERIG V GLOBALNEM GOSPODARSTVU

Uvod

V zadnjih desetletjih je globalno gospodarstvo doživelo intenzivne spremembe, ki so posledica procesov globalizacije, digitalizacije ter liberalizacije trgov. Povečana mednarodna trgovina, tehnološki napredek in naraščajoča konkurenca med podjetji so bistveno vplivali na način poslovanja organizacij po vsem svetu. V takšnem dinamičnem in kompleksnem okolju postaja učinkovito upravljanje oskrbovalnih verig (angl. Supply Chain Management – SCM) eden ključnih dejavnikov uspešnosti podjetij.

V preteklosti so se podjetja večinoma zanašala na lokalne ali regionalne dobavne verige, danes pa delujejo v globalno povezanih mrežah dobaviteljev, proizvajalcev, distributerjev in kupcev. Takšne razširjene in medsebojno povezane oskrbovalne verige omogočajo večjo dostopnost izdelkov in optimizacijo stroškov, hkrati pa prinašajo tudi večjo ranljivost za različne motnje, kot so politični konflikti, gospodarske krize ali pandemije. Zaradi tega postaja učinkovito logistično upravljanje ključno za zagotavljanje stabilnosti, prilagodljivosti in konkurenčnosti podjetij.

Logistika ima v okviru upravljanja oskrbovalnih verig pomembno strateško vlogo, saj omogoča učinkovito načrtovanje, izvajanje in nadzor tokov blaga, informacij ter storitev od dobaviteljev do končnih uporabnikov. Dobro organizirani logistični procesi prispevajo k zmanjševanju stroškov, izboljšanju odzivnosti podjetij ter večjemu zadovoljstvu kupcev. Podjetja, ki uspešno obvladujejo logistične procese, lažje dosegajo pravočasne dobave, večjo učinkovitost poslovanja in trajnostno konkurenčno prednost na trgu.

Teoretično izhodišče raziskave temelji na konceptih upravljanja oskrbovalnih verig in logističnega managementa, ki poudarjajo pomen integracije logističnih procesov, sodelovanja med deležniki v verigi ter uporabe sodobnih tehnologij za optimizacijo poslovanja. Pomembno vlogo pri tem igrajo tudi digitalne tehnologije, kot so informacijski sistemi za upravljanje logistike, avtomatizacija procesov ter analitika podatkov, ki omogočajo boljše načrtovanje, večjo transparentnost in učinkovitejše upravljanje logističnih tokov.

Namen tega članka je analizirati vlogo logistike pri upravljanju oskrbovalnih verig v sodobnem globalnem gospodarstvu ter raziskati, kako logistični sistemi prispevajo k izboljšanju učinkovitosti, konkurenčnosti in trajnostnega razvoja podjetij. Posebna pozornost je namenjena vplivu digitalizacije na logistične procese ter njenemu pomenu pri optimizaciji poslovanja, zmanjševanju stroškov in izboljšanju odzivnosti oskrbovalnih verig.

Na podlagi predstavljenega teoretičnega okvira je osrednje raziskovalno vprašanje članka: **Kako logistika v času globalizacije in digitalizacije izboljšuje učinkovitost, konkurenčnost in trajnost oskrbovalnih verig?**

Metodologija

Za celovito razumevanje teme sem uporabila kombinacijo večih raziskovalnih metod. Te so mi omogočile, da sem pristopila k analizi z večih različnih zornih kotov in tako pridobila poglobljen vpogled v izbrano področje. Osrednja in temeljna metoda raziskovanja je bila analiza sekundarnih virov. Ta pristop zajema sistematičen pregled že obstoječih literatur, strokovnih člankov, akademskih publikacij, poročil podjetij ter zanesljivih virov. S pomočjo teh podatkov sem lahko oblikovala teoretično podlago, ki je služila kot okvir za nadaljno raziskavo in razumevanje ključnih konceptov s področja logistike in upravljanja oskrbovalne verige.

Vloga logistike v oskrbovalnih verigah

V sodobnem poslovnem svetu logistika ni več obravnavana zgolj kot podporna dejavnost, temveč kot ena izmed ključnih strateških funkcij v podjetjih, ki ima neposreden vpliv na konkurenčnost, uspešnost in dolgoročno rast organizacije, z razvojem globalnega trga digitalizacije in naraščajočih pričakovanih potrošnikov se je pomen logistike bistveno povečal. Danes predstavlja hrbtenico učinkovitega poslovanja, saj omogoča nemoteno gibanje surovin, polizdelkov in končnih izdelkov skozi vse faze oskrbovalne verige, Njena vloga je predvsem povezovalna. Logistika deluje kot vezni člen med različnimi akterji v verigi vrednosti, vključno z dobavitelji, proizvajalci, distributerji, prodajnimi kanali in samem končnem kupcu. Ta povezovalna funkcija omogoča koordinacijo in sinhronizacijo aktivnosti, kar vodi v večjo operativno učinkovitost ter omogoča podjetjem, da hitreje in bolj prilagodljivo odgovarjajo na spremembe v povpraševanju ali ponudbi. Učinkovito uporabljanje logistike podjetjem omogoča doseganje številnih strateških ciljev.

Logistika kot vir konkurenčne prednosti

V sodobnem poslovnem okolju, kjer so potrošniške zahteve vse bolj specifične, pričakovanja glede hitrosti dostave pa vse višje, postajajo logistične inovacije ključnega pomena za doseganje konkurenčne prednosti. Podjetja, ki strateško vlagajo v razvoj in posodobitev svojih logističnih procesov, pogosto dosegajo višjo raven zadovoljstva kupcev, kar se neposredno odraža tudi v njihovi večji zvestobi blagovnih znamk. Inovacije na področju logistike lahko zajemajo uvedbo naprednih informacijskih sistemov, avtomatizacijo skladišč, uporabo umetne inteligence pri napovedovanju povpraševanja, razvoj novih transportnih rešitev ali popolno prenovitev oskrbovalne verige. Odlični primer uspešnega vlaganja v logistične inovacije predstavlja modna veriga Zara, ki deluje pod okriljem španske skupine Inditex. Zara je razvila lasten, visoko učinkovit logistični sistem, ki ji omogoča izjemno hitro odzivanje na tržne trende in želje potrošnikov. Ključna prednost njihove logistike je v tem, da so sposobni dostaviti nove kolekcije v svoje trgovine v manj kot 72 urah od začetka proizvodnje, kar pomeni skoraj takojšnjo prisotnost novih izdelkov na prodajnih policah. Ta hitrost in agilnost v logistiki Zari omogočata, da je stalno korak pred konkurenco. Namesto da bi zaloge zasedale prostor z oblačili, ki morda ne bodo prodana, Zara raje deluje v krajših ciklih, hitro menjava kolekcije ter s tem spodbuja občutek ekskluzivnosti in nujnosti nakupa pri kupcih. Posledično se zmanjša tveganje presežnih zalog, poveča se promet v trgovinah, obenem pa se okrepi tudi blagovna znamka kot dinamična, odzivna in potrošniku prilagojena. Tak pristop jasno kaže, kako pomembno vlogo ima inovativna logistika ne le v operativnem smislu, temveč tudi kot orodje za grajenje tržne prednosti in krepitev odnosa s kupci.

Ključne funkcije sodobne logistike

Sodobna logistika združuje več povezanih funkcij v enoten sistem. Med glavnimi so transport, skladiščenje, upravljanje zalog in informacijski tokovi.

Transport je osnova za gibanje blaga – vpliva na čas, stroške in okolje. Skladiščenje uravnava ponudbo in povpraševanje, zaloge pa preprečujejo presežke ali pomanjkanje. Informacijski sistemi pa dajejo preglednost v realnem času za boljše odločitve.

Geopolitična tveganja

Eden izmed glavnih izzivov sodobne logistike so geopolitična tveganja, ki vplivajo na globalne oskrbovalne verige. Konflikti, kot je vojna v Ukrajini, imajo izjemen vpliv na prekinitev transportnih poti, povečanje stroškov prevozov ter zmanjšanje dostopa do ključnih virov, kot so surovine in energenti. Poleg tega trgovinske napetosti, zlasti med ZDA in Kitajsko, vodijo do naraščajočih tarif in ovir pri čezmejni trgovini, kar povzroča nestabilnost v oskrbovalnih verigah. Podjetja se na ta tveganja odzivajo z iskanjem alternativnih dobaviteljev in spremembo svojih logističnih strategij. Ena izmed rešitev je nearshoring, kar pomeni lokalizacijo dobaviteljev bližje trgov, kjer podjetja delujejo.

Okoljski pritiski

Sodobna logistika se mora prav tako prilagajati vse večjim okoljskim pritiskom. Evropska unija je uvedla številne strožje okoljske predpise, kot so ETS 2 (sistem trgovanja z emisijami ogljikovega dioksida) in CBAM (mehanizem za prilagoditev ogljičnega odtisa pri uvozu), ki imajo velik vpliv na stroške logističnih prevozov. Predvsem cestni transport se sooča z visokimi stroški zaradi emisijskih dajatev, saj je ta način prevoza eden izmed največjih virov emisij toplogrednih plinov. V odgovor na te izzive se podjetja vedno bolj obračajo na trajnostne rešitve, ki vključujejo prehod na železniški transport, ki velja za bolj okolju prijazen, saj ima nižji ogljični odtis v primerjavi z avtobusnimi ali tovornimi prevozi.

Pomanjkanje kadrov

Eden izmed največjih izzivov v logistični industriji pa je tudi pomanjkanje kadrov. Pomanjkanje kvalificiranih delavcev, predvsem voznikov, skladiščnega osebja in IT-strokovnjakov, ki bi upravljali napredne sisteme za sledenje in optimizacijo logističnih procesov, predstavlja veliko oviro za rast in razvoj industrije. Po napovedih Svetovnega gospodarskega foruma naj bi do leta 2030 v Evropski uniji primanjkovalo več kot 2 milijona delavcev v logistiki, kar bo imelo dolgotrajne posledice na učinkovitost in rast celotnega sektorja. Za reševanje tega problema podjetja vlagajo v izobraževanje in usposabljanje novih kadrov, hkrati pa iščejo načine, kako avtomatizirati določene procese z uporabo naprednih tehnologij, kot so robotika in umetna inteligenca, kar lahko zmanjša potrebo po človeškem delu na nekaterih področjih.

Tehnološke in digitalne rešitve

Tehnološke in digitalne rešitve igrajo ključno vlogo pri razvoju sodobne logistike. Z nenehnim napredkom tehnologij podjetja iščejo inovativne rešitve, ki jim omogočajo povečanje učinkovitosti, zmanjšanje stroškov in izboljšanje storitev za stranke. Uporaba naprednih tehnologij, kot so umetna inteligenca, blockchain in internet stvari, prinaša nove možnosti za optimizacijo logističnih procesov in boljše usklajevanje vseh delovnih tokov v oskrbovalnih verigah.

Umetna inteligenca (AI)

Umetna inteligenca (AI) postaja ključna sestavina v logistiki, saj omogoča podjetjem, da optimizirajo številne procese. Ena izmed najpomembnejših uporabe AI v logistiki je optimizacija poti, ki omogoča boljše načrtovanje transporta in zmanjšanje porabe goriv ter časa prevoza. Z uporabo naprednih algoritmov za analizo prometa in vremenskih pogojev lahko podjetja izberejo najhitrejšo in najcenejšo pot za dostavo blaga, kar zmanjšuje stroške in povečuje učinkovitost prevozov. Poleg tega AI omogoča napovedovanje povpraševanja, kar podjetjem omogoča, da se bolje pripravijo na povečane obremenitve v določenih obdobjih, kot so prazniki ali posebni promocijski dogodki.

IoT in pametna logistika

Tehnologija Internet stvari (IoT) omogoča povezovanje naprav in senzorjev v različnih fazah logističnega procesa, od tovornjakov in skladišč do paketomatov. IoT naprave omogočajo zbiranje podatkov v realnem času, ki se nato uporabljajo za izboljšanje učinkovitosti in zmanjšanje tveganj v logističnem procesu. Na primer, v tovornjakih se lahko spremlja stanje motorja, temperatura v hladilnih vozilih ter lokacija vozil, kar omogoča hitrejše odkrivanje morebitnih težav in pravočasno ukrepanje, s čimer se zmanjša tveganje za okvare ali zamude. V skladiščih so IoT naprave ključne za spremljanje zalog, saj omogočajo natančno sledenje vsakega artikla in njegovo premikanje po skladišču. To vodi do večje natančnosti pri iskanju izdelkov, večje preglednosti in zmanjšanja napak pri nalaganju ali razkladanju tovora.

Prihodnji trendi v logistiki

Logistika je področje, ki se nenehno razvija, saj podjetja iščejo nove in inovativne načine za izboljšanje svojih procesov. Prilagajanje tem spremembam je ključno za dolgoročno uspešnost podjetij, saj se svet logistike nenehno spreminja zaradi napredka tehnologije, novih potreb uporabnikov in vse večjih okoljskih zahtev. Prihodnost logistike je torej tesno povezana z uporabo novih tehnologij, trajnostnimi rešitvami in izboljšanjem storitev za stranke.

Avtomatizacija in robotika

Avtomatizacija in robotika predstavljata temelj prihodnosti logistike, saj omogočata podjetjem povečanje učinkovitosti, zmanjšanje napak in stroškov ter hitrejše obvladovanje zahtevnih nalog. Skladišča prihodnosti bodo vse bolj temeljila na uporabi avtonomnih vozil, robotov in dronov. S pomočjo teh tehnologij bodo podjetja lahko optimizirala delovne procese, avtomatizirala naloge, ki so jih prej opravljali ljudje, in izboljšala natančnost ter hitrost pri obvladovanju zalog. Primer tega je podjetje Amazon, ki že uporablja avtonomne robote Kiva za razvrščanje paketov v svojih skladiščih. Te robotske enote omogočajo povečanje produktivnosti, saj so sposobne hitro in natančno premikati izdelke z ene lokacije na drugo brez človeške pomoči. S tem se zmanjšajo napake pri obdelavi naročil, poveča pa se tudi učinkovitost skladiščnega poslovanja. Avtomatizacija omogoča tudi zmanjšanje stroškov skladiščenja, saj zmanjšuje potrebo po številnem osebju in optimizira prostor za shranjevanje izdelkov. V prihodnosti bomo verjetno pričali še večji uporabi robotov in dronov, ki bodo še naprej izboljševali skladiščne operacije, distribucijo in dostavo, kar bo pripomoglo k zmanjšanju stroškov in povečanju zadovoljstva strank.

Trajnostna logistika

Trajnostna logistika postaja ključni trend v vseh panogah, saj podjetja postajajo vse bolj odgovorna do okolja in družbe. Zaradi vse strožjih okoljskih predpisov in rastoče ozaveščenosti o podnebnih spremembah se podjetja vse pogosteje osredotočajo na zeleni logistični koncept, ki vključuje rešitve, ki zmanjšujejo ogljikni odtis in vplivajo na okolje. To pomeni, da podjetja uvajajo trajnostne metode prevoza, zmanjšujejo porabo energije in si prizadevajo za bolj učinkovito uporabo virov. Med ključnimi trajnostnimi rešitvami so mikro-distribucijski centri v mestih, ki omogočajo hitrejšo dostavo z manjšo porabo goriv in manj emisijami, saj blago dostavijo v manjših količinah neposredno v mestne soseske. Električna dostavna vozila so že v uporabi in postajajo standard v mestnem transportu, saj omogočajo zmanjšanje emisij ogljikovega dioksida in hrupa, hkrati pa zagotavljajo boljšo energetske učinkovitost. Tudi koncept krožnega gospodarstva postaja vse bolj prisoten, kjer podjetja poskrbijo za vračanje in ponovno uporabo embalaže. Vračanje embalaže, kot so plastične škatle in steklenice, omogoča večkratno uporabo teh materialov, s čimer se zmanjša potreba po novih virih in zmanjša količina odpadkov. Evropska unija si je zadala ambiciozen cilj: do leta 2050 želi doseči popolno razogljičenje logistike. To pomeni, da bo treba v prihodnosti še bolj povečati uporabo obnovljivih virov energije, spodbujati okolju prijazne tehnologije in spremeniti načine prevoza ter skladiščenja.

Logistika kot storitev (LaaS)

Logistika kot storitev (LaaS) je trend, ki postaja vse bolj priljubljen, saj podjetjem omogoča, da se osredotočijo na svojo osnovno dejavnost, medtem ko zunanja podjetja prevzamejo logistične naloge. Outsourcing logističnih funkcij omogoča podjetjem večjo prilagodljivost, saj lahko prilagajajo svoje logistične operacije glede na potrebe trga, brez da bi morali vlagati v infrastrukturo, kot so skladišča, vozni park ali IT sistemi. Zdaj se številna podjetja odločajo za outsourcing logističnih funkcij podjetjem, ki so specializirana za te naloge. To podjetjem omogoča, da zmanjšajo stroške, povečajo produktivnost in se osredotočijo na svoje jedrne dejavnosti, kot so proizvodnja, prodaja ali razvoj novih produktov. LaaS omogoča tudi boljšo prilagodljivost v kriznih časih, saj podjetja zlahka spremenijo svojo logistično strategijo brez velikega finančnega tveganja. Poleg tega LaaS omogoča podjetjem, da izkoristijo napredne tehnologije in rešitve, kot so pametna skladišča, avtomatizacija in sledenje v realnem času, ki bi bile sicer predrage ali nedostopne za manjša podjetja. To jim omogoča, da konkurirajo na globalnem trgu in zagotavljajo boljše storitve za svoje stranke.

Zaključek

V sodobnem poslovnem okolju logistika že dolgo ni več zgolj tehnična funkcija, ki se ukvarja s transportom blaga – postala je strateška os organizacij, ki povezuje procese, ustvarja dodano vrednost in vpliva na dolgoročno uspešnost podjetij. Njena vloga je postala kompleksna in večdimenzionalna: obsega vse od upravljanja zalog, digitalnega sledenja pošiljk, optimizacije dobavnih poti, do trajnostnih rešitev in tehnoloških inovacij, ki prispevajo k večji učinkovitosti in odzivnosti. Učinkovito upravljanje oskrbovalnih verig danes ni več izbira, temveč nuja. Omogoča podjetjem hitro prilagajanje tržnim spremembam, nižje stroške, večjo zanesljivost in boljšo uporabniško izkušnjo. Poleg tega ima pomembno vlogo tudi pri zmanjševanju vpliva na okolje, saj pametno načrtovanje in prehod na trajnostne rešitve prispevata k zmanjševanju emisij ter bolj odgovorni rabi virov. Slovenska podjetja, kot so Pošta Slovenije, Intereuropa in Luka Koper, dokazujejo, da tudi manjše države in trgi lahko igrajo pomembno vlogo v globalni logistiki. Ključno pri tem je vlaganje v digitalizacijo, inovativne rešitve, razvoj kadrov in trajnostne strategije. S svojo agilnostjo, pripravljenostjo na spremembe in nenehnim izboljševanjem dokazujejo, da lahko tudi regionalni akterji postanejo pomembni igralci v mednarodnem prostoru. Prihodnost logistike bo še bolj digitalna, povezana in zelena. Avtomatizacija, umetna inteligenca, blockchain, trajnostna mobilnost in logistika kot storitev (LaaS) bodo zaznamovali naslednje desetletje. Prav tako bo čedalje pomembnejša sposobnost hitrega odzivanja na zunanje motnje, kot so geopolitične napetosti, podnebne spremembe ali nenadne prekinitve v oskrbi. Za dolgoročni uspeh v logistiki bo bistvena prilagodljivost, inovativnost ter vztrajna vlaganja v razvoj. Tisti, ki bodo znali povezati tehnologijo, trajnost in strateško vizijo, bodo postavljali standarde prihodnosti. Logistika torej ni le podpora poslovanju – postaja njegova gonilna sila. Na podlagi predstavljene analize lahko odgovorim na raziskovalno vprašanje, kako logistika v času globalizacije in digitalizacije izboljšuje učinkovitost, konkurenčnost in trajnost oskrbovalnih verig. Sodobna logistika to dosega predvsem z uporabo naprednih digitalnih tehnologij, kot so umetna inteligenca, internet stvari (IoT) in avtomatizirani sistemi, ki omogočajo boljše načrtovanje, nadzor in optimizacijo logističnih procesov. S tem podjetja zmanjšujejo stroške, izboljšujejo hitrost in zanesljivost dobave ter povečujejo zadovoljstvo kupcev. Hkrati trajnostni pristopi, kot so okolju prijaznejši transport, učinkovitejša raba virov in krožno gospodarstvo, prispevajo k zmanjšanju okoljskega vpliva logistike. Logistika tako postaja ključni dejavnik konkurenčnosti podjetij in pomemben element trajnostnega razvoja globalnih oskrbovalnih verig.

Viri, literatura in opombe:

1. Bagchi, P., & Virum, H. (2001). Logistics and the supply chain: A strategic perspective. *Journal of Business Logistics*.
2. Ballou, R. H. (2004). *Business logistics/supply chain management*. Pearson.
3. Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Supply chain management: Strategy, planning, and operation*. Pearson.
4. Christopher, M. (2016). *Logistics and supply chain management (5th ed.)*. Pearson Education.
5. Christopher, M., & Peck, H. (2004). Building the resilient supply chain. *International Journal of Logistics Management*
6. Council of Supply Chain Management Professionals. (2023). *Supply chain management definitions and glossary*. CSCMP.
7. European Commission. (2023). *Transport and logistics in the European Union*. Publications Office of the European Union.
8. Gattorna, J. (2015). *Dynamic supply chains: Delivering value through people*. Pearson.
9. Grant, D. B., Trautrim, A., & Wong, C. Y. (2017). *Sustainable logistics and supply chain management*. Kogan Page.
10. Hugos, M. H. (2018). *Essentials of supply chain management (4th ed.)*. Wiley.
11. Ivanov, D., Tsipoulanidis, A., & Schönberger, J. (2019). *Global supply chain and operations management*. Springer.
12. Kache, F., & Seuring, S. (2017). Challenges and opportunities of digital information at the intersection of Big Data Analytics and supply chain management. *International Journal of Operations & Production Management*
13. Porter, M. E. (2008). *Competitive strategy: Techniques for analyzing industries and competitors*. Free Press.
14. Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2017). *The handbook of logistics and distribution management (6th ed.)*.
15. Schwab, K. (2017). *The fourth industrial revolution*. World Economic Forum
16. Sheffi, Y. (2015). *The power of resilience: How the best companies manage the unexpected*. MIT Press.
17. Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E. (2008). *Designing and managing the supply chain (3rd ed.)*. McGraw-Hill
18. World Economic Forum. (2023). *Future of jobs report 2023*. World Economic Forum.
19. World Economic Forum. (2023). *Pomanjkanje kadrov v logistiki*. <https://www.weforum.org>

KARMEN CERAR / študentka 2. letnika na visoki šoli za logistiko in management (Arema). Članek je nastal po mentorstvu dr. Andreja Raspor pri predmetu Menedžment v transportu.

Povzetek: V podjetjih, kjer je delo voznikov ključnega pomena, se pogosto pokaže, da klasični načini nadzora preprosto ne zadostujejo več. Poročila, ustna navodila in razpršene informacije povzročajo nesporazume, zamude in nepotrebne napake. Vizualni menedžment se zato vse pogosteje uveljavlja kot praktičen pristop, ki voznikom in nadzornikom olajša vsakodnevno delo.

Ključne besede: vizualni menedžment, nadzor voznikov, preglednost, pristop

VIZUALNI MENEDŽMENT KOT ORODJE ZA NADZOR VOZNIKOV

Uvod

V podjetjih, kjer je prevoz blaga ali ljudi ključni del poslovanja, je delo voznikov pogosto tisti del procesa, ki ga je najtežje nadzorovati in hkrati najbolj vpliva na končni rezultat. Vozniki so vsak dan na terenu, v prometu, ki je nepredvidljiv, pod časovnim pritiskom, izpostavljeni vremenskim razmeram, tehničnim izzivom in zahtevam strank. Njihovo delo je samostojno, odgovorno in pogosto poteka daleč od oči nadzornikov. Prav zato je kakovost informacij, ki jih imajo na voljo, ter način, kako so te informacije predstavljene, izjemno pomembna.

Tradicionalni načini nadzora – od ustnih navodil, papirnih poročil, telefonskih klicev do občasnih sestankov – se v sodobnem logističnem okolju pogosto izkažejo za premalo učinkovite. Informacije se izgubijo, napačno razumejo ali pridejo prepozno. Vozniki se včasih znajdejo v situacijah, kjer bi jim jasnejša navodila ali bolj pregledni podatki lahko prihranili čas, zmanjšali stres ali preprečili napako. Podjetja pa se soočajo z izzivi, kot so visoki stroški goriva, prekrški, zamude, tehnične okvare in pomanjkanje preglednosti nad celotnim voznim parkom. V takšnem okolju se je vizualni menedžment izkazal kot izjemno učinkovito orodje. Gre za pristop, ki izhaja iz vitke filozofije (Lean) in temelji na preprostem, a zelo močnem načelu: pomembne informacije morajo biti vidne, razumljive in dostopne vsem, ki jih potrebujejo – takoj, brez dodatnih razlag. Vizualni menedžment ne pomeni le lepih tabel ali barvnih oznak, temveč način razmišljanja, ki podjetju omogoča, da kompleksne procese predstavi na preprost, pregleden in intuitiven način. Ko voznik v nekaj sekundah razume, kaj se od njega pričakuje, kakšno je trenutno stanje vozila, kakšni so njegovi rezultati ali kje so odstopanja, se izboljša ne le njegova učinkovitost, temveč tudi varnost, komunikacija in odgovornost. Vizualni menedžment tako postane most med podatki in ljudmi – med tehnologijo in prakso na terenu. (NAFA)

V nadaljevanju članka bomo pogledali, kako lahko podjetja s pomočjo vizualnega menedžmenta izboljšajo nadzor nad vozniki, zmanjšajo napake, povečajo preglednost in ustvarijo bolj varno ter učinkovito delovno okolje. Predstavili bomo konkretne primere, vizualne predloge in najboljše prakse, ki jih lahko podjetja uvedejo takoj, brez velikih investicij ali zapletenih sistemov.

Z vizualnim menedžmentom do učinkovitejšega nadzora voznikov

V podjetjih, kjer je mobilnost ključni del poslovanja, je nadzor nad vozniki pogosto eden najzahtevnejših delov organizacije. Vozniki delujejo samostojno, na terenu, v prometu, ki je nepredvidljiv, in v razmerah, ki se lahko iz minute v minuto spremenijo. Zato je kakovost informacij, ki jih imajo na voljo, ključna za varnost, učinkovitost in skladnost s predpisi.

Tradicionalni pristopi – ustna navodila, razpršena poročila, Excel tabele ali občasni sestanki – pogosto ne zadoščajo več. V zadnjih letih se zato vse bolj uveljavlja vizualni menedžment, pristop, ki informacije predstavi jasno, pregledno in na način, ki ga vozniki hitro razumejo in sprejmejo.

Vizualni menedžment kot most med podatki in ljudmi

Vizualni menedžment izvira iz vitke filozofije Lean. Ta usmeritev poudarja odpravo izgub in poenostavljanje procesov. Ustvarja okolje z vedno jasnimi, dostopnimi in uporabnimi informacijami. Sloni na preprostem in zelo uspešnem načelu. Če je nekaj pomembno, mora biti vidno. Vidnost ne pomeni samo fizične prisotnosti informacij. Pomeni takojšnjo razumljivost, preglednost in uporabnost v realnem času. (Lean.org.)

V praksi sistem predstavi glavne podatke zelo preprosto. Vsakdo jih prebere in razume v nekaj sekundah. Človek ne potrebuje dodatnih razlag ali iskanja po dokumentih. Podatki ne vsebujejo dvoumnosti in ne zahtevajo dodatnih komunikacijskih korakov. Vizualni menedžment uporablja barvne kode, simbole, grafikone, kazalnike, opozorila in standardizirane prikaze. Zaposleni se s temi orodji hitro orientirajo in takoj ukrepajo. Jasni prikazi ne pomenijo samo lepše predstavitve informacij. Tak sistem podpira pravilne odločitve in zmanjšuje možnost napak. Pri voznikih je ta način dela zelo pomemben. Njihovo delovno okolje se nenehno spreminja. Pogosto je nepredvidljivo in zahteva hitro odzivanje. Vozniki se vsakodnevno srečujejo z različnimi situacijami. V prometu, pri nalaganju ali razkladanju, pri komunikaciji s strankami ali pri reševanju tehničnih težav morajo hitro sprejemati odločitve. Vozniki se soočajo tudi z varnostnimi tveganji, strogo zakonodajo in zahtevami po doslednem upoštevanju postopkov. V takšnih razmerah so jasne informacije zelo dragocene. Vizualni prikazi voznikom pomagajo pri trenutni orientaciji in prepoznavanju odstopanj. Preverijo stanje vozila ali naloge ter ukrepajo pravočasno in pravilno. (Liker, J.K., 2004)

Vizualni menedžment postane odlično orodje za voznike. Olajša jim delo in poveča njihovo varnost. Zmanjša stres in izboljša komunikacijo med njimi in podjetjem. Sistem predstavi informacije na intuitiven in preprost način. Ljudje delajo manj napak in prevzamejo večjo odgovornost. Celotno delovanje logističnega procesa se izboljša. Mnoga podjetja zahtevajo hitro sprejemanje odločitev. V takih okoljih vizualni menedžment ni samo dodatek. Predstavlja osnovni del sodobnega upravljanja mobilnih ekip. (Galsworth, 2005)

Kako vizualni menedžment izboljša nadzor voznikov

1. Preglednost ključnih kazalnikov (KPI)

Podjetja lahko na vizualnih tablah prikazujejo podatke, kot so:

poraba goriva po vozniku ali vozilu,

- prekrški in varnostni incidenti,
- zamude pri dostavah,
- stanje vozil in potrebna vzdrževalna dela,
- število opravljenih kilometrov,
- skladnost z delovnim časom (tahograf).

Ko so ti podatki prikazani pregledno, se voznik lažje zaveda svojega vpliva na stroške, varnost in kakovost storitve. Hkrati pa nadzorniki hitreje prepoznajo trende in odstopanja.

2. Barvni sistemi za hitro prepoznavanje odstopanj

Barvna logika tvori enega najmočnejših delov vizualnega upravljanja. Voznik in nadzornik v trenutku razumeta stanje brez branja dolgih navodil ali analize podatkov. Sistem temelji na znanih barvah. Ljudje te barve naravno povezujejo z varnostjo, tveganjem in nevarnostjo. Preprostost ponuja hitro orientacijo in zmanjša število napačnih razlag. Reakcijski čas v kritičnih situacijah se na ta način opazno skrajša. (EU Mobility Package – Road Transport Rules)

Barvni sistem z zeleno, rumeno in rdečo barvo deluje kot vizualni semafor. Prikaz takoj razkrije normalno stanje ali potrebo po hitrem ukrepanju. Voznik in nadzornik z enim pogledom ocenita stanje vozila, vožnje in delovne naloge. To zahteva veliko pozornosti v logističnem okolju z zelo hitrimi odločitvami. Pristop zniža miselno obremenitev voznika. Uporabnik ne potrebuje dodatnih razlag in ne išče rešitev v dokumentaciji. Barva mu ob vsakem trenutku pove čisto vse.

Primeri uporabe barvne logike:

- rdeča: prekoračitev hitrosti, tehnična napaka, zamuda, neizveden pregled vozila,
- rumena: opozorilo, trend poslabšanja, potreba po dodatnem preverjanju,
- zelena: skladnost, brez težav.

Tak sistem zmanjša potrebo po dolgih razlagah. Barve same po sebi nosijo jasen pomen za vsakega voznika. Jezik in izkušnje pri tem niso ovira. Reakcijski čas postane hitrejši in uporabnik takoj prepozna prioriteto. Rdeča barva zahteva takojšnje ukrepanje. Rumena barva opozarja na zbranost in previdnost. Zelena barva potrjuje normalno stanje vozila. Barvna logika predstavlja nujen del vizualnega upravljanja. Sistem povečuje raven varnosti in zmanjša število napak. Ponuja tudi boljšo komunikacijo med voznikom in nadzornimi službami.

3. Standardizirani vizualni postopki

Vizualni kontrolni sezname so preprosta in zelo uspešna orodja vizualnega menedžmenta. Voznikom pomagajo opraviti ključne postopke hitro, dosledno in brez napak. Pregledni sezname vsebujejo jasne simbole, barvne oznake ali kratke korake. To zmanjša možnost napačnega razumevanja. Voznik tako ne izpusti nobenega glavnega elementa. Ti sezname so zelo dragoceni v časovno občutljivih okoljih s strogo določenimi varnostnimi postopki. Majhna napaka v takšnem okolju lahko hitro povzroči zamudo, okvaro ali nevarno situacijo. (European Agency for Safety and Health at Work – Driver Safety)

Z vizualnimi kontrolnimi sezname imajo vozniki jasna navodila vedno pri roki. Vozniki najdejo navodila na armaturni plošči, v kabini, na mobilni napravi ali v digitalnem sistemu. To poveča doslednost izvajanja postopkov in izboljša varnost. Vozniki ob tem čutijo manj stresa. Natančno vedo, kaj morajo preveriti ali narediti v posamezni situaciji. Podjetje ima boljši nadzor nad standardizacijo dela. Vsi zaposleni sledijo enakim in jasno določenim korakom.

Nekateri primeri vizualnih postopkov so v praksi zelo uporabni:

- pregled pnevmatik, tekočin in luči pred odhodom, vključuje vizualne simbole. Ti hitro pokažejo predmete za preverjanje in njihovo pravilno stanje.
- postopek ob okvari vozila ponudi jasen seznam korakov v stresni situaciji. Koraki si sledijo od zavarovanja območja do obveščanja nadzorne službe.
- navodila za pravilno nalaganje tovora s slikami ali barvnimi oznakami prikazujejo pot do stabilnosti, varnosti in skladnosti s predpisi.
- postopki ob prometni nesreči nudijo vizualni prikaz. Ta pomaga vozniku hitro oceniti situacijo, zaščititi ljudi in pravilno izpolniti zakonske obveznosti.

Takšni postopki niso samo preprost pripomoček. So velik del kulture varnosti in uspešnosti v podjetju. Zmanjšujejo možnost napak in povečujejo zanesljivost voznikov. Ključne informacije prenesejo hitro, jasno in brez dvoumnosti.

4. Digitalni prikazi in telematika

Digitalni prikazi in telematika sta glavna dela vodenja voznih parkov. Podjetja danes spremljajo podatke v živo. Včasih so bili ti podatki razpršeni ali nedostopni. Zaposleni jih takoj uporabijo za hitrejše delo. Tehnologija voznikom in nadzornikom kaže jasno stanje vozila, način vožnje in morebitna tveganja. To povečuje varnost, zanesljivost in nižja stroške. (EU Mobility Package – Road Transport Rules)

Današnji telematski sistemi prikažejo glavne informacije ob samem dogodku. Med najbolj rabljenimi funkcijami so:

- GPS sledenje ponuja točen pregled nad trenutno lokacijo vsakega vozila. Nadzorniki preverijo skladnost z načrtovano potjo. Sistem pomaga pri hitrejšem odzivu ob zamudah in nepredvidenih dogodkih.
- Analiza vožnje meri pospeševanje, zaviranje in prosti tek. Ta funkcija pomaga prepoznati nevarne in potratne vzorce. Vozniki lažje izboljšajo svoje navade.
- Opozorila o prekoračitvah hitrosti manjšajo vsakodnevno tveganje za prometne prekrške in nesreče. Podjetja tako preprečijo nepotrebne stroške.
- Obvestila o tehničnih težavah vodijo do hitrega ukrepanja. Zaposleni preprečijo okvare in zmanjšajo čas nedelovanja vozila.
- Spremljanje delovnega časa vzdržuje skladnost z zakonodajo. Sistem preprečuje preveliko obremenitev voznikov. Podjetje lažje načrtuje izmensko delo.

Ti digitalni prikazi niso le zbirka preteklih podatkov. Predstavljajo orodje za hitrejše in podprto odločanje. Voznik in dispečer imata jasen pregled nad stanjem vozila ter potekom vožnje. Osebe pravočasno prepoznajo odstopanja, spremenijo pot, zmanjšajo porabo goriva in prepreči zamudo. Podjetje pridobi preglednost nad celotnim voznim parkom. Vodstvo lažje načrtuje delo, bolje razporedi vire in zniža operativne stroške.

Digitalna telematika postane glavni del sodobnega vizualnega menedžmenta. Podatki niso več skriti v poročilih. Informacije niso dostopne šele po koncu izmene. Podatki so vidni, razumljivi in uporabni takrat, ko jih voznik ali nadzornik najbolj potrebuje. Izzivi pri uvedbi vizualnega menedžmenta

Izzivi pri uvedbi vizualnega menedžmenta

Izzivi pri uvedbi vizualnega menedžmenta se pojavljajo v skoraj vsakem podjetju, ki želi preoblikovati svoje procese in izboljšati preglednost dela. Ta način dela prinaša dobre rezultate, a uvedba v praksi zahteva napor. Spremembe posegajo v ustaljene navade, načine dela in

organizacijsko kulturo. Vizualni menedžment zahteva spremembo miselnosti v smeri proaktivnega delovanja. Ustna navodila zamenjajo jasni vizualni standardi, individualne interpretacije pa prerastejo v skupno razumevanje procesov. Podjetja se pogosto srečujejo z izzivi.

Težave upočasnijo ali otežijo uvedbo sistema

Odpor do sprememb

Pogost izziv predstavlja odpor zaposlenih, ki pogosto rečejo: »Tako smo delali vedno.« Ljudje so navajeni svojih rutin in nove vizualne elemente sprva dojemajo kot nepotrebno zapletanje ali dodatno delo. Včasih se pojavi strah pred nadzorom ali kaznovanjem. Takšen občutek zmanjša pripravljenost za sodelovanje. Podjetje mora jasno komunicirati namen sprememb in pokazati uporabnost vizualnih elementov. Ti prikazi delo olajšajo in ga ne otežijo.

Preobremenjenost z informacijami

Vizualni menedžment temelji na jasnosti, slabo zasnovani sistemi pa povzročijo nasproten učinek. Na enem mestu združijo preveč informacij, barv, simbolov ali tabel. Takšni prikazi ustvarijo zmedo in preobremenijo uporabnika. Vozniki morajo hitro sprejemati odločitve, za kar potrebujejo preproste, logične in hitro berljive informacije. Prekompleksen vizualni sistem izgubi svojo osnovno funkcijo.

Slabo zasnovani vizualni elementi

Vizualni menedžment deluje dobro samo ob premišljeno oblikovanih elementih. Slabo izbrane barve, nejasni simboli, premajhna pisava ali nepregledna postavitve povzročijo napačne interpretacije. Podjetja pogosto kopirajo vizualne primere drugih organizacij in jih ne prilagodijo svojemu procesu, kulturi ali vrsti dela. Rezultat je izključno vizualen sistem, ki ne podpira dejanskih potreb zaposlenih.

Pomanjkanje doslednosti pri uporabi

Vizualni menedžment predstavlja stalno prakso in ne zgolj enkratnega projekta. Sistem hitro izgubi vrednost ob nerednem posodabljanju informacij, redki uporabi elementov ali ignoriranju. Doslednost predstavlja osnovo. Vizualni standardi morajo biti del vsakodnevnega dela, ne le dekoracija na steni ali v kabini vozila. Vodstvo mora dajati zgled in dokazati, da je takšen sistem del organizacijske kulture.

Pomen jasnosti in podpore voznikom

Preprostost odpira vrata do uspešne uvedbe vizualnega menedžmenta. Vizualni elementi morajo biti takoj razumljivi, logično postavljeni in redno posodobljeni. Vozniki morajo prepoznati vizualni menedžment kot orodje za podporo, varnost in lažje delo. Sistem ne služi kaznovanju ali nadzoru. Vizualni prikazi pomagajo pri hitrejšem odločanju, zmanjšujejo stres in preprečujejo napake. Pripravljenost zaposlenih za uporabo sistema po takšnem spoznanju močno zraste. (European Agency for Safety and Health at Work)

Zaključek

Praksa redno potrjuje vrednost vizualnega menedžmenta pri vsakdanjem delu. Ta sistem presega zgolj uporabo barv, tabel ali grafov. Predstavlja poseben način razmišljanja. Podjetje iz ogromnih količin podatkov ustvari jasne in uporabne informacije. Vozniki delujejo povsem samostojno in pod stalnim časovnim pritiskom. Pri njihovem delu je preglednost nujna. Voznik v nekaj sekundah prepozna glavno sporočilo. Hkrati vidi trenutno stanje in opazi vsa odstopanja. Njegovo delo postane hitrejše in varnejše. Izboljšata se tudi komunikacija in osebna odgovornost.

Mnoga podjetja vizualni menedžment uvajajo načrtno in redno opažajo konkretne rezultate. Zabeležijo manj prekrškov, nižje stroške goriva in manj tehničnih okvar. Dosežejo boljšo organizacijo dela ter višjo motivacijo svojih voznikov. Sodelovanje med vozniki in nadzorniki se ob tem močno popravi. Vizualni prikazi zmanjšajo število nepotrebnih nesporazumov. Pogovor o delu se osredotoči samo na dokazljiva dejstva in izključi napačne razlage.

Vizualni menedžment ni zgolj enkratni projekt. Gre za dolgoročen proces, ki se razvija skupaj s podjetjem. Potrebe, tehnologija in organizacija dela se nenehno spreminjajo. Vizualni prikazi se vsem tem spremembam prilagodijo. Ta pristop je vzdržen na dolgi rok. Podjetja ga uporabljajo v različnih fazah svoje rasti.

Digitalizacija in telematika danes prinašata velike količine podatkov. Vizualni menedžment deluje kot pregleden filter. Številkam daje jasen in uporaben pomen. Neposredno povezuje tehnologijo s človekom ter podatke z odločitvami. Prav tako združuje nadzor z vsakodneвно podporo. Podjetja voznikom postavljajo zahteve in jim pri izpolnjevanju teh delovnih nalog hkrati pomagajo.

Bistvo vizualnega menedžmenta je preprosto. Jasne informacije ustvarjajo dobre odločitve. Dobre odločitve vodijo k varnejšemu in zanesljivejšemu transportu. Delo postane hitrejše in veliko bolj tekoče. To pa je glavni cilj vsakega podjetja, ki se pri poslovanju zanaša na svoje voznike.

Viri, literatura:

1. Liker, J. K. *The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer*. McGraw-Hill, 2004.
2. Galsworth, G. D. *Visual Workplace, Visual Thinking*. Visual-Lean Enterprise Press, 2005.
3. Lean Enterprise Institute – Visual Management: <https://www.lean.org>
4. European Transport Safety Council – Telematics and Road Safety: <https://etsc.eu>
5. Fleet Management Association (NAFA) – Best Practices in Driver Monitoring: <https://www.nafa.org>
6. EU Mobility Package – Road Transport Rules: <https://transport.ec.europa.eu> (transport.ec.europa.eu in Bing)
7. OSHA – Fleet Safety Guidelines: <https://www.osha.gov>
8. European Agency for Safety and Health at Work – Driver Safety: <https://osha.europa.eu>

JERNEJ SAJKO / inž.log.

Povzetek: Umetna inteligenca v zadnjih letih postaja eden ključnih dejavnikov razvoja sodobne logistike. Z uporabo naprednih algoritmov, analize velikih količin podatkov in avtomatizacije omogoča optimizacijo procesov, kot so transport, skladiščenje, sledenje pošiljk in upravljanje dobavne verige. Namen prispevka je predstaviti pomen umetne inteligence v logistiki ter prikazati njeno praktično uporabo. Poseben poudarek je namenjen izboljšanju učinkovitosti, zmanjšanju stroškov in povečanju zadovoljstva strank.

Ključne besede: umetna inteligenca, logistika, optimizacija, transport

VLOGA UMETNE INTELIGENCE V OPTIMIZACIJI LOGISTIČNIH SISTEMOV

Uvod

Logistika predstavlja enega ključnih stebrov sodobnega gospodarstva, saj omogoča učinkovit pretok blaga, informacij in storitev med različnimi deležniki v dobavni verigi. V zadnjih desetletjih se je logistika močno razvila, predvsem zaradi globalizacije trgov, rasti e-trgovine in vse večjih pričakovanj kupcev glede hitrosti in zanesljivosti dostave. Posledično postajajo logistični sistemi vedno bolj kompleksni, kar podjetjem otežuje učinkovito načrtovanje in upravljanje procesov.

Podjetja se pri tem soočajo z različnimi izzivi, kot so optimizacija transportnih poti, upravljanje zalog, zmanjševanje stroškov ter zagotavljanje visoke ravni storitev. Tradicionalni pristopi k upravljanju logistike pogosto ne zadostujejo več, saj temeljijo na omejenih količinah podatkov in počasnem odločanju. Zaradi tega se vse bolj uveljavljajo napredne digitalne tehnologije, med katerimi ima umetna inteligenca posebno pomembno vlogo.

Umetna inteligenca omogoča analizo velikih količin podatkov, prepoznavanje vzorcev in napovedovanje prihodnjih dogodkov, kar podjetjem omogoča bolj informirane in hitrejše odločitve. Njena uporaba v logistiki zajema različna področja, kot so optimizacija transporta, pametno skladiščenje, sledenje pošiljk in upravljanje dobavne verige. S tem prispeva k večji učinkovitosti procesov, zmanjšanju operativnih stroškov ter izboljšanju kakovosti storitev (Savič, 2024; Nežič, 2024).

Poleg tega umetna inteligenca omogoča tudi večjo prilagodljivost logističnih sistemov, saj se lahko ti v realnem času odzivajo na spremembe v okolju, kot so prometne razmere, nihanja povpraševanja ali motnje v dobavni verigi. Takšna fleksibilnost postaja ključna konkurenčna prednost podjetij v sodobnem poslovnem okolju (Murtič & Franko Uhernik, 2022).

Namen tega članka je predstaviti vlogo umetne inteligence v logistiki ter analizirati njeno uporabo na različnih področjih logističnih sistemov. Poseben poudarek je namenjen vplivu umetne inteligence na optimizacijo procesov, izboljšanje učinkovitosti in zmanjšanje stroškov, kar je ključnega pomena za uspešno delovanje podjetij v sodobnem globalnem okolju.

Umetna inteligenca in njen razvoj

Umetna inteligenca je področje računalništva, ki se ukvarja z razvojem sistemov, sposobnih izvajati naloge, ki običajno zahtevajo človeško razmišljanje. Med te naloge sodijo prepoznavanje vzorcev, učenje iz podatkov ter sprejemanje odločitev. Zaradi teh lastnosti umetna inteligenca postaja ključna tehnologija v številnih panogah, vključno z logistiko.

Začetki umetne inteligence segajo v sredino 20. stoletja, pomemben mejnik pa predstavlja konferenca v Dartmouthu leta 1956, kjer so raziskovalci prvič opredelili to področje. V začetnih fazah razvoja so sistemi temeljili predvsem na pravilih in logičnem sklepanju, kasneje pa se je razvoj usmeril v metode strojnega učenja.

Sodobna umetna inteligenca temelji na analizi velikih količin podatkov, kar omogoča prepoznavanje vzorcev in napovedovanje prihodnjih dogodkov. Te tehnologije omogočajo optimizacijo procesov in avtomatizacijo odločanja, kar ima velik pomen tudi v logistiki (Murtič & Franko Uhernik, 2022; Savič, 2024).

Razvoj umetne inteligence se nadaljuje tudi danes, saj napredek na področjih, kot so obdelava podatkov, robotika in internet stvari, omogoča vedno širšo uporabo inteligentnih sistemov. Zaradi tega umetna inteligenca postaja pomemben del digitalne preobrazbe podjetij in ključni dejavnik njihove konkurenčnosti (Nežič, 2024).

Uporaba umetne inteligence v logistiki

Uporaba umetne inteligence v logistiki se je okrepila z digitalizacijo poslovnih procesov in razvojem informacijskih sistemov. S pomočjo analize velikih količin podatkov omogoča optimizacijo procesov, učinkovitejše upravljanje virov in hitrejše sprejemanje odločitev.

Na področju transporta umetna inteligenca omogoča optimizacijo poti, načrtovanje dostav in prilagajanje v realnem času glede na prometne razmere. To prispeva k zmanjšanju stroškov in večji zanesljivosti dostav (Murtič & Franko Uhernik, 2022).

V skladiščih omogoča boljše upravljanje zalog, optimizacijo razporeditve blaga ter avtomatizacijo procesov. S tem se poveča učinkovitost dela in zmanjša možnost napak (Švegelj, 2025).

Pomembno vlogo ima tudi pri sledenju pošiljk, kjer omogoča natančno spremljanje lokacije in stanja blaga ter napovedovanje časa dostave, kar izboljšuje preglednost in zadovoljstvo strank (Savič, 2024).

Poleg tega umetna inteligenca omogoča boljše upravljanje dobavne verige in napovedovanje povpraševanja, kar podjetjem pomaga pri sprejemanju učinkovitejših poslovnih odločitev (Nežič, 2024).

Transport

Transport predstavlja enega najpomembnejših elementov logističnega sistema, saj vključuje premikanje blaga od proizvajalca do končnega uporabnika. Umetna inteligenca omogoča optimizacijo transportnih poti, načrtovanje dostav in učinkovitejše upravljanje vozniških parkov. S pomočjo analize podatkov o prometu, vremenskih razmerah in preteklih dostavah lahko sistemi določijo najprimernejše poti, kar prispeva k zmanjšanju stroškov in skrajšanju časa dostave. Poleg tega umetna inteligenca omogoča prilagajanje poti v realnem času, kar povečuje zanesljivost in učinkovitost transporta (Murtič & Franko Uhernik, 2022).

Uporaba umetne inteligence v transportu tako omogoča boljšo organizacijo logističnih procesov ter izboljšuje kakovost storitev in zadovoljstvo strank.

Pametno skladiščenje

Sledenje pošiljk predstavlja enega ključnih elementov sodobne logistike, saj omogoča nadzor nad premikanjem blaga skozi celotno dobavno verigo – od odpreme do končne dostave. V preteklosti je bilo sledenje omejeno na osnovne informacije, danes pa umetna inteligenca omogoča bistveno natančnejši in celovitejši vpogled v logistične procese.

S pomočjo tehnologij, kot so GPS, senzorji in internet stvari (IoT), sistemi zbirajo podatke o lokaciji, temperaturi, času transporta in stanju pošiljk. Umetna inteligenca te podatke analizira v realnem času ter omogoča napovedovanje časa dostave, zaznavanje odstopanj in pravočasno ukrepanje ob morebitnih težavah, kot so zamude ali poškodbe blaga. To bistveno povečuje zanesljivost in varnost logističnih procesov (Savič, 2024).

Poleg tega umetna inteligenca omogoča boljšo komunikacijo med podjetji in strankami, saj lahko slednje v vsakem trenutku spremljajo status svoje pošiljke. Takšna preglednost povečuje zaupanje strank ter izboljšuje njihovo uporabniško izkušnjo.

Napredni sistemi sledenja omogočajo tudi analizo preteklih podatkov, na podlagi katerih lahko podjetja prepoznajo vzorce, optimizirajo procese in izboljšajo načrtovanje prihodnjih dostav. S tem umetna inteligenca ne prispeva le k boljšemu nadzoru, temveč tudi k dolgoročni optimizaciji logističnih sistemov. (Savič, 2024).

Sledenje pošiljk

Sledenje pošiljk je eden izmed ključnih procesov v sodobni logistiki, saj omogoča stalni nadzor nad gibanjem blaga skozi dobavno verigo. Z razvojem digitalnih tehnologij in umetne inteligence se je ta proces bistveno izboljšal, saj danes omogoča natančno spremljanje pošiljk v realnem času.

Umetna inteligenca v kombinaciji s tehnologijami, kot so GPS, senzorji in internet stvari (IoT), omogoča zbiranje velike količine podatkov o lokaciji, stanju in pogojih transporta. Ti podatki se nato analizirajo, kar omogoča napovedovanje časa dostave, zaznavanje morebitnih zamud ter pravočasno obveščanje uporabnikov. Takšen pristop zmanjšuje negotovost v logističnih procesih ter omogoča hitrejše in bolj učinkovito ukrepanje.

Poleg operativnih prednosti umetna inteligenca izboljšuje tudi uporabniško izkušnjo, saj imajo stranke dostop do natančnih informacij o svojih pošiljkah. To povečuje zaupanje in zadovoljstvo ter hkrati zmanjšuje potrebo po dodatni komunikaciji med podjetjem in strankami. Sistematična analiza zbranih podatkov omogoča podjetjem tudi dolgoročne izboljšave, kot so optimizacija transportnih poti, zmanjšanje zamud in boljše načrtovanje logističnih aktivnosti. Umetna inteligenca tako pomembno prispeva k večji učinkovitosti, preglednosti in zanesljivosti logističnih procesov (Savič, 2024).

Nabava

Nabava predstavlja pomemben del logističnega sistema, saj vključuje načrtovanje in zagotavljanje potrebnih surovin, materialov in izdelkov za nemoteno delovanje podjetja. V sodobnem poslovnem okolju, kjer so dobavne verige vse bolj kompleksne, ima umetna inteligenca ključno vlogo pri izboljšanju učinkovitosti in natančnosti nabavnih procesov.

Umetna inteligenca omogoča analizo velikih količin podatkov, kot so pretekla prodaja, sezonski trendi, vedenje kupcev in tržne razmere. Na podlagi teh podatkov lahko sistemi napovedujejo prihodnje povpraševanje, kar podjetjem omogoča boljše načrtovanje nabave in zmanjšanje tveganja za pomanjkanje ali presežek zalog. S tem se izboljšuje učinkovitost poslovanja ter zmanjšujejo stroški skladiščenja. Poleg tega umetna inteligenca omogoča tudi optimizacijo izbire dobaviteljev, saj lahko analizira njihovo zanesljivost, cene in čas dobave. To podjetjem omogoča sprejemanje bolj informiranih odločitev ter vzpostavljanje stabilnejših in učinkovitejših dobavnih odnosov.

Pomembna prednost uporabe umetne inteligence v nabavi je tudi avtomatizacija procesov, kot so naročanje, spremljanje dobav in upravljanje zalog. S tem se zmanjšuje možnost človeških napak, povečuje hitrost procesov ter izboljšuje preglednost nad celotno dobavno verigo.

Umetna inteligenca tako omogoča bolj strateško upravljanje nabave, saj podjetjem pomaga pri optimizaciji procesov, zmanjševanju stroškov in izboljšanju konkurenčnosti na trgu (Nežič, 2024).

Prednosti in izzivi uporabe umetne inteligence

Uporaba umetne inteligence v logistiki prinaša številne prednosti, ki pomembno vplivajo na učinkovitost in konkurenčnost podjetij. Ena izmed ključnih prednosti je optimizacija logističnih procesov, saj umetna inteligenca omogoča hitrejše in natančnejše sprejemanje odločitev na podlagi analize velikih količin podatkov.

Med najpomembnejše prednosti sodijo:

- optimizacija transportnih poti in zmanjšanje stroškov goriva;
- bolj natančno napovedovanje povpraševanja;
- učinkovitejše upravljanje zalog;
- avtomatizacija procesov in zmanjšanje napak;
- hitrejše in zanesljivejše dostave;
- večje zadovoljstvo strank.

Kljub številnim prednostim pa uporaba umetne inteligence prinaša tudi določene izzive, s katerimi se podjetja soočajo pri njenem uvajanju.

Med najpogostejše izzive sodijo:

- visoki začetni stroški uvajanja tehnologije;
- potreba po usposobljenem kadru;
- vprašanja varnosti podatkov in zasebnosti;
- odvisnost od kakovosti podatkov;
- odpor zaposlenih do sprememb.

Za uspešno uporabo umetne inteligence je zato pomembno, da podjetja uvajanje izvajajo postopno in premišljeno ter pri tem upoštevajo tako tehnološke kot organizacijske vidike (Nežič, 2024).

Zaključek

Umetna inteligenca predstavlja pomemben tehnološki napredek, ki ima vedno večji vpliv na razvoj logistike. Z uporabo naprednih algoritmov, analize podatkov in avtomatizacije omogoča optimizacijo ključnih procesov, kot so transport, skladiščenje, sledenje pošilk in upravljanje dobavne verige. Podjetjem omogoča hitrejšo in natančnejšo odločanje ter učinkovitejšo rabo virov.

Njena prednost je predvsem v sposobnosti učenja in prilagajanja, saj se sistemi na podlagi podatkov nenehno izboljšujejo. To omogoča boljše odzivanje na spremembe na trgu, zmanjševanje stroškov in večjo zanesljivost logističnih procesov. Hkrati umetna inteligenca povečuje preglednost in omogoča boljše načrtovanje prihodnjih aktivnosti.

Kljub temu pa uvedba umetne inteligence prinaša tudi določene izzive, kot so visoki začetni stroški, potreba po ustreznem znanju ter vprašanja varnosti podatkov. Zato je pomembno, da podjetja uvajanje izvajajo premišljeno in postopno.

V prihodnosti bo pomen umetne inteligence v logistiki še naraščal. Podjetja, ki jo bodo uspešno vključila v svoje poslovanje, bodo dosegala večjo učinkovitost, konkurenčnost in dolgoročno trajnost. (Nežič, 2024), (Škof, 2024)

Viri, literatura:

1. Drljača, A. (2025). *Logistika 4.0 in uporaba umetne inteligence* (diplomsko delo). Univerza v Mariboru. <https://dk.um.si/lzpisGradiva.php?id=92695>
2. Mervič, M. (2020). *Vpliv industrije 4.0 na logistične procese* (magistrsko delo). <https://core.ac.uk/download/pdf/323175737.pdf>
3. Murtič, S. (2020). *Uvod v logistične sisteme*. <https://www.arema.si>
4. Murtič, S., & Franko Uhernik, I. (2022). *Inteligentni sistemi v logistiki*. AREMA. https://www.arema.si/Files/Images/3333/ISL_Monografija_ISL.pdf
5. Nežič, J. (2024). *Uporaba umetne inteligence v logistiki*. Univerza v Ljubljani. <https://repozitorij.uni-lj.si/lzpisGradiva.php?id=159555>
6. Palamar, E. (2023). *Vloga logistike in napredne tehnologije v industriji 4.0* (diplomsko delo). <https://bb.si/f/docs/diplomska-dela/Vloga-logistike-in-napredne-tehnologije-v-industriji-4.0.pdf>
7. Savič, A. (2024). *Umetna inteligenca v logistiki* (diplomsko delo). Ekonomska fakulteta, Univerza v Ljubljani. https://www.cek.ef.uni-lj.si/vps_diplome/savic1894.pdf
8. Savič, N. (2021). *Uporaba umetne inteligence v logističnih procesih*. Univerza v Ljubljani. <https://repozitorij.uni-lj.si/lzpisGradiva.php?id=130733>
9. Škof, J. (2024). *Notranja logistika v podjetju Mimovrste* (diplomsko delo). <https://bb.si/f/docs/diplomska-dela/Notranja-logistika-v-podjetju-Mimovrste.pdf>
10. Švegelj, J. (2025). *Pametno skladiščenje in digitalizacija logistike*. <https://revis.openscience.si/lzpisGradiva.php?id=11737>

ALJAŽ TURNŠEK / Študent 2. letnika na Aremi – visoki šoli za logistiko in management – smer management transportne logistike
Članek je nastal v okviru predmeta Menedžment transporta, pod mentorstvom dr. Andreja Rasporja.

Povzetek: Temeljno usposabljanje ter redno usposabljanje KODE 95 je zakonsko predpisan pogoj za opravljanje dela poklicnega voznika. V članku je na kratko opisana teorija KODE 95, dodana pa je analiza zadovoljstva poklicnih voznikov, udeležencev rednih usposabljanj v Šoli vožnje Nomago d.o.o.

Rezultati ankete kažejo, da vozniki dojemajo redna usposabljanja kot formalno obvezo, analiza pa razkriva razliko med zakonsko določenimi vsebinami ter mnenjem o praktični uporabnosti le teh. Zaznava se potreba po prilagoditvi načina poučevanja ter vključevanja vsebin, s katerimi tematikami se vozniki srečujejo dnevno

Ključne besede: KODA 95, poklicni voznik, temeljna kvalifikacija, redno usposabljanje, zadovoljstvo udeležencev

KODA 95 MED ZAKONODAJNO ZAHTEVO IN PRAKTIČNO UPORABNOSTJO: ANALIZA ZADOVOLJSTVA POKLICNIH VOZNIKOV Z REDNIM USPOSABLJANJEM

Uvod

Poklicni vozniki, tako tovornih vozil kot avtobusov igrajo pomembno vlogo v prometnem sistemu. Vplivajo na učinkovitost in kakovost prevozov, posledično tudi na varnost v prometu. Zaradi narave svojega dela morajo redno obnavljati svoje znanje, ter se nadaljnje usposabljanje predvsem za zagotavljanje varnosti v cestnem prometu. v Evropski uniji, pa tudi v Sloveniji je ena temeljnih zakonskih zahtev pridobitev in podaljševanje tako imenovane "KODE 95", ki je potrdilo o poklicni usposobljenosti voznika C, CE, D1 ter D kategorij. Usposabljanje za KODO 95 zagotavlja seznanitev voznikov z najnovejšimi predpisi, varnostnimi standardi ter strokovnimi metodami vožnje, kar je velikega pomena za povečanje varnosti v cestnem prometu ter izboljševanje kakovosti prevozov.

Redna usposabljanja so razdeljena na pet sklopov (imenovanih programi, vsak je sestavljen iz dveh delov):

- PROGRAM 1: Varna vožnja in varnostni sistemi; pravila cestnega prometa
- PROGRAM 2: Transportna sredstva in racionalna vožnja; prevoz potnikov – tehnologija prevozov
- PROGRAM 3: Zdravje pri delu in varovanje okolja; socialna zakonodaja – obveznosti delodajalca do zaposlenih, delovni čas, čas vožnje, počitkov, odmorov, napotitev voznikov in uporaba tahografa
- PROGRAM 4: Organizacija prevoznih podjetij, kakovost storitev, graditev pozitivne podobe podjetja in preprečevanje kaznivih dejanj in tihotapljenja ilegalnih priseljencev; vrste prevozov potnikov
- PROGRAM 5: Prevoz tovora – tehnologija prevozov; nalaganje in pritrjevanje tovora v cestnem prometu

Glavni namen teh programov je obnavljanje in nadgradnja znanja, izboljšanje kompetenc voznikov ter varnosti na cesti. V praksi pa se kaže, da veliko voznikov usposabljanje dojema izključno kot formalno obveznost, kar vpliva na njihovo zadovoljstvo ter motivacijo za aktivno sodelovanje na predavanjih.

Članek opisuje analizo zadovoljstva 200 poklicnih voznikov, ki so se udeležili predavanj programov 1, 2, 3 in 5 v Šoli vožnje Nomago d.o.o. Rezultati ankete nam omogočajo vpogled v mnenje udeležencev glede uporabnosti, kakovosti ter uporabne vrednosti usposabljanja. Poleg tega nam ti rezultati kažejo področja, kjer lahko didaktične metode in vsebine izboljšamo.

V članku se osredotočamo na razliko med zakonsko predvidenimi cilji in realnim doživljanjem voznikov, kar je ključnega pomena za nadaljnji razvoj programa, povečanje zadovoljstva poklicnih voznikov ter iskanja smiselnih sprememb za omogočanje profesionalizacije poklica.

Zakonodajni pregled KODE 95

Evropska direktiva 2003/59/ES kot temelj KODE 95

Pravni temelj za uvedbo KODE 95 predstavlja Direktiva Evropskega parlamenta in sveta, sprejeta julija 2003. Direktiva 2003/59/ES je bila sprejeta za uskladitev minimalnih zahtev glede kvalifikacije in obnovitvenih usposabljanj poklicnih voznikov vozil za prevoz blaga oziroma potnikov po cestni infrastrukturi. (Evropski parlament in svet Evropske Unije, 2006)

Omenjena direktiva določa poklicnim voznikom da:

- Pridobijo začetno (temeljno) kvalifikacijo
- Redno obnavljajo svoje znanje z rednim usposabljanjem
- Izkazujejo izpolnjevanje zgoraj omenjenih pogojev z uradnimi oznakami na vozniškem dovoljenju oziroma z ločeno izkaznico.

Z Evropsko direktivo 2003/59/ES se je ločila vozniška usposobljenost od poklicne usposobljenosti. Vozniška usposobljenost od leta 2003 tako potrjuje samo pravico do vožnje vozila, KODA 95 pa kot poklicna usposobljenost omogoča opravljanje poklica.

Tako se je vzpostavil sistem ki vsem članicam Evropske unije nalaga obvezo vzpostavitve sistema v katerem poklicni vozniki v petih letih opravijo določeno število ur rednega usposabljanja oziroma izobraževanja. (Evropski parlament in svet Evropske Unije, 2006)

Namen Evropske direktive je bil zagotavljanje minimalnih standardov znanja in usposobljenosti ter način stalnega izobraževanja in izboljševanja strokovnosti poklicnih voznikov. Glavni cilji so zmanjšanje števila prometnih nesreč, izboljšanje kulture vožnje ter večja ozaveščenost voznikov o tveganju in odgovornosti. (Republika Slovenija, 2025)

Pravilnik o temeljnih kvalifikacijah

Republika Slovenija je kot ena od članic Evropske unije Direktivo 2003/59/ES prenesla v državni pravni red z več predpisi, temelj za izvajanje KODE 95 pa je PRAV15541, ki je bil v veljavi do leta 2025, ko je na njegovo mesto prišel: Pravilnik o temeljnih kvalifikacijah in rednem usposabljanju za voznike motornih vozil v cestnem prometu. (Ministrstvo za infrastrukturo, 2025)

V tem pravilniku, ki je skladen z evropskimi zahtevami ter je prilagojen na nacionalni ravni, so zapisani pogoji za pridobitev temeljne kvalifikacije, način izvajanja rednega usposabljanja ter postopke za vpis in podaljšanje KODE 95. V tem pravilniku je določeno:

- Katere kategorije poklicnih voznikov morajo opraviti KODO 95
- Vsebino, obseg in način izvajanja pridobitve temeljne kvalifikacije
- Vsebino rednega usposabljanja
- Način dokazovanja usposobljenosti in rednega usposabljanja. (Ministrstvo za promet, 2005)

Uvedba KODE 95, način dokazovanja poklicne usposobljenosti

Vozniki, ki so pred uveljavitvijo zakonodaje opravljali poklic voznika so dobili določene prehodne pravice, začeti pa so morali opravljati redna usposabljanja. Novi poklicni vozniki pa so s sprejemom te zakonodaje morali pred začetkom poklicnega dela opraviti temeljno izobraževanje.

V Sloveniji lahko poklicni vozniki svojo poklicno usposobljenost dokazujejo z vpisom oznake 95 v vozniškem dovoljenju oziroma z ločeno izkaznico o voznških kvalifikacijah. Poleg potrditve o usposobljenosti je vpisan tudi datum veljavnosti. To omogoča nadzornim organom, pa tudi delodajalcem preverjanje ali voznik izpolnjuje temeljne pogoje za opravljanje prevoza dotične kategorije. (Republika Slovenija, 2025)

Koda 95 kot poklicna kvalifikacija

Zakonsko predpisana kvalifikacija, KODA 95, potrjuje, da ima poklicni voznik ustrezna znanja in sposobnosti za opravljanje svojega dela. Pomembno se je zavedati, da poklicna kvalifikacija ni vozniško dovoljenje (ki je dokazovanje pravice za upravljanje vozila), temveč dodatek oziroma dovoljenje za opravljanje dela kot poklicni voznik.

Z oznako 95 na vozniškem dovoljenju oziroma izkaznico o poklicnem usposabljanju se identificira posameznika na celotnem območju Evropske unije, kar pomeni, da lahko voznik z opravljeno (in veljavno) KODO 95 v eni od držav članic opravlja poklicni prevoz tudi v drugih državah članicah, če dosega tudi ostale pogoje, ki so zakonsko predvideni v teh državah. (Evropski parlament in svet Evropske Unije, 2006)

Znanje, pridobljeno na začetku poklicne kariere (temeljna koda 95) se mora redno obnavljati, saj znanje na področjih kot so zakonodaja, tehnologija, varnostni sistemi, organizacija dela in podobno sčasoma zbledi oziroma se na teh področjih pojavijo novitete, kar pomeni zastaranje že pridobljenega znanja. (Evropska Komisija, 2020)

Razlika: vozniško dovoljenje – KODA 95

Vozniško dovoljenje je potrditev s strani državnega organa da je posameznik usposobljen za varno upravljanje vozila določene kategorije. Pridobi se z voznškim izpitom in vključuje: opravljen tečaj prve pomoči, zdravniško potrdilo, uspešno opravljen teoretični del ter praktični del izpita. Običajno je časovno omejen na daljše časovno obdobje. (Ministrstvo za promet, 2005)

Temeljna usposobljenost oziroma opravljena KODA 95 pa poleg osnovne usposobljenosti za upravljanje vozila omogoča dodatna znanja, ki jih potrebujejo poklicni vozniki, kot so: znanja s področja zakonodaje, varnosti, odgovornega ravnanja v prometu, zdravja...

Voznik, ki ima voziško dovoljenje, a je brez veljavne KODE 95 tako lahko vozi le v nekomercialne namene. (Evropski parlament in svet Evropske Unije, 2006)

To pomeni da voznik ne sme opravljati poklicnega prevoza blaga/potnikov, delodajalec mu ne sme omogočiti dela poklicnega voznika, nadzorni organ pa lahko v primeru najdene kršitve izda sankcije. (Republika Slovenija, 2025)

Kdo mora imeti KODO 95

KODA 95 je obvezna za vse poklicne voznike, ki upravljajo tovorna vozila z največjo dovoljeno maso nad 3500kg oziroma za vse voznike avtobusov in drugih vozil, ki omogočajo prevoz več kot devetih oseb vključno z voznikom.

Pri tem ni pomembno ali je voznik zaposlen pri podjetju oziroma samozaposleni, niti ali opravlja prevoze v domačem ali mednarodnem prometu. Pravilnik sicer določa nekatere izjeme, vendar le-te v praksi ne vplivajo bistveno na obveze večine poklicnih voznikov. (Republika Slovenija, 2025)

Razlogi za uveljavitev Direktive 2003/59/ES

Prvi cilj je povečanje prometne varnosti. Poklicni vozniki preživijo na cestah veliko več časa kot ostali, povprečni vozniki, zato se pri njih poveča verjetnost prometnih nesreč. (Javna agencija Republike Slovenije za varnost prometa, 2023)

Drugi cilj je standardizacija znanja. Pred uvedbo so se standardi v državah članicah EU močno razlikovali, z uvedbo le-te pa so se poenotili minimalni standardi. S tem se je omogočila oziroma olajšalo tudi opravljanje poklica v ostalih državah članicah. (Evropski parlament in svet Evropske unije, 2003)

Tretji cilj pa je profesionalizacija poklica. Z zahtevami po dodatnih periodičnih izobraževanjih se je poklic voznika začel obravnavati kot strokovna dejavnost. (Evropska Komisija, 2020)

Pomen KODE 95 za voznike in delodajalce, sankcije

Za voznike pomeni KODA 95 pogoj za zaposlitev in opravljanje dela poklicnega voznika. Brez veljavne zakonito ne more opravljati dela, kar vpliva na njegovo zaposlitveno in finančno varnost. Njegova dolžnost je spremljanje veljavnosti ter opravljanje rednih usposabljanj.

Delodajalci pa so odgovorni, da preverijo in zagotovijo, da imajo ta usposabljanja njihovi zaposleni poklicni vozniki opravljena ter veljavna. V primeru nadzora in ugotovitve nepravilnosti za dejanja odgovarjata tako voznik kot delodajalec, saj gre za kršitev zakonodaje. Sankcije lahko vključujejo globe za oba ter začasno prepoved opravljanja dejavnosti do izpolnjenosti pogojev. (Republika Slovenija, 2025)

Pridobitev KODE 95 in veljavnost

KODO 95 se pridobi z opravljanjem temeljne poklicne kvalifikacije, ki je namenjena novim voznikom, oziroma voznikom, ki prihajajo iz držav, kjer poklicna usposobljenost ni uzakonjena. S takšnim izobraževanjem se zagotovi osnovno znanje in sposobnosti, ki so potrebne za varno, zakonito in odgovorno opravljanje poklicnega prevoza, saj vključujejo poleg upravljanja vozila tudi razumevanje poklicnih obveznosti.

Najpogostejši način je opravljanje teoretičnega in praktičnega izpita, ki preverja znanje prometne zakonodaje, varnosti v cestnem prometu, racionalne vožnje, delovnega časa voznikov, ter zavedanje o zdravstvenem vidiku poklica. Druga možnost pridobitve pa je v okviru izobraževalnega programa v formalnem izobraževanju (pogostejša pri mlajših kandidatih).

Ko je temeljna kvalifikacija uspešno opravljena se vozniku izda potrdilo, na podlagi katerega se KODA 95 vpiše v voziško dovoljenje, skupaj z datumom veljavnosti, ki je pet let od dneva vpisa.

Po zakonu ni predvidena trajnost poklicne kvalifikacije, temveč je omejena veljavnost na pet let. Časovna omejitev izhaja iz predpostavke, da znanja z leti zbledijo, oziroma zastarajo saj se zakonodaja in tehnologija spreminjata zelo hitro.

Za razliko od pridobitve KODE 95, pri podaljšanju voznik ne opravlja izpita. Dokazati mora le, da se je v predpisanem petletnem obdobju udeležil vseh obveznih programov rednega usposabljanja. Na ta način se poudarja pomembnost izobraževanja in osveževanja znanja in manj preverjanje tega.

Če voznik v petih letih ne opravi predpisanih rednih usposabljanj mu veljavnost poteče, kar pomeni da ne izpolnjuje pogojev za opravljanje poklica. S tem mu pravica ni odvzeta trajno – le začasno dokler ne opravi celotnega rednega usposabljanja, v vmesnem času pa ne sme

opravljati poklicnega prevoza. V praksi to pogosto pomeni začasno ali trajno izgubo zaposlitve, kar lahko ima pomembne finančne in organizacijske posledice. (Republika Slovenija, 2025) (Ministrstvo za promet, 2005)

Redno usposabljanje poklicnih voznikov

Poleg temeljne kvalifikacije so zakonsko predvidena redna usposabljanja, ki zagotavljajo periodično obnavljanje in nadgrajevanje znanja. Vsak, od petih programov se osredotoča na drugo pomembno vsebino:

PROGRAM 1: Varna vožnja in varnostni sistemi; pravila cestnega prometa

Osvežitev znanja o prometni zakonodaji v SLO, predpisih v EU, analiza pogostih vzrokov prometnih nesreč, odgovornost voznikov, uporabe varnostnih sistemov v vozilih ter obnovitev znanja prve pomoči.

PROGRAM 2: Transportna sredstva in racionalna vožnja; prevoz potnikov – tehnologija prevoza

Osredotoča se na delovanje cestnih vozil, ekonomična vožnja, vpliv dejavnikov na porabo goriva ter stabilnost vozil, vključuje zakonodajo prevoza potnikov

PROGRAM 3: Zdravje pri delu in varovanje okolja; socialna zakonodaja

Obravnavata se psihofizično stanje voznika, vpliv stresa ter utrujenosti, obnovi se znanje uporabe tahografa, pravice in obveznosti voznikov ter delodajalcev.

PROGRAM 4: Organizacija prevoznih podjetij, kakovost storitev, graditev pozitivne podobe podjetja in preprečevanje kaznivih dejanj in tihotapljenja ilegalnih priseljencev; vrste prevozov potnikov

Razlaga delovanja in organizacije podjetij, odgovorno ravnanje vseh vpletenih, poudarek na preprečevanju kaznivih dejanj, zaščiti voznikov

PROGRAM 5: Prevoz tovora – tehnologija usposabljanja; praktični del: nalaganje in pritrjevanje tovora v cestnem prometu

Program se osredotoča na načine prevoza tovora, način nalaganja, varovanje... vključuje tudi praktični del z vajami nalaganja tovora ter ravnanja v izrednih situacijah. (Republika Slovenija, 2025)

V skladu z PRAV15541, vsako od petih predavanj poteka 7 ur, skupno je v petih letih tako predvidenih 35 ur izobraževanja. Določeno je, da se lahko usposabljanj vozniki udeležijo v enem kosu (vsi programi v enem letu, krajšem časovnem obdobju), ali postopno, en program na eno leto. To omogoča lažjo organizacijo in prilagoditev delovnim obveznostim voznikov. (Nomago d.o.o., 2026)

Programi so vsebinsko predpisani in strukturirani (Pravilnik o temeljnih kvalifikacijah in rednem usposabljanju za voznike motornih vozil v cestnem prometu– Priloga 2), vendar lahko izvajalci prilagodijo didaktične metode predavanj.

Izvajajo se v obliki predavanj, seminarjev in praktičnih delavnic. Vsekakor pa je pomembno, da se udeležencem omogoči interaktivno sodelovanje ter diskusija, kar omogoča poglobljeno razumevanje vsebin in lažji prenos teoretičnega znanja v prakso.

Naloga izvajalcev rednega usposabljanja je zagotavljanje strokovne kakovosti in aktualnosti vsebin, prilagajanje metod poučevanja glede na delovno rutino voznikov, spremljanje udeležbe ter dokumentiranje izvedbe. Kakovost neposredno vpliva na kakovost usposabljanja. Slaba didaktična izvedba lahko močno vpliva na zadovoljstvo in motivacijo voznikov med samim usposabljanjem ter poslabša praktičnost uporabe znanja.

Rezultati ankete o zadovoljstvu poteka kode 95 s strani poklicnih voznikov

Glavno raziskovalno vprašanje, na katerega sta usmerjeni raziskava ter analiza se glasi: Kako poklicni vozniki ocenjujejo uporabnost ter kakovost rednega usposabljanja KODE 95 ter kakšno je njihovo zadovoljstvo z izvedenimi programi?

Metoda raziskave

Izvedena je bila anketna študija 200 poklicnih voznikov, ki so se udeležili rednega usposabljanja za podaljšanje KODE 95. Udeleženci so izpolnjevali anonimni vprašalnik, ki je zajemal področja:

- Zadovoljstvo s posameznim programom
- Uporabnost pridobljenega znanja
- Ocena didaktičnih metod predavateljev
- Pogled na obveznost rednega usposabljanja
- Starost, spol, delovne izkušnje

Vzorec je mešanica poklicnih voznikov tovornih vozil ter avtobusov, večina udeležencev v raziskavi je moškega spola. (Turnšek, 2026)

Splošno zadovoljstvo z rednim usposabljanjem

Analiza odgovorov je pokazala precejšnje nezadovoljstvo nad samim rednim usposabljanjem ter njegovo vsebino in izvedbo

- 63% udeležencev je vsebino ocenilo kot neuporabno ali delno uporabno

- 58% udeležencev je ocenilo način predavanj kot preveč teoretična
- 70% udeležencev meni, da znanje ne izboljšuje njihove vsakodnevne vožnje
- 85% udeležencev je izrazilo da je redno usposabljanje bolj administrativna obveza, manj priložnost za strokovni razvoj

Rezultati prikazujejo odstopanje pričakovani večine voznikov od realnih rezultatov. Prav tako je velika razlika med cilji, ki jih je zastavila Evropska direktiva in rezultati ankete.

Analiza po posameznih programih

- Program 1: Vozniki menijo, da program že poznajo in predavanja ne dodajo novega znanja 65% udeležencev ocenjuje da je vsebina ponavljanje znanja
- Program 2: udeleženci (58%) menijo, da je vsebina zanimiva a realni pogoji na cesti pogosto onemogočajo uporabo znanja v praksi
- Program 3: Nekaj voznikov je prepoznalo pomembnost ergonomije, 52% udeležencev pa meni, da vsebina preveč splošna in ne dovolj prilagojena poklicu
- Program 5: Od udeležencev ocenjen kot najmanj uporaben v praksi. 67% jih izraža nezadovoljstvo zaradi abstraktnosti v prvem delu

Rezultati ankete

Rezultati kažejo, da redno usposabljanje ne dosega željene uporabnosti in motivacije. Glavni razlogi so:

- Pomanjkanje praktičnih primerov, preveč teorije
- Ponavljanje vsebine, ki je že znana iz prakse
- Občutek obveze – udeleženci ne zaznajo vsebin kot možnost za nadgradnjo svojega znanja

Analiza nam pokaže, da bi bilo potrebno spremeniti didaktične metode, povečati število praktičnih primerov ter povezati vsebino z vsakodnevnimi izzivi poklicnih voznikov.

Priporočila

Na podlagi rezultatov ankete ter njene analize se lahko predlagajo naslednje izboljšave:

- Povečanje števila praktičnih vaj (da udeleženci teorijo takoj prenesejo v prakso)
- Prilagoditev vsebin tipu voznika (morda ločena predavanja za voznike, ki vozijo blago ter voznike, ki vozijo avtobuse)
- Uporaba interaktivnih metod (delavnice, analize, skupinska debata...)
- Motivacijski pristop (najti način, kako pri voznikih vzbuditi notranjo motivacijo za obiskovanje rednih usposabljanj)

Če se uvede vsaj nekaj od teh predlogov je mogoče zadovoljstvo poklicnih voznikov povečati, kar pa bi pripomoglo k uresničevanju ciljev uvedbe temeljne kvalifikacije Kode 95 ter rednih usposabljanj.

Zaključek

Temeljna kvalifikacija in redna usposabljanja KODE 95 prispevata k izboljšanju kvalitete prevozov, strokovne usposobljenosti poklicnih voznikov in tako prispevata k večji prometni varnosti.

Analiza ankete je pokazala, da vozniki v povprečju vidijo redno usposabljanje kot formalno nujo, z nekaterimi uporabnimi vsebinami, ki pa so omejene. Opaža se, da programi, povezani s praktičnimi vidiki vožnje dosegajo večje sprejemanje udeležencev kot tisti, ki so strogo teoretični.

Med cilji, ki so bili zastavljeni ter videnjem voznikov obstajajo velike razlike. Za povečanje učinkovitosti programov ter povečanjem zadovoljstva udeležencev je potrebno:

- Vključiti več praktičnih primerov
- Povezati vsebine z vsakdanjimi izzivi
- Prilagoditi način podajanja znanja, da bodo udeleženci videli vrednost pridobljenega znanja

Zaključim lahko z mislijo, da je kombinacija zakonskih zahtev, praktične uporabnosti in motiviranje udeležencev tista, ki lahko voznike opremi z znanjem, ki ga bodo vzeli kot osebni profesionalni razvoj in ne le kot opravljanje obveznosti, ki jo nalaga zakonodaja.

Viri, literatura:

1. Evropska Komisija. (2020). EU Road safety policy framework 2021-2030 -Next steps towards "vision zero". Pridobljeno iz EUR-lex: <https://www.krbrd.gov.pl/wp-content/uploads/2022/05/EU-Road-Safety-Policy-Framework-2021-2030.pdf>
2. Evropski parlament in svet Evropske unije. (10. 9 2003). Direktiva 2003/59/ES o temeljnih kvalifikacijah in rednem usposabljanju voznikov. Pridobljeno iz EUR-Lex: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX%3A32003L0059>
3. Evropski parlament in svet Evropske Unije. (2006). Uredba o usklajevanju določene socialne zakonodaje v zvezi s cestnim prometom. Pridobljeno iz EUR-Lex: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=celex:32006R0561>
4. Javna agencija Republike Slovenije za varnost prometa. (2023). Letno poročilo o stanju varnosti cestnega prometa v Republiki Sloveniji. Pridobljeno iz Avp-rs.si: <https://www.avp-rs.si/wp-content/uploads/2023/04/analiza-in-pregled-stanja-varnosti-cestnega-prometa-v-letu-2022.pdf>
5. Ministrstvo za infrastrukturo. (b.d.). Ministrstvo za infrastrukturo. Pridobljeno iz GOV.SI: <https://www.gov.si/drzavni-organi/ministrstva/ministrstvo-za-infrastrukturo/>
6. Ministrstvo za infrastrukturo. (2025). Poslovnik o načinu dela komisije za opravljanje preizkusa znanja za pridobitev spričevala o strokovni usposobljenosti upravljalca prevozov v cestnem prometu. Pridobljeno iz GOV.SI: <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MzI/Sektor-za-cestni-promet/Poslovnik-o-nacinu-dela-komisije-za-opravljanje-preizkusa-znanja-za-pridobitev-spricevala-o-strokovni-usposobljenosti-upravljavca-prevoza-v-cestnem-prometu-v2.pdf>
7. Ministrstvo za promet. (2005). Zakon o prevozih v cestnem prometu. Pridobljeno iz Uradni list Republike Slovenije: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2005-01-0898>
8. Nomago d.o.o. (2026). Nomago šola vožnje - Koda 95. Pridobljeno iz <https://www.nomago.si/sola-voznje/koda-95>
9. Republika Slovenija. (2025). Pravilnik o temeljnih kvalifikacijah in rednem usposabljanju za voznike motornih vozil v cestnem prometu. Pridobljeno iz Uradni list Republike Slovenije: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2025-01-0536>
10. Turnšek, A. (2026). Anketa o zadovoljstvu rednega usposabljanja voznikov.

KATJA MRŠIČ / <https://www.linkedin.com/in/katja-mrsic-6302991b3/>

Povzetek: V članku sem obravnavala vlogo logistike in tehnične podpore v prostovoljnem gasilstvu. Preučila sem učinkovitost sistema obveščanja preko centrov ReCo in logističnega pravila "5P" v kriznih razmerah. Z metodo analize zakonodaje in praktičnih primerov mentorstva sem ugotovila, da tehnološka posodobitev voznega parka doseže svoj namen le ob hkratnem vlaganju v vzgojo mladih kadrov.

Ključne besede: prostovoljno gasilstvo, tehnična podpora, logistika intervencij, mentorstvo mladih

TEHNOLOŠKI PRESKOK V PROSTOVOLJNEM GASILSTVU: LOGISTIKA IN TEHNIČNA PODPORA PRI GAŠENJU

Uvod

Prostovoljno gasilstvo na Slovenskem že stoletje predstavlja ključno hrbtnico varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. Ker pa se v sodobnem okolju sama narava intervencij konkretno spreminja, zahteva tudi prehod prostovoljnega gasilstva k modernizaciji managementa krizne logistike.

Slovenija je majhna država ki leži na stičišču V. in X. koridorja panevropske prometne mreže. Koridorija sta povezava med severom, jugom vzhodom in zahodom, kar močno občutijo tudi naše ceste. Obremenitve slovenskega avtocestnega omrežja je iz leto v leto večja, posledice le tega pa se kažejo v obrabi infrastrukture kot tudi v vse večjih zastojih, ki nastanejo kot posledica povečanega prometa. Gostota prometa niso le gospodarski izzivi, temveč tudi kritične točke za intevencijske službe. Takrat postane vsaka minuta ključen element preživetja, saj na izid reševanja neposredno vplivajo ozaveščenost prebivalstva, ustrezna tehnična podpora in informacijski sistem.

Soočamo se tudi z okoljskimi spremembami, katera pozročajo vse pogostejše in uničujoče naravne katastrofe. V takšnih razmerah je ključ do uspeha tehnična podpora in optimizacija samega logističnega procesa v organizaciji.

Članek bo temeljil na raziskavi prostovoljnega gasilskega društva, v katerem sem aktivno udeležena. V prispevku so podrobneje raziskani management transporta in logistike v izrednih razmerah ter digitalizacijo vodenja. Poseben poudarek je namenjen logistični podpori, kot pomemben dejavnik pri učinkoviti izpeljavi krizne logistike.

V krizni logistiki učinkovitost izpeljave intervencij temelji na pravilu 5P, kjer v kontekstu gasilstva pomeni pravi proizvod kombinacijo usposobljenega prostovoljnega gasilskega kadra in ustrezne tehnike. Ker se društva soočajo z demografskimi izzivi in upadom zanimanja za operativno delo, se postavlja vprašanje o vlogi tehnologije kot kompenzacijskega mehanizma.

V okviru članka se postavlja raziskovalno vprašanje: Ali lahko tehnološka posodobitev voznega parka v prostovoljnem gasilstvu nadomesti pomanjkanje prostovoljnega kadra?

Cilj članka je utemeljitev strateškega pomena prostovoljnih gasilskih društev na Slovenskem, saj kot ključni steber nacionalne varnosti predstavljajo prvi odziv na številko 112 in so praviloma prvi na kraju nesreče.

Cilj prispevka je bralcem osvetliti nujnost nenehnega vlaganja v razvoj in posodabljanje tehnične opreme, kar neposredno vpliva na učinkovitost izida reševanja in na samo varnost operativnih članov.

Management transporta in logistike v izrednih razmerah

Gasilstvo je kompleksen logistični sistem in mora delovati brežhibno. Na prvi pogled gasilstvo dojemamo kot prostovoljno dejavnost, vendar je mnogo več kot prostovoljstvo. Celotno gasilstvo na slovenskem temelji na prostovoljstvu, vendar v svojem ozadju predstavlja enega najzahtevnejših modelov logističnega managementa, saj v tem primeru postane logistika vprašanje hitre mobilizacije in samooskrbe.

Odzivni čas in pot

Sam temelj logistike bazira na pravilu "ravno ob pravem času" (Just in time). V logistiki poznamo pravilo 5P, ki je osnovni steber za zagotavljanje pretočnosti.

- **Pravi izdelek (Right Product):** ustrezna oprema za posredovanje.
- **Prava količina (Right Quantity):** Število proženih enot na potrebe intervencije.
- **Pravi čas (Right Time):** ključno za človeško življenje in nepopravljivo škodo v okolju.
- **Pravi kraj (Right Place):** Strateško lociranje (ReCo) in proženje enot glede na lokacijo nesreče.
- **Prava kakovost (Right Quality):** usposobljenost in brezhibno delovanje opreme.

Torej v samem gasilstvu je ključen hiter informacijski tok od klicatelja preko regijskega centra (ReCo) do operativnih enot, pri čemer ReCo proži prostovoljne gasilske enote glede na lokacijo nesreče.

Ti parametri so zelo pomembni, saj zamuda na sam kraj nesreče ogroža človeška življenja in nepopravljivo škodo v okolju. Moramo razumeti da je strateško lociranje in proženje enot ključno za čimprejšni prihod na kraj nesreče.

Vloga informacijskega toka

Da bi pravilo 5P v praksi delovalo, je nujen točen in hiter prenos podatkov. Od klicatelja preko Regijskega centra za obveščanje, v nadaljevanju ReCo, kateri proži enote.

V Evropski uniji imamo enotne številke za klice 112 ter 113, ki je številka policije.

V Sloveniji v okviru Uprave RS za zaščito in delovanje deluje 13 regijskih centrov za obveščanje (ReCo) in jih je mogoče poklicati na številko za klic v sili 112. vse dni v tednu in 365 dni v letu.

Seznam vseh 13 centrov, ki pokrivajo slovensko ozemlje:

Tabela 3: ReCo centri v Sloveniji

Ljubljana	Kranj	Nova Gorica	Postojna	Brežice
Maribor	Koper	Murska Sobota	Ptuj	
Celje	Novo Mesto	Slovenj Gradec	Trbovlje	

Vir: URSZR (Spletna stran gov.si)

ReCo, je javna služba, ki opravlja širšo logistično in informacijsko vlogo, sama struktura centra skrbi za nudenje gasilske in medicinske pomoči, proženje siren in razglasitev nevarnosti. Ves čas intervencij, nudijo enotam podporo na terenu in spremljajo potek dogajanja ter beležijo podatke.

Kadar je ogroženo človeško življenje klicatelj pokliče na številko 112 ali pa pošlje SMS klic v sili samo v primeru kadar:

- se potrebuje nujno medicinsko pomoč,
- pomoč gasilcev,
- nujno veterinarsko pomoč,
- pomoč gorskih reševalcev,
- jamarskih reševalcev
- ter drugih reševalnih enot ali policije.

Kadar klicatelj pokliče na številko 112, mora povedati:

- kdo kliče,
- kaj se je zgodilo,
- kje se je zgodilo,
- koliko je ponesrečencev,
- kakšne so poškodbe,
- kakšne so okoliščine na kraju nesreče (požar, nevarne snovi, poškodovane plinovode ali druge napeljave)
- kakšno pomoč potrebujete.

Kadar očevidec ali ogroženec pošlje klic v sili SMS mora v sporočilu navesti:

- kaj se je zgodilo,
- katero vrsto pomoči potrebuje (medicinska pomoč, gasilska pomoč, policija),

- preveriti vpisane podatke in jih po potrebi popraviti.

Ko je poslan klic v sili SMS se poslan besedilni klic v sili izpiše na računalniku v najbližjem Centru za obveščanje. Operaterja nanj opozori zvočni signal. Ob prevzemu besedilnega sporočila se operaterju prikaže posredovano besedilno sporočilo in približna lokacija pošiljatelja. Operater lahko na pošiljateljev klic v sili SMS odgovori in pošiljatelju zastavi dodatna vprašanja, katera se izpišejo na pošiljateljev zaslon telefona. Podatek o tem, ali je klic zaključen in kdo ga je zaključil, se izpiše na pošiljateljevem telefonu in na zaslonu v ReCo centru.

Klic v sili SMS je namenjen predvsem gluhih in naglušnim ljudem in se ga lahko sproži z vseh mobilnih telefon GSM. (Portal GOV.si, b.d.)

Tehnična infrastruktura in sistem zvez

V sodobnem kriznem managementu pri govornem komuniciranju in prenosu podatkov, ki temeljita na medsebojno povezanih omrežjih in se lahko uporablja za vse razpoložljive elektronske komunikacije in vsa informacijska infrastruktura, ki jih urejata Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (ZVNDN) (PISRS) in Zakon o elektronskih komunikacijah (ZEKom-2) (Uradni list RS, št. 130/22 in 18/2023 – ZDU-10).

Za zagotavljanje nemotena delovanja in reševanja (ZRP) komunikacija poteka med organi vodenja, reševalnimi službami in drugimi izvajalci s pomočjo intraneta ZIR in elektronske pošte po zvezah:

radijskih zvezah ZA-RE, ZA-RE+, ZA-RE DMR,

- sistem zvez Zveze radioamaterjev Slovenije,
- sistem zvez SV – RASTO DRM,
- letalske in pomorske radijske postaje,
- sistemih stacionarne, mobilne in satelitske telefonije ter prenosa podatkov,
- prenosnih baznih postajah mobilne telefonije,
- internetu (elektronska pošta, AVK, aplikacije,...) in
- telefaksu.

Pri operativnem vodenju dejavnosti za ZRP se uporabljata sistem radijskih zvez ZA-RE (Radijski sistem "zaščita in reševanje"), ki ima podsistem radijskih zvez in podsistem osebne klica, ZA-RE+ in ZA-RE DMR.

Sistem zvez ZARE se obvezno uporablja pri vodenju intervencij ter drugih zaščitnih in reševalnih akcijah, ter je namenjen vsem izvajalcem nalog v okviru sistema zaščite in reševanja (uporabljajo ga pripadniki enot in služb CZ, gasilci, gorski reševalci, jamarji, potapljači, kinologi idr.). Telekomunikacijsko središče sistema ZARE je v ReCO Koper. Prek njega se zagotavlja povezovanje uporabnikov v javne in zasebne funkcionalne telekomunikacijske sisteme. (URSZR- 8421-26/2022-6-DGZR)

- Za vzpostavitev radijske zveze za povezavo med organi vodenja se uporabljajo zveze ZARE preko repetitorjev:
- Poljane (kanal 12)
- Malija (kanal 11)
- Beli križ (kanal 06)

Integracija informacijskih sistemov za podporo pri odločanju

Za doseganje najvišje stopnje učinkovitosti v krizni logistiki zgolj vzpostavitev radijskih zvez ne zadostuje. Ključen element sodobnega posredovanja je integracija naprednih informacijskih rešitev, ki vodjam intervencij ter operativcem omogoča hitro in preudarno odločanje na podlagi realnih podatkov iz sistema. Po ugotovitvah Mlekuža in njegovih sodelavcev (2014) slovenski sistem temelji na treh poglavitnih stebrih:

Sistem SPIN (Sistem za poročanje o intervencijah in nesrečah)

Sistem SPIN je osrednja spletna aplikacija in deluje kot primarno logistično vozlišče, kjer se v realnem času zbirajo in obdelujejo podatki o vseh dogodkih. Z vidika logističnega pravila 5P je SPIN nepogrešljiv, saj omogoča takojšen vpogled v razpoložljivost enot in specifične opreme na nacionalni ravni. To je ključno predvsem pri obsežnejših nesrečah, ko sistem omogoča natančen pregled nad že aktiviranimi silami in prostimi kapacitetami za nadaljnje posredovanje.

Geografski informacijski sistemi (GIS)

Sodobno vodenje intervencij v Sloveniji se močno zanaša na prostorsko vizualizacijo dogodkov preko digitalnih kartografskih podlag. Operaterji v Regijskih centrih za obveščanje (ReCo) lahko s pomočjo GIS-orodij nemudoma identificirajo kritično infrastrukturo v neposredni bližini nesreče (npr. plinovode, izvore nevarnih snovi, izobraževalne ustanove) ter locirajo najbližje hidrantno omrežje. Takšna podpora neposredno optimizira logistično načrtovanje najhitrejše poti in zagotavlja prihod operativcev na pravi kraj nesreče.

Sistemi javnega in tihega alarmiranja

Poleg standardnih govornih radijskih povezav v sistemu ZA-RE stroka poudarja pomen digitalnega prenosa podatkov za potrebe tihega alarmiranja. Ta tehnologija omogoča hitro aktivacijo gasilcev brez nepotrebne vznemirjanja javnosti s sirenami. Hkrati pa preko povratnih informacij operater v centru za obveščanje dobi takojšen podatek o številu operativcev, ki so potrdili izvoz, kar v logistični verigi zagotavlja doseganje "prave količine" kadrovskega virov na terenu.

Zakonodaja

Slovenska zakonodaja strogo ureja delovanje sistema in prostovoljno gasilstvo postavlja v vlogo javne službe. Glavni dokumenti, ki urejajo sistem:

- Zakon o gasilstvu (ZGas),
- Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (ZVNDN),
- Uredba o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil za zaščito, reševanje in pomoč.

Zgoraj navedeni zakoni tvorijo temeljni steber in zagotavlja, da slovensko gasilstvo deluje kot usklajen in profesionalen logistični sistem. Od klicateljevega klica na številko 112 do prihoda gasilcev na sam kraj nesreče. Torej sistem omogoča da je reševanje strokovno vodeno, kordinirano in obenem zagotavlja tehnično in pravno zaščiten element v naši družbi.

Gasilstvo kot obvezna javna služba

Zakon o gasilstvu (ZGas) opredeljuje gasilstvo kot obvezno javno službo, kar v logističnem pomenu pomeni, da mora država zagotoviti neprekinjeno odzivnost in pripravljenost. To pomeni da so prostovoljne gasilske enote glavni in ključni izvajalci krizne logistike, saj zakonodaja določa minimalne časovne okvire za izvoz z intervencijskimi vozili. Minimalni časovni okviri neposredno vplivajo na izid intervencije ter na logistični parameter pravila 5P.

Operativna pripravljenost in odzivnost

V Republiki Sloveniji področje pripravljenosti in izvoza gasilskih enot ne ureja en sam zakon, temveč kombinacija Zakona o gasilstvu (ZGas) ter podzakonskih aktov (pravilnikov), ki natančneje določajo standarde. Vrhovni dokument, ki določa minimalne pogoje, je Uredba o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil za zaščito, reševanje in pomoč.

Skladno z 12. členom Zakona o gasilstvu (ZGaz, 2005) Vlada Republike Slovenije določi gasilske enote za opravljanje nalog zaščite in reševanja, ki so širšega pomena. Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje (URSZR) s temi gasilskimi enotami neposredno sklene pogodbe, o čemer mora predhodno obvestiti občinski organ, pristojen za organizacijo javne gasilske službe v občini, kjer enota deluje. Vlada s podzakonskimi akti predpiše tudi obvezne čase izvoza za posamezne kategorije gasilskih enot.

Zakonodaja tako podrobneje opredeljuje enote širšega pomena (GEŠP), hkrati pa Pravilnik o kategorizaciji gasilskih enot določa obvezne čase izvoza, ki so prikazani na sliki 1.

Kategorija GE	Čas izvoza
GE I. kategorije	15 min
GE II. kategorije	10 min
GE III. kategorije	5 min
GE IV. kategorije	5 min
GE V. kategorije	5 min
GE VI. kategorije	1 min
GE VII. kategorije	1 min
osrednja enota	5 min

Slika 14: Prikaz obveznih časov izvoza po Ge kategorijah

Standardizacija opreme in vozil (Tipizacija)

Pravilnik o določitvi seznama tipiziranih gasilskih vozil, posebne zaščitne in reševalne opreme ter orodij za opravljanje nalog gasilstva, za katere se davek na dodano vrednost obračuna in vplačuje po posebni nižji stopnji 5% od davčne osnove ureja in določa seznam tipiziranih gasilskih vozil. Ki so običajno namenjene za uporabo pri intervencijah javnih gasilskih zavodov ali prostovoljnih gasilskih enotah.

Pravilnik natančno določa v 2.členu, da se med taka vozila uvrščajo:

- Poveljniška vozila,
- Gasilska vozila s cisterno, prahom ali gozdne požare,
- Vozila za reševanje na višini,
- Tehnična in logistična vozila
- Čolni in priklopniki.

Vozila morajo biti izdelana v skladu s standardom SIST EN 1846 in z veljavno tipizacijo Gasilske zveze Slovenije.

Usposobljenost in varnost članov

Za nemoteno delovanje operativnih enot niso pomembna le vozila, temveč tudi človeški, kar ureja področje usposobljenosti in varnosti vseh članov. Zakonodajca predpisuje obvezna usposabljanja in periodične zdravniške preglede za vse operativne gasilce

Informacijska logistika in sistem zvez

Sama logistična veriga v krizni situaciji se začne v Regijskem centru za obveščanje 112, ki preko sistema ZARE aktivira enote. Ta informacijska podpora je ključna za koordinacijo med različni reševalnimi službami in zagotavlja, da so prave informacije posredovane pravi enoti v realnem času. Če povzamemo vse skupaj informacijski tok preprečuje nepravilnosti in zagotavlja pravi prenos informacij.

Pooblastila in odgovornost

Zakon o gasilstvu (Zgaz) prostovoljnim gasilskim društvom podeljuje posebna pooblastila, ki v kriznih situacijah delujejo kot "zelena luč" za nemoteno izvajanje intervencije.

Skladno z 38. členom Zakona o gasilstvu (ZGaz) ima vodja intervencije posebna javna pooblastila, ki vključujejo:

- Pravico do vstopa v tuje objekte,
- Pravico, do uporabe tujih virov vode,
- Pravico, do odstranitve ovir, ki preprečujejo dostop do kraja intervencije,
- Pravico, do omejitve gibanja,
- Pravico, do uporabe tujih prevoznih sredstev in druge opreme.

Modernizacija voznega parka in tehnična oprema

V Slovenskem prostoru ima vsako društvo svojo specifično vlogo in opremo, katera se razlikuje glede na kategorizacijo in lokacijo društva.

Kategorizacije gasilskih društev so dodeljene na podlagi Uredbe o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil za zaščito, reševanje in pomoč, ter načrtov varstva pred požarom, ki jih sprejemajo občine.

Zakon o gasilstvu in uredba o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil za zaščito, reševanje in pomoč v Prilogi 1 določata 7 kategorij teritorialnih gasilskih enot. Ta kategorizacija temelji glede na požarno ogroženost, številu prebivalstva in industrijski dejavnosti v občini, kar neposredno narekuje samo opremljenost društev.

Kategorije

- I., II. in III. kategorija: so manjša društva in srednje velika društva (vas, podeželje) in predstavljajo mrežo prvega odziva v njihovem lokalnem okolju.
- IV. in V. kategorija: osrednje onete v večjih občinah in imajo večje število vozil, boljše tehnično opremljenost zaradi širšega območja odgovornosti.
- VI in VII kategorija: sta kategoriji poklicnih gasilcev, ki delujejo v večjih mestih kot sta Ljubljana, Maribor ter v ogroženih industrijskih obratih.
- GEŠP enote: so gasilske enote širšega pomena, imajo status, ki jim ga dodeli država neglede na njihovo osnovno kategorijo in so opremljene za najzahtevnejše tehnično reševanje ob prometnih nesrečah.

Na podlagi zgoraj navedenih kategorizacij operater v ReCo centru ob sprejemu klica v sili natančno ve, katero društvo razpolaga z ustrežno tehnično opremo in ga proži glede na nastalo situacijo, ki je ključna za ohranjanje življenj.

Mladina in mentorstvo

Pravijo da na mladih stoji svet, vendar je mlade potrebno pripraviti in jih mentorirati pravilno že od mladih let. V gasilstvu to ne pomeni le učenja veščin, kot so vozli, poligon, in štafete, temveč je mentorstvo mladine veliko več. Je vzgoja skozi igro, je učenje gasilskih veščin ter ustvarjanje ekipnega duha, ki je temelj vsakega društva.

Mentorji mladine smo ljudje ki imamo svoje življenje, zaposlitve, ambicije ter lastne družine. Trgamo si svoj prosti čas, menjamo delovne izmene v službi in se odrekamo počitku, da bi znanje predajali naprej.

Problematika nastane pri nesoglasjih in neskladnosti mentorjev ter nepovezanem društvu, saj otroci to začutijo. Če v društvu ni enotnosti se odraža pri samem mentorstvu.

Zavdati se moramo, da je gasilstvo kot veriga, ki je močno le toliko, kolikor je močan njegov najšibkejši člen. Če mentorji ne delujemo usklajeno in če društvo kot celota ne stoji za mentorji ter mladino kot njihova podpora, ne moremo pričakovati, da bodo ti otroci nekoč postali naši zanesljivi operativni člani. Brez močnega zaledja ter enotnosti, mentorji hitro izgubimo voljo ter interes za predajanje znanja, katera so ključna za prenos na mlajši rod.

Če mladim ne bomo znali skupaj na zanimiv način predstaviti našega poslanstva, je ves trud nas mentorjev zamanj. Še tako nova in posodobljena tehnična oprema v društvu postane mladim tuja in nekoristna, saj v prihodnjih letih ne bo nikogar ki bi se z njo znal rokovati.

Poseben izziv pri delu z mladino predstavljajo tekmovanja in kvizi pod okriljem Gasilske zveze Slovenije. Čeprav so ti dogodki zasnovani za krepitev ekipnega duha, se v mentorji v praksi pogosto srečujemo s preveč zahtevno ter suhoparno strokovno vsebino. Od pionirjev, ki so stari 6,7 ali 8 let, se na kvizih zahteva poznavanje strokovnih izrazov, ki so včasih nerazumljivi celo za izkušene operativne gasilce. To jih pogosto odbije, saj še preden dobijo priložnost spoznati pravo operativno delo, gasilstvo za njih neha biti zabavno. Otroci te starostne skupine se prehitro srečajo s kompleksnostjo samega sistema, kar povzroča upad prostovoljstva na Slovenskem.

Verjamem pa, da skupaj znamo, hočemo in zmoremo prilagoditi pristope tako, da bo gasilstvo ostalo razumljivo in privlačno za otroke.

Z Gasilskim pozdravom Na pomoč!

Zaključek

Skozi strokovni članek sem utemeljila, da prostovoljno gasilstvo v Sloveniji ni le plemenita prostovoljna dejavnost, temveč predstavlja visoko razvit in kompleksen logistični sistem. Dinamika na slovenskih cestah, obremenjenost avtocestnega križa ter vse pogostejše naravne nesreče zahtevajo, da prostovoljne gasilske enote delujejo po najsodobnejših načelih managementa transporta in krizne logistike.

Na podlagi opravljene analize logističnih procesov, zakonodajnih okvirov in tehnične opremljenosti lahko neposredno odgovorimo na zastavljeno raziskovalno vprašanje: *Tehnološka posodobitev in digitalizacija informacijskih tokov (sistemi ZARE, SPIN, GIS) sta nujen pogoj za učinkovitost reševanja, vendar sami po sebi ne moreta nadomestiti pomanjkanja prostovoljnega kadra.*

Tehnologija deluje kot pospeševalec učinkovitosti, ki obstoječemu kadru omogoča varnejše in hitrejše posredovanje, vendar uspeh reševanja še vedno temelji na ustrezno usposobljenem in motiviranem človeškem faktorju.

Ugotavljam, da je ključ do uspešnega posredovanja v brezhibnem delovanju logistične verige, ki se začne z informacijskim tokom preko številke 112 in regijskega centra ReCo. Logistično pravilo 5P se v gasilstvu neposredno odraža skozi sistem kategorizacije enot, ta namreč zagotavlja strateško in namensko aktivacijo tiste opreme in tistih sil, ki so za specifično nesrečo nujne. S tem se optimizira poraba virov, zmanjša tveganje za operativne prostovoljne gasilce in bistveno skrajša odzivni čas.

Prihodnost prostovoljnega gasilstva na Slovenskem je torej odvisna od sinergije naprednih sistemov in tehnologij, ki nam omogočajo doseganje pravega časa ter kraja, da ljudje s svojim znanjem, srčnostjo in ekipnim duhom zagotavljajo kakovostno pomoč tistim, ki jo potrebujejo. Le s prepletom tehnološkega napredka in močnega humanitarnega poslanstva bo slovensko gasilstvo ostalo neomajna hrbtnica nacionalne varnosti.

Viri

1. Gasilska zveza Slovenije. (n.d.). *Gasilska zveza Slovenije*. <https://gasilec.net/mladinski-svet/>
2. GOV.SI. (2021). *112: enotna telefonska številka za klic v sili v EU*. <https://www.gov.si/novice/2021-02-11-112-enotna-telefonska-stevilka-za-klic-v-sili-v-eu/>
3. GOV.SI. (n.d.). *Klici v sili*. <https://www.gov.si/teme/klic-v-sili/>
4. *Pravilnik o določitvi seznama tipiziranih gasilskih vozil, posebne zaščitne in reševalne opreme ter orodij za opravljanje nalog gasilstva...* (n.d.). PISRS. <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=PRAV15141>
5. *Pravilnik o določitvi seznama tipiziranih gasilskih vozil... za katere se davek na dodano vrednost obračunava in plačuje po posebni nižji stopnji 5 %...* (n.d.). PISRS. <https://pisrs.si/pregledNpb?idPredpisa=PRAV15141&idPredpisaChng=PRAV15141>
6. Raspor, A. (2021). *Strateško planiranje*. Perfectus, Svetovanje in izobraževanje. (Ta vir sem dodal, ker je v tvojih navodilih kot primer).
7. *Seznam tipiziranih gasilskih vozil, posebne zaščitne in reševalne opreme ter orodij za opravljanje nalog gasilstva (Priloga 1)*. (2025). Uradni list RS, št. 78/2025. https://www.uradni-list.si/files/RS_-2025-078-02799-OB~P001-0000.PDF
8. *Splošni akt o načrtu uporabe radijskih frekvenc*. (2002). Uradni list RS, št. 30/2002. <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2002-01-1362/splosni-akt-o-nacrtu-uporabe-radijskih-frekvenc>
9. Tavčar, B., & Torkar, D. (2012). WAP112 – tekstovni klic v sili na številko 112. *Ujma*, (26), 258–261. <https://ojs-gr.zrc-sazu.si/ujma/article/view/8888/8322>
10. Uprava RS za zaščito in reševanje. (2023). *Regijski načrt zaščite in reševanja ob jedrski ali radiološki nesreči: Predlog (v. 4.0)*. Ministrstvo za obrambo. <https://www.gov.si/assets/organi-v-sestavi/URSZR/Izpostava-Ljubljana/Regijski-nacrt-jedrska-radioloska-predlog.pdf>
11. Uradni list RS. (n.d.). *Vsebina Uradnega lista*. <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2002-01-1362/splosni-akt-o-nacrtu-uporabe-radijskih-frekvenc>
12. WAP112. (n.d.). *Vpogled v WAP112, TEKSTOVNI KLIC V SILI NA 112*. <https://ojs-gr.zrc-sazu.si/ujma/article/view/8888/8322>
13. *Zakon o gasilstvu (ZGas)*. (n.d.). PISRS. <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO301>
14. *Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (ZVNDN)* (2006). *Uradni list RS*, št. 51/06 – uradno prečiščeno besedilo, 97/10, 21/18 – ZNOrg in 117/22. Pridobljeno s <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO8611>

Vir slike 1: Pravilnik o kategorizaciji gasilskih enot. *Uradni list RS*, št. 78/2025, str. 8570. Pridobljeno s <https://www.uradni-list.si/>

KOVAČEVIĆ UROŠ / študent 2. letnika Visoke šole za logistiko in management (Arema, Rogaška Slatina). Članek je nastal pod mentorstvom rednega profesorja dr. Andreja Rasporja.

Povzetek: Študent 2. letnika managementa prometne logistike na visoki šoli Arema, Rogaška Slatina. Zaposlen sem kot vodja poprodaje v poslovnem subjektu, ki na slovenskem trgu deluje kot distributer, prodajalec in serviser gradbene mehanizacije. Pri delu se vsakodnevno srečujem z izzivom, kako oblikovati strokovno podkvano in homogeno ekipo, ki bo sposobna zadovoljiti potrebe strank. Največja težava pri tem je pomanjkanje kadra za tehnične poklice, kot so mehaniki, tehniki, skladiščniki ipd.. V članku predstavljam ključne razloge za primanjkljaj, oprabo dobrih praks ter možne rešitve.

Ključne besede: primanjkljaj tehničnega kadra; zaposlitveni oglas; poklic; trg dela

PRIMANKLJAJ TEHNIČNEGA KADRA V SLOVENIJI

Raziskovalno vprašanje

Glavno raziskovalno vprašanje, ki ga obravnavam v članku, se glasi:

Kateri so ključni razlogi za primanjkljaj tehničnega kadra v Sloveniji in katere rešitve se v praksi izkazujejo kot najučinkovitejše?

Uvod

V svoji karieri že vrsto let delam kot vodja poprodaje v avtomobilski industriji in v sektorju gradbene mehanizacije. Pri delu se srečujem z izzivi, ki so skupni številnim tehničnim panogam v Sloveniji: izrazito pomanjkanje ustrezno usposobljenega kadra. Težava je prisotna v skoraj vseh tehničnih poklicih, od mehanikov, serviserjev do skladiščnikov, tehnikov ipd.. Podobne težave izpostavljajo tudi raziskave Zavoda RS za zaposlovanje (ZRSZ, 2023).

Veliko časa sem posvetil raziskovanju razlogov za nastalo stanje in iskanju dobrih praks, ki jih uporabljajo podjetja, zavodi za zaposlovanje in nekatere evropske države. Čeprav obstajajo učinkoviti pristopi, menim, da je Slovenija z ukrepi zamudila vsaj desetletje. Posledice so danes vidne v preobremenjenosti zaposlenih, kar privede do večjega števila bolniških odsotnosti, nižji produktivnosti in omejeni konkurenčnosti podjetij (OECD, 2022).

V nadaljevanju predstavljam izzive iz prakse, širši kontekst pomanjkanja tehničnega kadra v Sloveniji, primere dobrih praks ter možne rešitve, ki bi lahko dolgoročno izboljšale stanje.

Izzivi iz prakse vodje poprodaje

Težave pri oblikovanju strokovne ekipe

Kot vodja poprodaje se vsakodnevno srečujem s potrebo po zanesljivi, strokovni in samostojni ekipi. Tehnični poklici zahtevajo kombinacijo praktičnega znanja, izkušenj, odgovornosti in sposobnosti dela s strankami. V praksi pa je izjemno težko najti posameznike, ki izpolnjujejo te kriterije.

Najpogostejše težave so:

- pomanjkanje osnovnega tehničnega znanja,
- nezadostne izkušnje,
- nizka motivacija za delo v zahtevnih pogojih,
- visoka fluktuacija,
- neustrezne delovne navade

Posledice za podjetje

Pomanjkanje kadra vodi do:

- preobremenjenosti obstoječih zaposlenih,
- daljših čakalnih dob za stranke,
- večje verjetnosti napak,
- nižje kakovosti storitev,
- izgube konkurenčnosti (Eurostat, 2023)

Širši problem pomanjkanja tehničnega kadra v Sloveniji

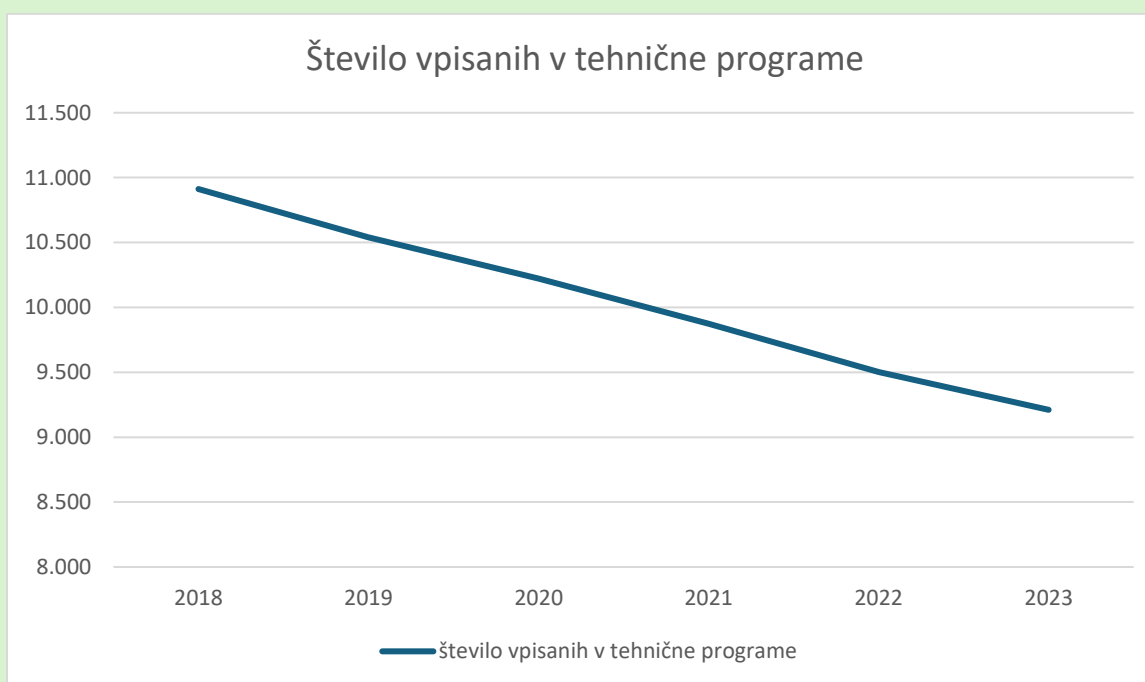
Demografski in družbeni dejavniki

Slovenija se sooča z izrazitim staranjem prebivalstva, kar pomeni, da iz trga dela izstopa več tehničnega kadra, kot ga vstopa. Mladi se vse manj odločajo za poklice, ki vključujejo fizično delo ali delo v zahtevnih pogojih (SURS, 2023). V zadnjih letih je med mladimi v porastu uporaba družbenih omrežij, ki prikazuje nerealno predstavo življenjskih vrednot, znižujejo vrednost tehničnih poklicev v družbi, s tem pa povečano nezanimanje za izobraževanje v tej smeri.

Spremembe v izobraževalnem sistemu

V zadnjih dveh desetletjih se je zmanjšal vpis v poklicne in tehnične programe. Razlogi:

- družbeni pritisk k izbiri gimnazij,
- napačna percepcija tehničnih poklicev kot manj vrednih,
- pomanjkanje promocije tehničnih smeri,
- zastarela oprema v nekaterih šolah (MIZŠ, 2022)



Slika 1: Trend vpisa v tehnične programe v Sloveniji (2018–2023) Vir: SURS (2023)

Neusklajenost med šolstvom in gospodarstvom

Podjetja pogosto poročajo, da diplomanti nimajo praktičnih znanj, ki jih potrebujejo. Programi so premalo prilagojeni realnim potrebam industrije, kar povzroča dodatne stroške uvajanja novih zaposlenih (Kovač, 2021). V praksi se izkaže, da se podjetja ne odločajo za zaposlitev kandidatov z visoko izobrazbo in brez praktičnih znanj. Med zaposlenimi z nižjo izobrazbo velikokrat slišimo, da je razlog, da ne nadaljujejo s šolanjem v višjih ali visokih šolah, ravno to, da brez prakse ne bodo dobili zaposlitve in vse kar bodo imeli od tega je izguba nekaj let truda v šoli.

Primeri dobrih praks v Sloveniji in tujini

Dualni sistem izobraževanja

Nemčija in Avstrija sta zgled držav, kjer dualni sistem uspešno povezuje šole in podjetja. Dijaki več kot polovico izobraževanja opravijo v podjetjih, kar omogoča hitrejšo zaposljivost in boljše praktično znanje (BMBWF, 2020).

Promocija tehničnih poklicev

V nekaterih državah potekajo nacionalne kampanje, ki mladim predstavljajo tehnične poklice kot sodobne, tehnološko napredne in dobro plačane. Slovenija takšnih kampanj skoraj nima (ETF, 2021). Menim, da če bi različne tehnične poklice predstavili mladim pred vpisom v srednje šole, na zanimiv način, bi se verjetno več mladostnikov vpisovalo v tehnične šole. Tako bi ustvarili več kadra za tehnične poklice v prihodnosti.

Sodelovanje podjetij z lokalnimi skupnostmi

Podjetja, ki aktivno sodelujejo s šolami, občinami in kariernimi centri, poročajo o boljšem dotoku kadra. Primeri dobrih praks vključujejo:

- dneve odprtih vrat,
- stipendijske programe,
- mentorstvo,
- praktično usposabljanje (ZRSZ, 2023).

Možne rešitve za izboljšanje stanja

Sistemski ukrepi države

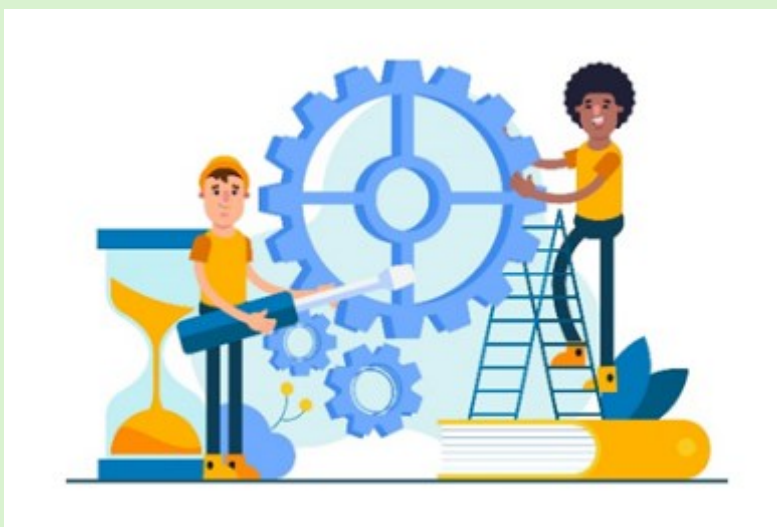
- večje financiranje tehničnih programov,
- posodobitev opreme v šolah,
- nacionalna promocija tehničnih poklicev,
- davčne olajšave za podjetja, ki izobražujejo kadre

Vloga delodajalcev

- boljše delovne razmere,
- konkurenčne plače,
- dodatna izobraževanja,
- razvoj internih kariernih poti

Vloga šolstva

- več praktičnega pouka,
- sodelovanje s podjetji,
- sodobni učni programi,
- zgodnje usmerjanje učencev



Slika 1: Tehnični poklici – ilustracija

Vir slike: Image by storyset on Freepik (CC BY-NC 4.0)

Zaključek

Primanjkljaj tehničnega kadra v Sloveniji je kompleksen problem, ki ga ni mogoče rešiti čez noč. Gre za posledico demografskih sprememb, družbenih trendov, pomanjkljive promocije tehničnih poklicev in neusklajenosti med šolstvom ter gospodarstvom. Kljub temu obstajajo učinkovite rešitve, ki so se izkazale v tujini in tudi v nekaterih slovenskih podjetjih.

Za dolgoročno izboljšanje stanja je nujno sodelovanje države, šolstva, podjetij in lokalnih skupnosti. Le s skupnim pristopom lahko zagotovimo dovolj tehničnega kadra, ki bo omogočal konkurenčno, produktivno in stabilno gospodarstvo.

Odgovor na raziskovalno vprašanje

Analiza literature, statističnih podatkov in izkušenj iz prakse kaže, da je primanjkljaj tehničnega kadra v Sloveniji posledica kombinacije demografskih trendov, zmanjšane vpisa v tehnične programe, neustrezne promocije tehničnih poklicev ter pomanjkljivega povezovanja med šolstvom in gospodarstvom. Najbolj učinkovite rešitve vključujejo krepitev dualnega sistema izobraževanja, večjo promocijo tehničnih poklicev, izboljšanje delovnih pogojev ter aktivno sodelovanje podjetij z lokalnimi skupnostmi in izobraževalnimi ustanovami. Učinkovita implementacija teh ukrepov lahko dolgoročno zmanjša kadrovske primanjkljaje in izboljša konkurenčnost slovenskega gospodarstva.

Literatura

1. BMBWF. (2020). *Dual vocational education in Austria*. Austrian Federal Ministry of Education.
2. ETF. (2021). *Promoting vocational careers in Europe*. European Training Foundation.
3. Eurostat. (2023). *Labour shortages in technical occupations in the EU*.
4. Kovač, M. (2021). *Povezovanje šolstva in gospodarstva v Sloveniji*. Fakulteta za management.
5. MIZŠ. (2022). *Letno poročilo o stanju v izobraževanju*. Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport.
6. OECD. (2022). *Skills Outlook 2022*. OECD Publishing.
7. SURS. (2023). *Vpis v srednješolske programe po področjih*. Statistični urad Republike Slovenije. <https://www.stat.si>
8. ZRSZ. (2023). *Deficitarnost poklicev v Sloveniji*. Zavod RS za zaposlovanje.
9. Image by storyset on Freepik. (2024). Flat design innovation concept illustration. CC BY-NC 4.0.

MARK TEPEŽ

Povzetek: V članku sem obravnaval UVEDBA ELEKTRIČNIH SLUŽBENIH VOZIL V VOZNI PARK PODJETJA CWS, d.o.o. Raziskava temelji na analizi sekundarnih virov, primerjalni analizi slovenskih in tujih podjetij ter uporabi SWOT analize. Poseben poudarek sem namenil vplivu logistike na učinkovitost poslovnih procesov, konkurenčnost podjetij in trajnostno naravnost poslovanja.

Ključne besede: logistika, elektrifikacija, globalizacija, trajnost

UVEDBA ELEKTRIČNIH

Perfectus STUDENT 4/2026

