

## PROMETNE I LOGISTIČKE ZNANOSTI U KALEIDOSKOPU KOMPATIBILNOSTI I KOMPLEMENTARNOSTI

### TRAFFIC AND LOGISTIC SCIENCES IN THE KALEIDOSCOPE OF COMPATIBILITY AND COMPLEMENTARITY

UDK 656.6[338.47:347.79

Izvorni znanstveni članak  
Original scientific paper

#### Sažetak

U ovoj su raspravi sustavno i pregledno, etimološki i semantički obrazloženi pojmovi: transport, promet, komunikacije, konvencionalni, kombinirani i multimodalni transport, tehnika prometa, tehnologija prometa, organizacija prometa, ekonomika prometa, pravo prometa, te važnije vrste prometa (i transporta). Zatim su definirane prometne znanosti i prometne aktivnosti, logističke znanosti i prometnologističke znanosti, logističke aktivnosti i prometnologističke aktivnosti, ali sve to u kaleidoskopu interdisciplinarnosti i multidisciplinarnosti. Nakon sažeto obrazloženih najvažnijih vrsta logistike, kao što su: primarna, sekundarna, tercijarna, kvartarna, kvintarna, mega, makro, mikro i metalogistika, proizvodna, trgovinska, prometna, špediterska, skladišna, osigurateljna, zdravstvena, socijalna, obrazovna, kulturološka, sportska, komunalna, stambena i vojna logistika, te ekonomska, financijska, pravna, tehnička, tehnološka logistika, marketing-logistika, menedžment-logistika (...), posebna se pozornost posvetila kompatibilnosti i komplementarnosti prometnih znanosti i prometnih aktivnosti i logističkih znanosti i logističkih aktivnosti, a u okviru ovih drugih i logističkoprometnih znanosti i logističkoprometnih aktivnosti. Takve spoznaje predstavljaju kvalitetnu osnovu za suvremeni pristup razradbi problematike interdisciplinarnog i multidisciplinarnog obrazovanja i znanstvenog usavršavanja prometnih i prometnologističkih menadžera i drugih prometnih i prometnologističkih kadrova (tj. eksperata) na svim razinama, te analizu bitnih problema i iznalaženju primjerenih

rješenja afirmacije prometnih znanosti i logističkih znanosti u kaleidoskopu kompatibilnosti i komplementarnosti.

*Ključne riječi: transport, promet, komunikacije, konvencionalni, kombinirani i multimodalni transport, tehnika prometa, tehnologija prometa, organizacija prometa, ekonomika prometa, pravo prometa, vrste prometa, logistika kao znanost, logistika kao aktivnost, prometna logistika kao znanost, prometna logistika kao aktivnost, distribucija robe i usluga, primarna, sekundarna, tercijarna, kvartarna, kvintarna logistika, mega, makro, mikro i metalogistika, kompatibilnost i komplementarnost prometnih znanosti (i aktivnosti) i logističkih znanosti (i aktivnosti).*

#### Abstract

*This discussion systematically and concisely, etymologically and semantically explains terms: transport, traffic, communications, conventional, combined and multimodal transport, traffic technique, traffic technology, traffic organization, traffic economics, traffic law, and important traffic (and transport) sorts. Afterwards are defined traffic sciences and traffic activities, logistic sciences and traffic-logistic sciences, logistic activities and traffic-logistic activities, yet all this in the kaleidoscope of interdisciplinarity and multidisciplinary. After concisely elaborated logistics sorts, such as: primary, secondary, tertiary, quarterly, quintary, mega, macro, micro, metalogistics, productive, trade, traffic, forwarder, storing, insurance, medical, social, educative, cultural, sport, communal, housing, military logistics, and economic, financial, legal, technical, technological, marketing and management logistics (...), specially are considered compatibility and complementarity of traffic sciences and traffic activities and logistic sciences and logistic activities, in frames of the later and logistic-traffic sciences and logistic-traffic activities. Such cognitions represent the qualitative*

\* prof. dr. sci. Ratko Zelenika  
Ekonomski fakultet Rijeka, Rijeka

\*\* prof. dr. sci. Livij Jakomin  
Fakulteta za pomorstvo in promet Potrož, Portorož

\*\*\* prof. dr. sci. Martin Lipičnik  
Univerza v Mariboru, Fakulteta za gradbeništvo -  
Študijski program promet, Maribor

base for modern approach to elaborating the problematics of interdisciplinary and multidisciplinary education and scientific specialization of traffic and traffic-logistic managers and other traffic and traffic-logistic personnel (i.e. experts) at all levels, as well as analyzing relevant problems and solutions for the affirmation of traffic sciences and logistic sciences in the kaleidoscope of compatibility and complementarity.

*Key words: transport, traffic, communications, conventional, combined and multimodal transport, traffic technique, traffic technology, traffic organization, traffic economics, traffic law, traffic sorts, logistics as science, logistics as activity, traffic logistics as science, traffic logistics as activity, distribution of goods and services, primary, secondary, tertiary, quarterly, quintary, mega, macro, micro, metalogistics, compatibility and complementarity of traffic science (and activities) and logistic sciences (and activities).*

## 1. Uvod Introduction

Kako bi se na sustavan i pregledan način i znanstveno utemeljeno istražila i znanstvenim činjenicama dokazala kompatibilnost i komplementarnost prometnih znanosti i logističkih znanosti, ali sve to u kaleidoskopu interdisciplinarnosti i multidisciplinarnosti, prethodno je bilo potrebno obrazložiti pojmove i izraze: transport, promet, komunikacije, konvencionalni, kombinirani i multimodalni transport, te temeljne vrste prometa (i transporta) - (u drugom dijelu); zatim su obrazložene prometne znanosti i prometne aktivnosti, te temeljne discipline prometnih znanosti u kaleidoskopu interdisciplinarnosti i multidisciplinarnosti: tehnika prometa, tehnologija prometa, organizacija prometa, ekonomika prometa i prometno pravo (u trećem dijelu).

Posebna je pozornost posvećena relevantnim značajkama logističkih znanosti i logističkih aktivnost, distribuciji robe i usluga te temeljnim vrstama logistika: primarnoj, sekundarnoj, tercijarnoj, kvartarnoj i kvintarnoj logistici, nacionalnoj i međunarodnoj logistici, mega, makro, mikro i metalogistici, prometnoj logistici, te drugim funkcionalnogranskim i specijalističkim logistikama (u četvrtom dijelu).

Na osnovi spoznaja iz prethodnih dijelova sustavno se dokazuje kaleidoskopska kompatibilnost i komplementarnost prometnih znanosti (i aktivnosti) i logističkih znanosti (i aktivnosti) - (u petom dijelu), a sinteza je dana u posljednjem dijelu - zaključku.

Prilikom istraživanja, oblikovanja i prezentiranja spoznaja u funkciji dokazivanja predstavljene hipoteze: da između prometnih znanosti (i aktivnosti) i logističkih znanosti (i aktivnosti) postoji djelotvorna kompatibilnost i komplementarnost, korišteno je u odgovarajućoj kombinaciji više znanstvenih metoda, kao npr.: metode indukcije i dedukcije, analize i sinteze, specijalizacije i generalizacije, dokazivanja i opovrgavanja, apstrakcije i konkretizacije, komparativna metoda, povijesna metoda, empirijska metoda, teorija sustava kao metoda (...).

## 2. Semantika i etimologija temeljnih pojmova u prometu *The semantics and the etymology of basic terms in the transport*

Prometne znanosti u širem smislu ili znanost u transportu u užem smislu mogu se promatrati unidisciplinarno, što je mnogo rjeđi slučaj, ili višedisciplinarno, što je mnogo češći slučaj. Kada se te znanosti izučavaju višedisciplinarno, odnosno interdisciplinarno ili multidisciplinarno, treba etimološki i semantički definirati najbitnije pojmove o transportu i prometu, kao npr. [15, p. 21-116]: 1) semantički odnos pojmova "transport" - "promet", 2) semantički odnos pojmova "konvencionalni transport"-"unimodalni transport" i 3) semantički odnos pojmova "kombinirani transport" - "multimodalni transport", ali i 4) sažeto obrazložiti najvažnije vrste prometa.

### 2.1. Semantički odnos pojmova "transport" - "promet" *Semantic relation of the terms "transport" - "traffic"*

Transport je specijalizirana djelatnost koja pomoću prometne suprastrukture i prometne infrastrukture omogućuje proizvodnju prometne usluge. Prevozeći robu (teret, materijalna dobra, stvari, tvari), ljude i energiju s jednog mjesta na drugo, transport organizirano svladava prostorne i vremenske udaljenosti.

U hrvatskom se jezičnom sustavu promet, kao širi pojam od transporta, susreće u tri različita smisla, i to:

1. u najširem smislu riječi "promet" znači odnose među ljudima, pa se može govoriti o društvenom prometu, prometu među ljudima (...).

2. u malo užem smislu riječi, "promet" znači ekonomsku, odnosno ekonomskofinancijsku kategoriju, pa se može govoriti o robnom, nerobnom, turističkom, deviznom, trgovinskom, platnom, malograničnom prometu... Pojam promet obuhvaća i nekretnine, kao npr. porez na promet nekretnina.

3. "promet" u užem smislu obuhvaća prijevoz ili transport, ali i operacije u vezi s transportom robe i putnika (ljudi) te komunikacije. Ta se definicija "prometa" temelji na znanstveno utemeljenim logističkim načelima. Promet shvaćen u ovom trećem smislu riječi bit će predmetom razmatranja ove rasprave. Analiza ovako definiranog pojma "promet" zahtijeva i odgovor na pitanje: Koje operacije (radnje) stoje u izravnoj svezi s prijevozom robe (putnika) te koje značenje ima izraz "komunikacije"? Evo i odgovora. Operacije (radnje) u vezi s transportom robe koja obuhvaća "promet" jesu: ukrcaj (utovar), iskrcaj (istovar), prekrcaj (pretovar), sortiranje, tramakanje, signiranje (obilježavanje), smještaj, slaganje, punjenje i pražnjenje kontejnera i sl. Te i slične radnje primjenjuju se u putničkom prometu, ali i u poštansko-telekomunikacijskom prometu.

**Komunikacije** u prometnom smislu znače djelatnost koja pomoću posebnih tehničkih sredstava or-

ganizirano prenosi vijesti, podatke, tekst, slike (...). Izraz "komunikacija" ima i druga značenja, kao što su: priopćenje, izlaganje, predavanje, promet, spoj, veza jedne točke s drugom, prometnica, prometno sredstvo. Izraz "komunikacija" potječe od latinske riječi "communicare" što u prijevodu znači "činiti općim". (npr. komunikacijski jezik je "općevni jezik")

Komunikacijski promet obuhvaća prijenos emisija ili primitak znakova, signala, pisanog teksta, slika, zvuka ili priopćenja svake vrste, putem žičnih, radio, optičkih ili drugih elektro-magnetskih sustava.

## 2.2. Semantički odnos pojmova "konvencionalni transport"- "unimodalni transport" *Semantic relation of the terms "conventional transport" - "unimodal transport"*

Iako u znanstvenoj i stručnoj literaturi s prometnom tematikom ne postoje potpuno ujednačeni stavovi o tome što je konvencionalni, odnosno unimodalni prijevoz, činjenica je da su prometni eksperti jedinstveni u tome da se radi o sinonimima. **Konvencionalni ili unimodalni prijevoz** (ili transport) jest prijevoz (transport, prijenos, premještanja) predmeta prijevoza (npr. tereta) s jednog mjesta na drugo, ali samo prijevoznim sredstvima jedne grane prijevoza (npr. morskim brodom, ili vagonom ili kamionom ili zrakoplovom). Za konvencionalni ili unimodalni prijevoz karakteristično je da se on odvija na temelju jednog ugovora o prijevozu i jedne jedinstvene isprave o prijevozu (npr. teretnice ili teretnog lista). Takav prijevoz organizira samo jedan organizator (npr. špediter).

**Konvencionalni ili unimodalni prijevoz** može biti i nacionalni (npr. prijevoz robe željeznicom od Rijeke do Zagreba) i međunarodni (npr. prijevoz robe morskim brodom od Rijeke do Hong Konga). U takvom prijevozu nije bitno radi li se o jediničnom ili komadnom teretu (npr. roba je pakirana u kartonima, sanducima, vrećama) ili tzv. okrupnjenim manipulacijsko-prijevoznim jedinicama (npr. više kartona s robom na paleti, odnosno više paleta s kartonima ili vrećama ili balama u kontejneru). U praksi dominira konvencionalni prijevoz robe u tzv. okrupnjenim manipulacijsko-prijevoznim jedinicama, posebno u kontejnerima.

Unimodalni ili konvencionalni prijevoz robe imao je do prije trideset godina prevagu i u nacionalnom i u međunarodnom prometnom sustavu. S pojavom i brzim razvojem suvremenih tehnologija transporta, kao što su: paletizacija, kontejnerizacija, RO-RO, LO-LO, RO-LO, FO-FO, HUCKEPACK i BIMODALNA tehnologija transporta, konvencionalni prijevoz robe počeo je gubiti svoje značenje, a svoj višedesetljetni dominantan položaj prepustio je kombiniranom i multimodalnom transportu. Bez obzira na ukupne tehničke, tehnološke, organizacijske, pravne i ekonomske prednosti kombiniranog i multimodalnog prijevoza, u kojem se mogu kombinirati dvije i više suvremenih tehnologija prijevoza, a što nije moguće u konvencionalnom prijevozu, konvencionalni će prijevoz robe i u budućnosti biti vrlo značajan u svakom

nacionalnom prometu i gospodarskom sustavu, a time i u međunarodnom prometu i međunarodnom gospodarskom sustavu.

## 2.3. Semantički odnos pojmova "kombinirani transport"- "multimodalni transport" *Semantic relation of the terms "combined transport"- "multimodal transport"*

Semantički odnos pojmova "kombinirani transport" - "multimodalni transport" mnogo je složeniji od takvog odnosa "konvencionalnog transporta" i "unimodalnog transporta", jer se vrlo često prva dva pojma poistovjećuju s istoznačnim, sličnim, nepreciznim ili pak različitim pojmovima, kao što su: integralni, integrirani, intermodalni, izravni (ili direktni), mješoviti, kombinirani, uzastopni, sukcesivni, multimodalni, višenačinski (...) prijevoz (ili transport). Sadržajni ili etimološki odnos pojmova kombinirani transport - multimodalni transport postaju još složeniji ako se oni neprimjereno izmiješaju sa suvremenim tehnologijama transporta: paletizacijom, kontejnerizacijom, RO-RO, LO-LO, RO-LO, FO-FO, HUCKEPACK i BIMODALNIM tehnologijama transporta.

Uvažavajući i drukčija stajališta, činjenica je da se danas u svjetskoj teoriji i praksi od svih prethodno navedenih pojmova najviše i najčešće rabi pojam multimodalni transport, a zatim pojam kombinirani transport koji sve više i više gubi na uporabi i značenju. Na današnjem stupnju razvoja prometnih znanosti, posebice tehnike prometa, tehnologije prometa, organizacije prometa i prometnog prava, treba praviti stanovitu razliku između kombiniranog i multimodalnog transporta.

**Kombinirani transport.** Za kombinirani transport karakteristično je: 1) da se transport robe (u pravilu sipkog, rasutog tereta) obavlja s najmanje dva različita transportna sredstva iz dvije različite grane prometa, 2) da se u transportnom pothvatu, u pravilu sklapa onoliko ugovora o transportu koliko je sudjelovalo grana prometa, 3) da se pribavlja ili ispostavlja onoliko isprava o transportu koliko je sklopljeno ugovora o transportu, 4) da cjelokupni transportni proces može organizirati jedan transportni poduzetnik (Combined Transport Operator - skr. CTO) ili više njih.

Funkcija poduzetnika kombiniranog transporta ujedninjuje špediterske i prijevozničke djelatnosti, a on odgovara za izbor i rad sudionika koje je angažirao u prijevoznom pothvatu. Na sudionike u kombiniranom prijevozu primijenjuje se načelo da svaki prijevoznik (sudionik) odgovara za teret na svojoj dionici puta prema pravilima nacionalnih i međunarodnih, prinudnih i autonomnih pravnih izvora odgovarajuće prometne grane.

**Multimodalni transport.** Za međunarodni multimodalni transport, u smislu Konvencije UN o međunarodnom multimodalnom transportu robe iz 1980. godine važne su ove karakteristike: 1) da su u međunarodnom multimodalnom transportu poduzetnici toga transporta i primatelji robe u dvije različite države, 2) da se prijevoz robe u međunarodnom multimodalnom trans-

portu obavlja s najmanje dva različita prijevozna sredstva, odnosno da u takvom transportnom procesu sudjeluju dvije različite grane prometa, 3) da se cjelokupni pothvat međunarodnog multimodalnog transporta temelji samo na jednom ugovoru o transportu što ga je poduzetnik multimodalnog transporta sklopio s pošiljateljem robe, 4) da se za cjelokupni pothvat međunarodno multimodalnog transporta ispostavlja ili pribavlja samo jedna isprava o transportu robe (npr. FBL - Negotiable FIATA Multimodal Transport Bill of Lading), 5) da cjelokupni proces međunarodnog multimodalnog transporta obavlja ili organizira samo jedan transportni poduzetnik, odnosno poduzetnik multimodalnog transporta (tj. Multimodal Transport Operator - skr. MTO), a to je najčešće međunarodni špediter koji ujedinjuje djelatnosti špeditera i prijevoznika.

Poduzetnik multimodalnog transporta odgovara i za izbor i za rad svih osoba (svojih službenika i punomoćnika) koje je angažirao u obavljanju cjelokupnog transportnog pothvata, kao za svoje vlastite čine i propuste. Zbog takve povećane odgovornosti poduzetnici multimodalnog transporta trebali bi pri izboru pravnih i fizičkih osoba koje angažiraju u transportnom pothvatu posvetiti posebnu pozornost. I ne samo to. Oni bi trebali kvalitetno osigurati svoju odgovornost i time isključiti možebitne štetne posljedice (...).

## 2.4. Vrste prometa (i transporta) *Sorts of traffic (and transport)*

U znanstvenoj i stručnoj literaturi postoje brojni kritériji za određivanje pojedinih prometnih grana (i prijevoza). Osnovni je razlog objektivnog nepostojanja jedinstvenih mjerila za dosljednu razlučbu svih vrsta prometnih grana (i prijevoza) u tome što je promet kao znanost i privredna i neprivredna aktivnost (funkcije i poslovi) višedisciplinarna, ili točnije interdisciplinarna i multidisciplinarna znanost i/ili aktivnost koja stoga predstavlja izrazito složen dinamički, tehnički, tehnološki, organizacijski, ekonomski, pravni, privredni i društveni sustav i pojam.

S obzirom na predmet, svrhu i ciljeve istraživanja i osmišljavanja aplikativnih spoznaja u ovoj raspravi - na ovom će se mjestu sažeto obrazložiti najvažnije vrste prometa (i transporta, odnosno prijevoza) prema karakteru puta po kome se odvija, i to [18, p. 1-12]:

1. **Pomorski promet.** Odvija se po moru, prirodnom i besplatnom putu raznim vrstama brodova i plovila, a zahtijeva umjetno izgrađene početne i završne točke - morske luke.

2. **Željeznički ili tračnički promet.** Odvija se samo na posebno umjetno izgrađenom putu - željezničkim kolosjecima ili tračnicama i posebno izgrađenim vučnim i vučnim sredstvima koja su prikladna prometati samo na željezničkoj mreži određene širine, a ima posebnu organizaciju.

3. **Cestovni promet.** Odvija se po umjetno izgrađenim raznim vrstama cesta i putova, pa i izvan njih, raznim vrstama cestovnih vozila: motornim, električnim i zaprežnim vozilima, biciklima i pješice.

4. **Zračni promet.** Odvija se zrakom letalima (letjelicama) težima i lakšim od zraka i zahtijeva posebno uređene početne i završne točke - zrakoplovne luke.

5. **Pošanski promet.** Obuhvaća izvršenje usluga prijama i uručenja pismovnih pošiljaka (pisama, dopisnica, tiskanica i malih paketa), poštanskih i brzozajvnih uputnica, te paketa.

6. **Telekomunikacijski promet.** Svaki prijenos, prijam ili odašiljanje znakova, signala, pisanog teksta, slika i zvukova ili priopćenja bilo koje vrste putem žičanih, svjetlosnih ili drugih elektromagnetskih sustava.

7. **Riječni promet.** Odvija se plovim rijekama, prirodnim i besplatnim, raznim vrstama plovila: brodovima, maunama (baržama), potiskivačima, tegljačima, šlepovima i brodicama i zahtijeva umjetno građene početne i završne točke - pristaništa.

8. **Jezerski promet.** Odvija se plovim jezerima, prirodnom i besplatnom putu, raznim vrstama plovila i zahtijeva umjetno građene početne i završne točke - pristaništa.

9. **Kanalski promet.** Odvija se na umjetno prokopenim kanalima raznim vrstama plovila.

10. **Žičarski promet** ili promet žičarama. Odvija se umjetno izgrađenim sustavom žičara ili uspinjača raznim vrstama sjedalica i telekabina i zahtijeva umjetno građene početne i završne točke - terminale.

11. **Cjevovodni ili cjevni transport.** Odvija se umjetno izgrađenim cijevima, a služe za prijenos nafte i naftnih derivata, vode, plina, ugljena i drugih tekućih, plinovitih i sipkih tereta i zahtijeva građene početne i završne točke - terminale.

12. **Gradski promet.** Odvija se po umjetno izgrađenim raznim vrstama cesta i putova, raznim vrstama cestovnih i tračničkih vozila prevozeći putnike i robu na području određenog mjesta - grada.

Svaka od navedenih vrsta prometa (i transporta) ima brojne podvrste i brojne specifičnosti koje pri izučavanju određene grane prometa (i transporta) treba imati na umu. Tako na primjer gotovo svaka od navedenih vrsta prometa može biti: nacionalna i međunarodna, za vlastite potrebe (tzv. interprodukcija) i za potrebe trećih osoba (tzv. javni promet), interni ili unutarnji (tzv. tvornički ili pogonski promet) i eksterni promet, tj. promet izvan tvornice bez obzira na to radi li se o javnom prometu ili o prometu za vlastite potrebe, teretni i putnički promet (...).

## 3. Temeljne discipline prometnih znanosti u kaleidoskopu interdisciplinarnosti i multidisciplinarnosti *Fundamental disciplines of traffic sciences in the kaleidoscope of interdisciplinarity and multidisciplinaryity*

Znanost je usustavljena i dokazima potkrjepljiv skup znanja u određenom povijesnom razdoblju o objektivnoj stvarnosti (prirodi, društvu, spoznaji) do kojega se došlo svjesnom primjenom objektivnih metoda is-

traživanja. Ona obuhvaća skup spoznajnih činjenica, pojmova, načela, podataka, informacija, teorija, zakona i zakonitosti o objektivnoj stvarnosti i njenim pojedinih dijelovima. Njen je temeljni zadatak otkrivanje istine, odnosno utvrđivanje zakonitosti prirodnih, tehničkotehnoloških, društvenih i drugih pojava. Temeljni elementi ovako definirane znanosti jesu: skup znanja, predmet, povijesni trenutak, objektivna stvarnost, svjesna primjena znanstvenih (istraživačkih) metoda, predviđanja i optimalna djelotvornost u praktičnoj primjeni, koja proširuje i produbljuje poznavanje prirode, društva i pojava i koja mijenja uvjete rada i života [14, p. 25]. Od brojnih karakteristika znanosti najvažnije su ove [14, p. 27]: 1) jedinstvenost znanosti (tj. homogeno jedinstvo znanstvenih područja, polja, grana, ogranaka, disciplina, subdisciplina, kolegija...), 2) jedinstvo znanstvene teorije i prakse (nema objektivne znanosti bez primjene u praksi - znanje je moć, snaga samo onda ako je organizirana u konačni plan akcije i djelovanja i usmjerena tome), 3) kreativnost i inventivnost u znanosti (to su najvažniji elementi znanstvenika), 4) zakon ubrzanog razvoja znanosti (vrijeme pronalaska i njegove primjene gotovo se istodobno događaju), 5) dinamički karakter znanosti (nema statičke znanosti), 6) društveni karakter znanosti (znanost služi interesima cijeloga društva i napretku čitavog čovječanstva, a usmjerena je na zadovoljavanje društvenih potreba), 7) svjesno organizirani timski rad znanstvenika (praktično nema znanosti bez ekspertnih timova, interdisciplinarnih, multidisciplinarnih...), 8) znanost je komponenta kulture, 9) znanost i umjetnost imaju mnoga zajednička obilježja (plod su kreacije i stvaranja trajnih dobara, a njihovi su stvaratelji istodobno umjetnici i znanstvenici), 10) diferencijacija i integracija znanosti (znanost se dijeli na područja, polja, grane, ogranke... ali se istodobno i integrira: interdisciplinarno, multidisciplinarno, pluridisciplinarno, transdisciplinarno...).

Sve što je prethodno navedeno o znanosti općenito na odgovarajući način i u određenoj mjeri vrijedi i za prometne znanosti. Činjenica je da su se prometne znanosti počele razvijati i prije pojave prvih prijevoznih sredstava i izgradnje prvih prometnica. Usporedo s razvojem i modernizacijom prometne infrastrukture i prometne suprastrukture razvijale su se prometne znanosti i prometne aktivnosti. Taj je njihov razvoj na početku bio vrlo spor, spontan i ograničena dometa. Tek dvadesetih godina ovoga stoljeća u razvijenim zemljama (npr. Njemačkoj, Francuskoj, Engleskoj, SAD-u i sl.) počela se razvijati prometna znanost kao posebna znanstvena disciplina [16, p. 12].

Uvažavajući i drukčija stajališta, na današnjem stupnju razvitka znanosti, proizvodnih snaga, proizvodnih i društvenih odnosa moglo bi se reći da je prometna znanost skup interdisciplinarnih i multidisciplinarnih znanja koja izučavaju i primjenjuju zakonitosti projektiranja, konstruiranja, izrade, izgradnje, održavanja i eksploatacije prometne infrastrukture i prometne suprastrukture, kao i zakonitosti transporta (tj. prijenosa, premještanja...) predmeta, kao elementa proizvodnje prometne usluge (npr. tereta, putnika, živih životinja...), zakonitosti operacija u vezi s trans-

portom (npr. ukrcaj, iskrcaj, prekrcaj, signiranje koleta, tramakanje, sortiranje, slaganje, punjenje i pražnjenje kontejnera...) i zakonitosti komunikacija (npr. prijenosa emisija ili primitak znakova, signala, pisanog teksta, slika, zvukova, ili priopćenja svake vrste, putem žičanih, radio, optičkih ili drugih elektromagnetskih sustava i medija).

Prometne znanosti kao samostalno znanstveno polje, odnosno interdisciplinarna i multidisciplinarna znanstvena disciplina, na logičkim načelima, obuhvaća, u većoj ili manjoj mjeri, znanstvene spoznaje s više od tridesetak znanstvenih polja iz svih šest znanstvenih područja (grafikon 1).

Prometni operativni i kreativni menadžeri, tehnolozi prometa, prometni statističari i drugi stručni kadrovi, koji su izravno i neizravno uključeni u procese proizvodnje prometne usluge više grana prometa, moraju raspolagati primjerenim kvantumom znanja iz mnogih polja, grana, ogranaka, odnosno znanstvenih disciplina, subdisciplina i kolegija. Brojnost i intenzitet međusobne povezanosti znanstvenih područja, polja, grana, ogranaka, disciplina i kolegija znanosti u izravnoj je korelaciji sa stupnjem složenosti procesa proizvodnje prometne usluge ili sa stupnjem složenosti aktivnosti u prometnom sustavu (nacionalnom ili višenacionalnom). U pravilu kreativni prometni kadrovi trebaju posjedovati opća prometna znanja, a operativni takvi kadrovi trebaju posjedovati specijalna, odnosno specijalistička prometna znanja (grafikon 1).

**Opća prometna znanost** izučava opće zakonitosti postupaka, odnosno procesa proizvodnje prometne usluge (...), dok **specijalna prometna znanost** izučava specijalne postupke, odnosno procese proizvodnje prometne usluge (npr. teretnog prometa, putničkog prometa).

Slično determiniranju prometnih znanosti i **prometne aktivnosti** predstavljaju skup (ne)gospodarskih aktivnosti (tj. mjera, akcija, funkcija, poslova ili radnja) koje se primjenjuju u projektiranju, konstruiranju, izradi, izgradnji, održavanju i eksploataciji prometne infrastrukture i prometne suprastrukture, transportu tereta, putnika, živih životinja i sl., operacijama u vezi s transportom i komunikacijama. I prometne znanosti i prometne aktivnosti stoje u čvrstoj interakcijskoj sprezi. One predstavljaju utemeljene interdisciplinarnih i multidisciplinarnih znanosti, umjetnosti, umještosti, vještine i sposobnosti ljudskih potencijala u ostvarivanju brojnih prometnih ciljeva.

**U kaleidoskopu interdisciplinarnosti i multidisciplinarnosti prometnih znanosti i prometnih aktivnosti moguće je važnija znanja, zakonitosti, zakone, teorije, načela i informacije o prometu sistematizirati u šest skupina znanstvenih disciplina i to [15, p. 35-116 i 18, p. 1-12]: 1) tehnike prometa, 2) tehnologije prometa, 3) organizacije prometa, 4) ekonomske prometa, 5) prometnog prava i 6) ostale discipline prometnih znanosti.**



stavlja skup (ne)gospodarskih aktivnosti (mjera, funkcija, akcija, poslova, radnja) koje se primjenjuju u projektiranju, konstruiranju, izradi, izgradnji i investicijskom održavanju prometne infrastrukture i prometne suprastrukture.

### 3.2. Znanstvene discipline tehnologije prometa *Scientific disciplines of the traffic technology*

Slično tehnici prometa, na današnjem stupnju razvitka znanosti, posebice tehnološke, proizvodnih snaga, proizvodnih i društvenih odnosa, moglo bi se reći da je **tehnologija prometa interdiciplinarna i multidiciplinarna znanost** (ili skupina posebnih znanstvenih disciplina) koja izučava zakonitosti metoda, postupaka, odnosno procesa proizvodnje prometne usluge. Ona izučava zakonitosti eksploatacije i preventivnog održavanja prometne infrastrukture i prometne suprastrukture.

Tehnologija prometa kao znanost može se definirati i znanstveno razmatrati kao opća i specijalna. **Opća tehnologija prometa kao znanost** izučava opće zakonitosti metoda, postupaka, odnosno procesa proizvodnje prometne usluge. **Specijalna tehnologija prometa kao znanost** izučava specifične tehnološke procese proizvodnje prometne usluge (npr. tehnologija pomorskog putničkog prometa). Proces proizvodnje prometne usluge, bez obzira na složenost transportnih pothvata i duljinu transportnih lanaca, obuhvaća tri faze tehnologije transporta, i to: tehnologiju pripreme prijevoza, tehnologiju provedbe prijevoza i tehnologiju završavanja prijevoza.

U skupinu znanstvenih disciplina tehnologije prometa mogu se ubrojiti ova znanstvena područja: matematika, informacijski sustavi i programiranje, fizika, kemija, zemljopis (iz područja prirodnih znanosti); računarske znanosti, elektronika i automatika, strojarstvo, brodogradnja, građevinarstvo, kemijsko inženjerstvo (iz područja tehničkih znanosti); medicina, veterina i farmacija (iz područja biomedicinskih znanosti); ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, šumarstvo, hortikultura, stočarstvo, ribarstvo (iz područja biotehničkih znanosti); ekonomske znanosti (i ekonomska statistika i ekonometrija), pravne znanosti, organizacijske znanosti, sociologija, informacijske znanosti (iz područja društvene znanosti); filozofija, povijesne znanosti, lingvistika i filologija, znanost o umjetnosti, psihologija (iz područja humanističke znanosti).

I **tehnologija prometa kao aktivnost** predstavlja skup (ne)gospodarskih aktivnosti (tj. mjera, akcija, funkcija, poslova i radnja) koje se primjenjuju u postupcima, odnosno procesima proizvodnje prometne usluge. Te su aktivnosti u izravnoj funkciji eksploatacije, a u neizravnoj funkciji preventivnog održavanja prometne infrastrukture i prometne suprastrukture. Tehnologija prometa kao znanost i tehnologija prometa kao aktivnost stoje u čvrstoj interakcijskoj sprezi.

### 3.3. Znanstvene discipline organizacije prometa *Scientific disciplines of the traffic organization*

Uvažavajući i drukčija stajališta moglo bi se reći da je organizacija prometa interdiciplinarna i multidiciplinarna znanost (ili skupina posebnih znanstvenih disciplina) koja izučava zakonitosti metoda, odnosno postupaka sigurnog, brzog i racionalnog organiziranja procesa proizvodnje prometnih usluga, svim prijevoznim sredstvima i na svima prijevoznim putovima. Ona u određenom smislu obuhvaća: organizaciju prometnih djelatnosti, organizaciju projektiranja procesa proizvodnje prometne infrastrukture i prometne suprastrukture, organizaciju eksploatacije i održavanja prometne infrastrukture i suprastrukture, organizaciju ljudskih potencijala u svim segmentima i na svim razinama prometnih sustava, organizaciju kontrolinga u višim i nižim organizacijskim strukturama i prometnim (pod)sustavima (...).

U skupinu znanstvenih disciplina organizacije prometa primjereno je svrstati ova znanstvena područja: matematiku, informacijske sustave i programiranje, fiziku, astronomiju, mehaniku, geofiziku, kemiju, biologiju, zemljopis (iz područja prirodnih znanosti); računarske znanosti, elektroniku i automatiku, strojarstvo, brodogradnju, tehnologiju prometa, građevinarstvo, arhitekturu i urbanizam, kemijsko inženjerstvo (iz područja tehničkih znanosti); ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, šumarstvo, stočarstvo, ribarstvo, biologiju i prehrambenu tehnologiju (iz područja biotehničkih znanosti); ekonomske znanosti (i ekonomsku statistiku i ekonometriju), pravne znanosti, politologiju, organizacijske znanosti, sociologiju, pedagogiju i defektologiju, demografiju, socijalnu geografiju, informacijske znanosti (iz područja društvenih znanosti); filozofiju, povijesne znanosti, lingvistiku i filologiju, psihologiju (iz područja humanističkih znanosti)

Uz prometnu organizaciju kao znanost tijesno je povezana **prometna organizacija kao aktivnost**, a predstavlja (ne)gospodarske aktivnosti (tj. mjere, akcije, zadatke, poslove, radnje), koje se primjenjuju u organiziranju projektiranja, konstruiranja, izrade, izgradnje, eksploatacije i održavanja prometne infrastrukture i prometne suprastrukture, organiziranju procesa proizvodnje prometne usluge, organiziranju tokova roba i putnika i tokova informacija, organiziranju ljudskih potencijala u svim segmentima i razinama prometnog sustava, organiziranju kvalitete i kontrolinga u svim prometnim (pod)sustavima (...).

### 3.4. Znanstvene discipline ekonomike prometa *Scientific disciplines of the traffic economics*

Na današnjem stupnju razvitka znanosti, posebice ekonomske, proizvodnih snaga, proizvodnih i društvenih odnosa, moglo bi se reći da je **ekonomika prometa interdiciplinarna i multidiciplinarna**

**znanost** (ili skupina posebnih znanstvenih disciplina) koja izučava ekonomske zakonitosti projektiranja, konstruiranja, izrade, izgradnje, eksploatacije i održavanja (preventivnog i investicijskog) prometne infrastrukture i prometne suprastrukture, ekonomske zakonitosti proizvodnje prometne usluge, ekonomske zakonitosti upravljanja ljudskim potencijalima u svim segmentima i razinama prometa i prometnog sustava. Iako ekonomika prometa obuhvaća i brojne ekonomske zakonitosti makroekonomije i mezoekonomije, njoj su primjerenije ekonomske zakonitosti mikroekonomike.

Ekonomska znanja, ekonomska načela, ekonomski zakoni, ekonomske zakonitosti, ekonomske teorije izravno se, u sklopu skupine znanstvenih disciplina ekonomike prometa, primjenjuju u svim elementima, segmentima i strukturama prometa i prometnog sustava, na svim njegovim razinama: mikro, makro, horizontalno, vertikalno (...). Ekonomika prometa obuhvaća sve kalkulacije, tarife, troškove (fiksne, varijabilne, granične), zakonitosti odnosa ponude i potražnje, parametre uspješnosti poslovanja (posebice: produktivnost, ekonomičnost, likvidnost, profitabilnost, solventnost...), ne samo prometnih poduzeća nego i svih aktivnih sudionika u prometnom sustavu u najširem smislu riječi. To je razlogom da svi oni koji izravno i/ili neizravno sudjeluju na bilo koji način i u bilo kakvoj ulozi u prometnom sustavu (tj. proizvodnji, eksploataciji i održavanju prometne infrastrukture i suprastrukture, proizvodnji prometne usluge, organiziranju i upravljanju tokovima roba, putnika, informacija, ljudskih potencijala...), moraju posjedovati primjeren kvantum ekonomskih, interdisciplinarnih i multidisciplinarnih znanja i vještina. Bez primjene takvih znanja nema ekonomskog opravdanja izgradnje i eksploatacije prometne infrastrukture i suprastrukture, nema optimalne prometne strukture i prometnih sustava, nema primjerene prometne politike, nema brzog, sigurnog i racionalnog procesa proizvodnje prometne usluge, nema uspješnog menadžmenta i menadžera (kreativnih i operativnih) (...).

Sukladno važnosti ekonomike prometa (makro, mezo i mikro ekonomike) primjereno je u skupinu znanstvenih disciplina takve ekonomike svrstati ova znanstvena područja: matematiku (i matematičku statistiku), informacijske sustave i programiranje, fiziku, astronomiju, mehaniku, kemiju, zemljopis (iz područja prirodnih znanosti); metalurgiju, računarske znanosti, elektroniku i automatiku, stojarstvo, brodogradnju, tehnologiju prometa, građevinarstvo, arhitekturu i urbanizam, kemijsko inženjerstvo (iz područja tehničkih znanosti); veterinu, farmaciju (iz područja biomedicinske znanosti); ekonomske znanosti (i ekonomsku statistiku i ekonometriju), pravne znanosti, politologiju, organizacijske znanosti, sociologiju, pedagogiju, informacijske znanosti (iz područja društvenih znanosti); filozofiju, povijesne znanosti, lingvistiku i filologiju, psihologiju (iz područja humanističke znanosti).

I **ekonomika prometa kao aktivnost** predstavlja skup (ne)gospodarskih aktivnosti (tj. mjera, akcija, funkcija, poslova i radnji) koje se primjenjuju u svim fazama, segmentima, elementima, razinama prometa i prometnog sustava. Ekonomika prometa kao znanost i ekonomika prometa kao aktivnost stoje u čvrstoj interakcijskoj sprezi. One predstavljaju utemeljenje

specijalističkih prometnoekonomskih znanosti, umješnosti, vještine i sposobnosti ljudskog potencijala u ostvarivanju prometno-ekonomskih ciljeva povezanih s proizvodnjom prometne usluge.

### 3.5. Znanstvene discipline prometnog prava *Scientific disciplines of the traffic law*

I prometno pravo je interdisciplinarna i multidisciplinarna znanost (ili skupina posebnih znanstvenih disciplina) koja izučava pravne zakonitosti, načela, zakone, pravila, institute, teorije, obveze, prava i odgovornosti svih aktivnih i pasivnih sudionika koji sudjeluju u izradi, izgradnji, eksploataciji i održavanju prometne infrastrukture i prometne suprastrukture, u procesu proizvodnje prometne usluge, u upravljanju ljudskim potencijalima u svim segmentima i na svim razinama prometa i prometnog sustava (...). Iz složenosti odnosa subjekata u prometnom sustavu proizlazi i složenost znanstvenih disciplina prometnog prava, koje se primjenjuju ne samo u nacionalnom prometnom i pravnom sustavu nego najčešće i u međunarodnom prometnom i pravnom sustavu.

Broj prometnopravnih izvora u svim granama prometa (a njih je devet), kako nacionalnih, tako bilateralnih i multilateralnih, prinudnopravnih i autonomnopravnih, veći je od 200, a što multiplicira i komplicira njihovu dosljednu i pravodobnu primjenu. Pravno-ekonomski odnosi svih sudionika u prometnim sustavima, prometnim pothvatima, prometnim lancima (...), moraju biti pravodobno i nedvosmisleno uređeni, kako bi se isključile nejasnoće, nesporazumi, sporovi, arbitraže (...) i time osigurala primjerena poslovnost i racionalnost poslovanja svih partnera u prometu (...).

Važnost prometnog prava općenito, a posebice za aktivne sudionike prometnog sustava određuje opseg i sadržaj znanstvenih područja koje sadrži skupina znanstvenih disciplina prometnog prava, a neprijeporno je da ta skupina obuhvaća ova znanstvena područja: strojarstvo, elektroniku i automatiku, brodogradnju, tehnologiju prometa, građevinarstvo, arhitekturu i urbanizam, kemijsko inženjerstvo, ekonomske znanosti, pravne znanosti, organizacijske znanosti, sociologiju, informacijske znanosti, lingvistiku, psihologiju (...).

Prometno pravo kao znanost i prometno pravo kao aktivnost su tijesno međusobno povezani, jedno drugo uvjetuje, nadopunjuje (...). Prometno pravo kao aktivnost primjenjuje se u svim segmentima i na svim razinama prometnog sustava.

### 3.6. Ostale discipline prometnih znanosti *Other disciplines within the traffic sciences*

Osim prethodno spomenutih znanstvenih područja, polja, grana i ogranaka znanosti, koje kao relevantne čine prometne znanosti u kaleidoskopu interdisciplinarnosti i multidisciplinarnosti, u skup znanja prometnih znanosti ulaze i druge znanstvene discipline, kao



što su primjerice ekologija, kibernetika, menadžment, logistika (...).

#### 4. Relevantne značajke logističkih znanosti u kaleidoskopu interdisciplinarnosti i multidisciplinarnosti

*The relevant characteristics of logistics sciences in the kaleidoscope of interdisciplinarity and multidisciplinary*

Veoma je široka i neobično kompleksna lepeza relevantnih značajki logističkih znanosti u kaleidoskopu interdisciplinarnosti i multidisciplinarnosti, pa će se stoga na ovome mjestu samo spomenuti one najvažnije, ali će se i neke od njih sažeto i pojednostavljeno obrazložiti. Sukladno tome, primjerena se pozornost posvećuje ovim tematskim jedinicama: 1) etimologija izraza "logistika", 2) logistika kao aktivnost i kao znanost, 3) korelacijski odnos između logistike i distribucije roba i usluga, 4) gospodarskosektorska logistika, 5) nacionalna i međunarodna logistika, 6) mega-makro-mikro i metalogistika, 7) funkcionalno granska logistika i 8) specijalističke logistike.

##### 4.1. Etimologija izraza "logistika"

*The etymology of term "logistics"*

U znanstvenoj i stručnoj literaturi susreću se veoma različita stajališta o korijenu pojma logistika. Prema jednom stajalištu pojam se logistike prvi put uporabio 1670. godine u vojnim dokumentima (Ludwig XIV.) u značenju opskrbe vojničkih trupa potrebnim materijalima kao i transportnom podrškom u prebacivanju (tj. transportiranju) trupa, naoružanja, opreme, prehrane i slično s položaja na druge položaje. Sukladno tome brojni autori [cf. 9, p. 11 i 10, p. 67] tvrde da je pojam logistika nastao od francuske riječi *loger* koja znači "stanovati", "noćiti pod vedrim nebom", "smjestiti se", "ukonačiti se", "nastaniti se". To je poslužilo kao osnova za pojednostavljeno poimanje vojne logistike koja je obuhvaćala kako transport, prenočište i opskrbu trupa, tako i transport, skladištenje i čuvanje vojničkih dobara.

Prema drugom stajalištu pojam logistike, koji vuče korijen od francuske riječi "loger", u znanstvenom smislu vojne strategije i taktike prvi je uporabio švicarski general Baron de Jomini (1779.-1869.). Potkraj 19. stoljeća izraz logistika se "preselio" i u Sjedinjene Američke Države, pa se u njihovoj vojničkoj literaturi rabi izraz *logistics* u značenju "vojničkih služba pozadine", odnosno "znanosti o pozadinskoj vojničkoj službi, tj. transportu i opskrbljivanju".

Logistika se kao znanost i kao aktivnost u 20. stoljeću vrlo brzo razvijala i afirmirala u civilnom, odnosno gospodarstvenom sektoru, i to u mnogo širem i suptilnijem značenju, posebice kao interdisciplinarna i multidisciplinarna znanost koja se izučava i primjenjuje u gotovo svim ljudskim aktivnostima.

Ako se suvremeno pristupi etimologiji i semantici izraza *logistika*, ispravnije, a moglo bi se ustvrditi i znanstveno utemeljenije je, korijene pojma potražiti u grčkim riječima *logos* u značenju znanosti o principima mišljenja i razumnog prosuđivanja, odnosno znanosti o elementarnim principima i oblicima pravilnoga mišljenja i prosuđivanja(...) i *logistikos* u značenju vještine, iskustva i znanja u očuvanju, procjeni, prosudbi svih relevantnih elemenata u prostoru i vremenu potrebnih u optimalnom rješavanju strateških i taktičkih zadataka u svim sferama ljudskih aktivnosti.

U početnim studijama razvitka logistike kao aktivnosti(i kao znanosti) dominirali su vještina i iskustvo (tj. empirija), koji su u kasnijim stadijima svoje dominantno mjesto morali prepustiti znanosti, znanstvenim spoznajama, znanstvenim činjenicama, zakonima, zakonitostima, teorijama. To znači da logističke znanosti prethode logističkim aktivnostima, te da one u interakcijskoj spregi omogućuju optimalna rješenja teorijskih i praktičnih zadataka u svim sferama ljudskih aktivnosti, ali s ciljem da se uz minimalne uložene resurse (proizvodne, ljudske, financijske...) maksimalno zadovolje zahtjevi kupaca, korisnika, potrošača(...).

##### 4.2. Logistika kao aktivnost i kao znanost

*Logistics as an activity and science*

U literaturi se susreću brojne definicije logistike, iako se u njima ne pravi nikakva razlika između logistike kao aktivnosti i logistike kao znanosti. U nastavku se navodi nekoliko definicija koje je prikupio i objavio prof. Pfohl; neprijeporno jedan od najpoznatijih teoretičara logistike u svijetu. Prema Pfohlu najadekvatnije su ove tri definicije [9, p. 12-14]:

- U fokusu *prvog pokušaja definiranja* logistike *su tijek, tokovi, protoci*. Tako logistika obuhvaća sve djelatnosti kojima se planira, upravlja, ostvaruje i kontrolira prostorno-vremenska transformacija dobara i sve transformacije u svezi količine, vrste i svojstava dobara, rukovanja dobara, kao i logističkog određivanja dobara. Zajedničkim djelovanjem tih djelatnosti pokreću se tijekovi dobara koji po mogućnosti učinkovito povezuju točku isporuke s točkom primitka. Učinkovito povezivanje točaka isporuka s točkom primitka znači da logistika treba osigurati: da je točka primitka opskrbljena od točke isporuke pravim proizvodima i/ili uslugama (u količini, vrsti, kvaliteti...), u ispravnom i primjerenom stanju, u pravo vrijeme, na pravom mjestu, ali sve to uz minimalne troškove.

Definiciju logistike u kojoj dominantno mjesto imaju tokovi objavilo je i američko logističko društvo, koja se u SAD veoma mnogo citira: "Logistika je proces planiranja, ostvarivanja i kontrole učinkovitih, troškovno efektivnih tokova i skladištenja sirovina, poluproizvoda i gotovih proizvoda i time povezanih informacija od točke isporuke do točke primitka, primjereno zahtjevima kupca."

Isto tako je prema tokovima orijentirana i definicija europske matične organizacije nacionalnih logističkih društava u Europi, koja glasi: Logistika je "organizacija, planiranje, provedba i kontrola tokova dobara od raz-

vitka i od kupovine preko proizvodnje i distribucije do krajnjeg kupca s ciljem da, uz minimalne troškove i uz minimalno trošenje kapitala, zadovolji zahtjeve tržišta."

- **Za drugu skupinu definicija logistike** karakteristično je da se u njenom fokusu nalazi **životni ciklus proizvoda ili usluge**. Bit pojma životnog ciklusa jednog proizvoda ili usluge, ili općenito jednoga sustava, sastoji se u tome da on nastaje (tj. rađa se) u procesu planiranja, projektiranja, konstruiranja, izrade ili izgradnje, razvitka, uporabe, ali nakon određenog trajanja on će se ugastiti, zastarjeti, odnosno završiti u otpadu (tj. "umrijet će").

Prema tome, temeljne faze životnoga ciklusa jesu: **uvođenje** (proizvoda na tržište), **rast** (prihvaćanje proizvoda na tržištu i znatno povećanje profita), **zrelost** (usporeva se rast prodaje) i **opadanje** (opadanje prodaje i profita). Logističke aktivnosti usmjerene su na određene transformacije u pojedinim fazama životnog ciklusa. Sukladno temeljnim zakonitostima životnog ciklusa Međunarodno logističko društvo definiralo je logistiku kao "podupirući menadžment koji za vrijeme trajanja jednog proizvoda jamči učinkovitije korištenje servisa i odgovarajuće ostvarenje logističkih elemenata u svim fazama životnog ciklusa, tako da se pravodobnim posizanjem u sustav jamči efektivno upravljanje resursne potrošnje."

- **Treća skupina definicija logistike orijentirana je prema usluzi**. Temelji se na zamisli da se usluga može korisniku (kupcu, potrošaču) staviti optimalno na raspolaganje samo ako se koordinacijom ostvare sve aktivnosti za proizvodnju. Sukladno tome logistika je "proces koordinacije svih nematerijalnih aktivnosti, koje se trebaju ispuniti da bi se jedna usluga ostvarila na efektivan način u pogledu troška i u odnosu na kupca (tj. korisnika)." Težište tih aktivnosti leži u sljedećim područjima: najkraće vrijeme čekanja (tj. vrijeme upita, ponude, ugovora, narudžbe), menadžment kapaciteta usluga i dogotavljanja usluge putem distribucijskog kanala.

Imajući na umu navedene definicije pojma logistike, kao i brojne druge nespomenute definicije toga pojma, činjenica je da je znanstveno utemeljeno definiranje pojma **logistika**, s obzirom na prostornu i vremensku dimenziju i veoma široku lepezu elemenata toga pojma, neobično zamršen problem. To je razlogom da su sve dosadašnje objavljene definicije pojma logistika nepotpune, preuske i/ili preširoke, nekonzistentne i uglavnom prijeporne. Takva je konstatacija neprijeporna za definiranje pojma opće ili univerzalne logistike. Takva ili slična će tvrdnja vrijediti i za novonastale definicije toga pojma. Uvažavajući i drukčija promišljanja o pojmovima **logistike kao aktivnosti i logistike kao znanosti** u nastavku se sustavno i sažeto navode najnovije definicije tih pojmova.

Na današnjem stupnju razvitka znanosti, proizvodnih snaga, proizvodnih i društvenih odnosa moglo bi se reći **da je opća ili univerzalna logistika kao aktivnost skup planiranih, koordiniranih, reguliranih i kontroliranih nematerijalnih aktivnosti (tj. funkcija, procesa, mjera, poslova, operacija, radnji...) kojima se funkcionalno i djelotvorno povezuju svi djelomični procesi svladavanja prostornih i vremenskih transformacija materijala, dobara, stvari, tvari, (polu)proizvoda, repromateri-**

**jala, živih životinja, kapitala, znanja, ljudi, informacija (...)** u sigurne, brze i racionalne (tj. optimalne) **jedinstvene logističke procese, tokove i protoke materijala (...), kapitala, znanja, informacija (...)** od pošiljatelja (tj. točke isporuke: sirovinske baze, (polu)proizvođača, skladišta, terminala, prodavatelja, izvoznika...) do primatelja (tj. točke primitka: (polu)proizvođača, skladišta, terminala, kupca, uvoznika, korisnika, potrošača...), ali s ciljem da se uz minimalne uložene resurse (proizvodne, ljudske, financijske...) maksimalno zadovolje zahtjevi tržišta (tj. kupca, korisnika, potrošača...)

Analiza ovako definiranih pojma "logistike" zahtijeva i odgovore na brojna pitanja koji bi tražili pozornosti i prostora posebne rasprave, pa se stoga postavlja samo jedno pitanje: Koje sve aktivnosti obuhvaća pojam opće ili univerzalne logistike? Evo i pojednostavljenog odgovora.

**Neprijeporno je da pojam opće ili univerzalne logistike obuhvaća ove aktivnosti: proizvodnje, prerade, obrade, dorade, održavanja, pakiranja, signiranja (obilježavanja), slaganja, sortiranja, vaganja, mjerenja, ukrcanja (utovara), iskrcaja (istovara), prekrcaja (pretovara), tramakanja, skladištenja, punjenja i pražnjenja kontejnera i prijevoznih sredstava, transport (prijevoz), fumigaciju, deratizaciju, dezinfekciju, špediciju, agenciju, osiguranje, carinjenje, kupoprodaju, distribuciju, marketing, menadžment, kalkulacije, financiranje, kontroling, (...), praćenje izvršavanja određenih aktivnosti, pravnoekonomsko reguliranje odnosa između brojnih sudionika u logističkim procesima (...).**

Tako definirana opća ili univerzalna logistika sadrži i sve relevantne elemente gotovo svih vrsta specijalističkih logistika, kao npr.: proizvodne logistike, trgovinske logistike, prometne logistike, špediterske logistike, (...). Sukladno tome moguće je, a često puta i potrebno definirati specijalističke logistike.

Od sadržaja i značenja pojmova **opće i specijalističke logistike kao aktivnosti** treba razlikovati pojmove **opće i specijalističke logistike kao znanosti**, iako je između njih vrlo teško postaviti čvrsto razgraničenje, jer logistika kao znanost predstavlja najvažniju osnovu za logistiku kao aktivnost i obrnuto logistika kao aktivnost treba i mora biti utemeljena na logistici kao znanosti.

Nakon definiranja pojmova opće i specijalističke logistike kao aktivnosti, potrebno je definirati te pojmove **kao znanost**. Do danas u znanstvenostručnoj literaturi ne postoji cjelovito i znanstveno utemeljena definicija pojmova logističke znanosti i specijalističkih logističkih znanosti.

Neprijeporna je činjenica da se oko 150 godina usporedo s razvojem znanosti, tehnike, tehnologije, proizvodnih snaga, proizvodnih i društvenih odnosa, postupno i sustavno razvijala **logistika kao znanost**, iako se ona više razvila u zadnjih dvadesetak godina nego prije toga u više od jednog stoljeća. S time u vezi moglo bi se reći da je **opća logistička znanost skup interdisciplinarnih i multidisciplinarnih znanja koja izučavaju i primjenjuju zakonitosti brojnih i složenih aktivnosti (tj. funkcija, procesa, mjera,**

*poslova, pravila, operacija, radnji...)* koje funkcionalno i djelotvorno povezuju sve djelomične procese svladavanja prostornih i vremenskih transformacija materijala, dobara, stvari, tvari, (polu)proizvoda, repromaterijala, živih životinja, kapitala, znanja, ljudi, informacija (...) u sigurne, brze i racionalne (tj. optimalne) jedinstvene logističke procese, tokove i protoke materijala (...), kapitala, znanja, informacija (...) od točke isporuke do točke primitka, ali sa ciljem da se uz minimalne uložene resurse (proizvodne, ljudske, financijske...) maksimalno zadovolje zahtjevi tržišta (tj. kupaca robe, korisnika usluga, potrošača...).

#### 4.3. Koleracija između logistike i distribucije robe i usluga *The correlation between logistics and goods and services distribution*

Opća ili univerzalna logistika kao znanost i kao aktivnost u smislu prethodno navedenih najnovijih definicija ima mnogo šire značenje nego distribucija roba ili usluga. To zapravo znači da je distribucija roba ili usluga samo važan segment univerzalne logistike ili samo jedna vrsta logistike: logistika distribucije ili distribucijska logistika, ili još jednostavnije logistika prodaje.

Suvremena intencija distribucije jest omogućiti stavljanje robe na raspolaganje potrošačima na način i u uvjetima koji najbolje odgovaraju njihovim zahtjevima. Temeljni je zadatak distribucije da osigura sigurne, brze i racionalne tokove roba od proizvodnje do potrošnje, da prostorno i vremenski usklađuje proizvodnju i potrošnju, da povećava sposobnost robe za promet i omogućiti njenu neprekidnu cirkulaciju, da usmjerava proizvodnju prema potrebama potrošnje, da djeluje na plasman novih proizvoda, te da utječe na promjenu potrošačkih navika i kultura i štiti interese potrošača.

Kada se distribucija promatra i izučava cjelovito, odnosno interdisciplinarno i/ili multidisciplinarno u najširem smislu riječi ona obuhvaća sveukupne tokove materijala (...) i sve pripadajuće tokove informacija o ulazu, prolazu i izlazu iz jedinstvenog sustava, dok se fizička distribucija odnosi na fizičke tokove sirovina, materijala i proizvoda, pa se ponekada tako shvaćena distribucija poistovjećuje s poslovnom logistikom.

Fizička distribucija je skup aktivnosti - sastavljen od obrađivanja narudžba, rukovanja robom, skladištenja, upravljanja zalihama i prijevoza (konvencionalnog, kombiniranog ili multimodalnog) - koje se rabe u kretanju proizvoda od proizvođača do kupaca i krajnjih potrošača. Fizička distribucija, prema tome, uključuje planiranje, primjenu i kontrolu fizičkih tokova sirovina i finalnih proizvoda od mjesta nastanka do mjesta uporabe da bi se - uz profit - zadovoljile potrebe kupaca, odnosno potrošača. Iz takvog poimanja fizičke distribucije proizlaze i njeni temeljni ciljevi: dostava pravih dobara, na prava mjesta, pravodobno, uz najniže troškove, ostvarujući pri tome primjeren profit, te zadovoljavajuće potrebe kupaca i potrošača. Takvi su ciljevi visoko zahtjevni i nije ih lako i jednostavno ostvariti.

Zanimljivo je spomenuti da logistička distribucija povezuje proizvodnu logistiku s nabavnom logistikom kupaca, te da ona obuhvaća sve aktivnosti kojima se opskrbljuju kupci gotovim (polu)proizvodima i trgovačkom robom. Opskrbljivati se može izravno iz proizvodnog procesa ili iz prodajnog skladišta koje se nalazi u mjestu proizvodnje, ili putem regionalnih opskrbnih centara. Objekti logističke distribucije u pravilu ne mijenjaju svoja svojstva (...).

#### 4.4. Gospodarskosektorska logistika *The economic - sectoral logistics*

Gospodarstvo se može analizirati i izučavati prema određenim, specifičnim segmentima, odnosno sektorima, kako bi se spoznale njihove specifične osobine, razvoj, rast, promjene, važnost, uloga (...) u društvenom privređivanju i uspoređivanju s drugim takvim segmentima, odnosno gospodarskim sektorima, kako na regionalnoj i nacionalnoj, tako i višenacionalnoj (tj. međunarodnoj i svjetskoj) gospodarskoj razini. Ako se u takvom kontekstu gospodarskih aktivnosti društva analizira i izučava logistika, onda se može razlikovati: **1) primarna logistika, 2) sekundarna logistika, 3) tercijarna logistika, 4) kvartarna logistika, 5) kvintarna logistika.**

##### 4.4.1. Primarna logistika *The primary logistics*

**Primarna logistika kao znanost i primarna logistika kao aktivnost** kako su u ovoj raspravi definirane, odnosi se na ekstraktivne grane **proizvodnje: poljoprivredu, šumarstvo, rudarstvo.**

##### 4.4.2. Sekundarna logistika *The secondary logistics*

**Sekundarna logistika kao znanost i sekundarna logistika kao aktivnost** odnosi se na prerađivačku aktivnost: **industriju i obrt.**

##### 4.4.3. Tercijarna logistika *The tertiary logistics*

**Tercijarna logistika kao znanost i tercijarna logistika kao aktivnost** je specifična uslužna logistika koja se odnosi na trgovinu: na veliko, na malo, nacionalnu i vanjsku trgovinu i promet (u vezi s transportom): javni, nacionalni, međunarodni, za vlastite potrebe, pogonski, konvencionalni, kombinirani (...).

##### 4.4.4. Kvartarna logistika *The quarterly logistics*

**Kvartarna logistika kao znanost i kvartarna logistika kao aktivnost** odnosi se na **prosvjetne i zdravstvene usluge, socijalnu skrb i kulturu, te komunalne i stambene usluge.**

##### 4.4.5. Kvintarna logistika *The quintary logistics*

Kvintarna logistika kao znanost i kvintarna logistika kao aktivnost odnosi se na specifične usluge **državne uprave, narodne obrane** (tj. **vojna logistika**).

#### 4.5. Nacionalna i međunarodna logistika *The national and international logistics*

Prema bitnim prostornim funkcijama logistika kao znanost i logistika kao aktivnost može biti: **1) nacionalna**, i **2) međunarodna**.

##### 4.5.1. Nacionalna logistika *The national logistics*

Nacionalna logistika, bez obzira radi li se o općoj ili specijalističkim logistikama, obuhvaća skup logističkih aktivnosti i skup logističkih znanja, zakonitosti, zakona, teorija (...) koji se odnose na **logističke fenomene** unutar granica određene države. Takva je logistika na određen način samo segment i element međunarodne, odnosno višenacionalne i svjetske logistike.

##### 4.5.2. Međunarodna logistika *The international logistics*

**Međunarodna, višenacionalna i svjetska logistika** može se, također, izučavati i tretirati kao opća logistika, kao specijalističke logistike, kao znanost, kao aktivnost (...), a odnosi se na logističke fenomene više država, odnosno više nacija, dok se u smislu globalizacije može govoriti o svjetskoj i globalnoj logistici.

#### 4.6. Mega-makro-mikro-metalogistika *The mega - macro - micro - meta logistics*

Samo se po nekoliko rečenica posvećuje: **1) megalogistici**, **2) makrologistici**, **3) mikrologistici**, i **4) metalogistici**.

##### 4.6.1. Megalogistika *The mega logistics*

Kako se do danas u dostupnoj literaturi i praksi o logistici nije rabio izraz "megalogistika", razumljivo je postaviti pitanje: Što je to megalogistika? Kako su prethodno obrazloženi pojmovi opće ili univerzalne logistike kao aktivnosti i "logistike kao znanosti", kao što su i definirane važnije specijalističke logistike, potrebno je podsjetiti da izraz **mega** (grč. mégas, mégale, méga - velik) označuje nešto veliko, golemo, milijun puta veće od značenja osnovne riječi (...). Slijedom toga, moglo bi se naći da **je megalogistika** u najširem smislu najveći skup logističkih aktivnosti i najveći skup logističkih znanja, zakonitosti, zakona, teorija (...) koji se odnose na logističke fenomene velikih prostranih i vremenskih dimenzija. Sukladno tome neprijeporno je da se mega logistika odnosi na svjetske logističke fenomene, na logističke fenomene određenog kontinenta (npr. Europe), na logističke fenomene velike ekonomske integracije (npr. Europske unije), na logističke fenomene neke velike i razvijene države (npr. SAD)...

##### 4.6.2. Makrologistika *The macro logistics*

**Makrologistika kao znanost i makrologistika kao aktivnost** je mnogo uži pojam od megalogistike.

Makrologistički sustav čine dva ili više mikrologistička sustava. Makrologistički se sustavi u pravilu odnose na logističke fenomene nacionalnog gospodarstva, primjerice logističke fenomene robnog prometa Republike Hrvatske (...). Ili, makrologistički sustav obuhvaća logističke fenomene funkcionalno granskih logistika, kao npr.: proizvodne logistike, trgovinske logistike, prometne logistike, špediterske logistike, skladišne logistike, osigurateljne logistike (...). Makrologistički sustavi mogu biti i višenacionalni, odnosno međunarodni (...).

##### 4.6.3. Mikrologistika *The micrologistics*

**Mikrologistika kao znanost i mikrologistika kao aktivnost** je još uži pojam od makrologistike, a odnosi se na logističke fenomene nekoga javnoga i privatnog poduzeća, trgovačkog društva, kao npr.: proizvodnog, trgovačkog, prometnog, špediterskog, skladišnog (...) poduzeća. Ona se može odnositi i na logističke fenomene unutar nekog poduzeća, odnosno trgovačkog društva, primjerice: logistika proizvodnje, logistika nabave, logistika distribucije (...). Za mikrologističke sustave karakteristično je da su oni međuorganizacijski sustavi, čija su pravila ponašanja pravno određena. Tipični primjeri mikrologistike jesu: logistika poduzeća (koja može biti: industrijska, trgovačka i uslužna), vojna logistika, zdravstvena logistika (...).

##### 4.6.4. Metalogistika *The meta logistics*

**Metalogistika i kao znanost i kao aktivnost** zauzima središnje mjesto između makrologistike i mikrologistike, odnosno između makrologističkog i mikrologističkog sustava. Taj sustav ne obuhvaća, na primjer, logističke fenomene nacionalnog gospodarstva, kao ni logističke fenomene nekog poduzeća, odnosno trgovačkog društva nego obuhvaća logističke fenomene aktivnih sudionika (poduzeća, trgovačkih društava, organizacija, institucija...) u pojedinom prodajnom kanalu, kao npr.: industrijskog isporučitelja dobara, veletrgovaca, trgovaca na malo, prijevoznika, špeditera, osiguratelja, izvršitelja ugovorne kontrole, sanitarne, veterinarske i fitopatološke inspektorate (...). Za metalogističke sustave karakteristično je da su oni interorganizacijski sustavi, koji nadilaze pravne i organizacijske granice pojedinih sudionika (tj. organizacija, institucija...), jer oni, zapravo, obuhvaćaju kooperaciju više sudionika (koji svaki pojedinačno ima svoju organizacijsku i pravnu autonomiju) angažiranih u određenim robnim tokovima i/ili prodajnim kanalima, odnosno "logističkim kanalima".

Temeljna je svrha i cilj metalogistike da djelotvorno osigura kooperaciju svih aktivnih sudionika u ostvarivanju složenih logističkih zadataka u pojedinim robnim tokovima, odnosno, prodajnim kanalima. U metalogističkom sustavu posebnu važnost imaju međunarodni špediteri kao koordinatori brojnih aktivnih sudionika, koji su izravno uključeni u ostvarenje logističkih procesa. Važnost se špeditera posebno potencira u međunarodnom multimodalnom transportu, u kojemu se on javlja kao mega i/ili niša poduzetnik toga transporta (MTO).

#### 4.7. Funkcionalno-granska logistika *The functional-branch logistics*

*U skupinu funkcionalno-granskih logistika, kako logistika kao znanosti tako logistika kao aktivnosti, bez obzira radi li se o mega, makro, mikro ili metalogistici, mogu se ubrojiti brojne vrste logistika kao što su: proizvodna, trgovinska, prometna, špediterska, skladišna, osigurateljna, zdravstvena, socijalna, obrazovna, kulturološka, sportska, komunalna, stambena, vojna (...) logistika. Ograničeni prostor i namjena ove rasprave nameće potrebu da se sažeto objasni samo prometna logistika.*

*Kako je prometna logistika jedna od najvažnijih granskih, odnosno specijalističkih logistika, to se ona u nastavku definira.*

*Opća ili univerzalna prometna logistika kao aktivnost je skup planiranih, koordiniranih, reguliranih i kontroliranih aktivnosti koje pomoću prometne infrastrukture, prometne suprastrukture i drugih resursa povezuju sve procese svladavanja prostornih i vremenskih udaljenosti brzih, sigurnih i racionalnih tokova i protoka predmeta prometovanja (tj. tokova tereta, živih životinja, putnika...), od jednog mjesta (tj. točke isporuke) do drugog mjesta (tj. točke primitka), uključujući i pripadajuće tokove informacija, ali da pri tome primjereno zadovolje potrebe aktivnih sudionika u procesu proizvodnje prometnih usluga.* I na ovome se mjestu nameće pitanje: Koje aktivnosti obuhvaća ovako definiran pojam prometne logistike? Na to se pitanje pojednostavljeno odgovara: Pojam opće ili univerzalne prometne logistike obuhvaća ove aktivnosti: pakiranje, signiranje (obilježavanje), iskrcanja (istovara), ukrcanja (utovara), prekrcanja (pretovara), tramakanja, skladištenja, punjenja i pražnjenja kontejnera i prijevoznih sredstava, transport (prijevoz, prijenos, premještanje), otprema, doprema i provoz, fizička distribucija predmeta prometovanja (...).

I opća prometna logistika kao aktivnost sadrži sve relevantne elemente svih vrsta specijalističkih prometnih logistika, kao npr.: logistika konvencionalnog prometa, logistika kombiniranog prometa, logistika multimodalnog prometa, logistika teretnog prometa, logistika putničkog prometa, logistika svake grane prometa: pomorskog, željezničkog, cestovnog, zračnog, riječnog, jezerskog, kanalskog, cjevovodnog, poštanskog, telekomunikacijskog, žičarskog, gradskog prometa, logistika internog prometa (...). Svaka specijalistička prometna logistika obuhvaća osim zajedničkih i brojne specijalne aktivnosti, koje se multipliciraju u multimodalnom prometu, posebice kada se u njemu primjenjuju suvremene tehnologije transporta, kao npr.: kontejnerizacija, RO-RO, LO-LO, FO-FO, HUCKEPACK i BIMODALNA tehnologija transporta.

Za razliku od opće ili univerzalne prometne logistike, transportna logistika obuhvaća sve aktivnosti i elemente prometne logistike, osim nekih operacija u vezi s premještanjem predmeta prometovanja s jednog na drugo mjesto, kao što su npr.: skladištenje, punjenje i pražnjenje kontejnera, tramakanje, fizička distribucija, otprema, doprema i provoz (...). I trans-

portna logistika se može definirati i izučavati kao opća i specijalistička.

Sadržaji "logistike kao aktivnosti", bez obzira radi li se o općoj ili specijalističkoj logistici, stalno se mijenjaju, usavršavaju i razvijaju, a predstavljaju materijalno utjelovljenje znanosti, umješnosti, vještina i sposobnosti ljudskih potencijala (tj. logističkih menadžera i drugih specijalističkih eksperata...).

Od sadržaja i značenja pojmova *opće i specijalističke prometne logistike kao aktivnosti* treba razlikovati pojmove *opće i specijalističke prometne logistike kao znanosti*, iako je između njih vrlo teško postaviti čvrsto razgraničenje, jer prometna logistika kao znanost predstavlja najvažniju osnovu za prometnu logistiku kao aktivnost i obrnuto: prometna logistika kao aktivnost treba i mora biti utemeljena na prometnoj logistici kao znanosti.

Nakon definiranja pojmova opće i specijalističkih prometnih logistika kao aktivnosti potrebno je definirati te pojmove kao znanost. Do danas ne postoje cjelovito i znanstveno utemeljeno definirani pojmovi općih prometnologističkih znanosti i specijalističkih prometnologističkih znanosti.

Uvažavajući i drukčija stajališta, na današnjem stupnju razvoja znanosti, proizvodnih snaga, proizvodnih i društvenih odnosa moglo bi se reći *da je opća prometna logistika kao znanost skup interdisciplinarnih i multidisciplinarnih znanja koja izučavaju i primjenjuju zakonitosti brojnih i složenih planiranih, koordiniranih, reguliranih i kontroliranih aktivnosti (tj. funkcija, procesa, mjera, poslova, pravila, operacija, radnji...) koje pomoću prometne infrastrukture, prometne suprastrukture i drugih resursa povezuju sve spoznaje koje su izravno i/ili neizravno u funkciji svladavanja prostornih i vremenskih udaljenosti brzih, sigurnih i racionalnih tokova i protoka predmeta prometovanja (tj. tokova tereta, živih životinja, putnika, informacija...) od jednog mjesta (tj. točke isporuke) do drugog mjesta (tj. točke primitka), uključujući i pripadajuće tokove informacija, ali da pri tome zadovolje potrebe aktivnih sudionika u procesu proizvodnje prometne usluge.*

*Opće prometnologističke znanosti* kao samostalno znanstveno polje, odnosno interdisciplinarna i multidisciplinarna znanstvena disciplina, utemeljena na svim relevantnim logističkim načelima, obuhvaća, u većoj ili manjoj mjeri, izravno ili neizravno, znanstvene spoznaje s više od dvadesetak znanstvenih polja iz svih šest znanstvenih područja, a od kojih se spominju samo najvažnija znanstvena polja: matematika i matematička statistika, informacijski sustavi, fizika, kemija, zemljopis (u okviru prirodnih znanosti), računarske znanosti, elektronika i automatika, kemijsko inženjerstvo, tehnologija prometa i transporta (u okviru tehničkih znanosti), veterina (u okviru biomedicinskih znanosti), ekonomske znanosti i ekonomske statistika i ekonometrija, pravne znanosti, organizacijske znanosti, informacijske znanosti (u okviru društvenih znanosti), lingvistika i filologija i psihologija (u okviru humanističkih znanosti).

Kao što je prometna logistika kao aktivnost samo jedna od granskih logistika, tako je i prometna logistika kao znanost samo jedan od najvažnijih segmenata

opće ili univerzalne logistike kao znanosti (tj. isječak logističkih znanosti). **Opća prometnologistička znanost** izučava opće zakonitosti prometnih logističkih fenomena, dok **specijalističke prometnologističke znanosti** izučavaju specifične prometnologističke fenomene (npr. logističke fenomene teretnog prometa, logističke fenomene kombiniranog prometa, logističke fenomene multimodalnog prometa...).

**Logistički prometni operativni i kreativni menadžeri i drugi logistički prometni eksperti**, koji su izravno ili neizravno uključeni u ostvarivanje složenih logističkih procesa, moraju raspolagati primjerenim kvantumom znanja iz mnogih područja, grana, ogranaka, odnosno znanstvenih disciplina, subdisciplina i kolegija. Brojnost i intenzitet međusobne povezanosti znanstvenih područja, grana, ogranaka, disciplina i kolegija znanosti u izravnoj je korelaciji sa stupnjem složenosti logističkih procesa (npr. mega, makro, mikro i metalogistike ...). U pravilu kreativni logistički prometni kadrovi trebaju posjedovati opća logistička i opća prometnologistička znanja, a operativni takvi kadrovi trebaju posjedovati specijalna, odnosno specijalistička logistička i specijalistička prometnologistička znanja, sposobnosti i vještine (...).

#### 4.8. Specijalističke logistike *The specialized logistics*

U skupinu specijalnih, odnosno specijalističkih logistika mogu se ubrojiti one logistike koje se odnose na specifične logističke aktivnosti i specifične logističke znanosti (tj. specifične logističke fenomene), kao što su: ekonomska logistika, financijska logistika, pravna logistika, tehnička logistika, tehnološka logistika, marketing-logistika, menadžment-logistika (...).

#### 5. Kompatibilnost i komplementarnost prometnih i logističkih znanosti *Compatibility and complementarity of Traffic and logistic sciences*

Temeljna je i zasigurno jedna od najvažniji pretpostavki optimizacije složenih logističkih procesa, bez obzira radi li se o mega, makro, mikro- ili metalogističkim sustavima, **kompatibilnost** i **komplementarnost** prometnih i logističkih znanosti, a to jednako vrijedi i za prometne aktivnosti i logističke aktivnosti, posebice ako se promatraju i izučavaju kaleidoskopski. Iako je takva tvrdnja sama po sebi razumljiva i teorijski znanstveno utemeljena, potrebno ju je koncizno i obrazložiti.

Pri izučavanju kompatibilnosti i komplementarnosti prometnih i logističkih znanosti treba imati na umu i nekoliko činjenica, kao što su:

- Lepeza logističkih znanosti i logističkih aktivnosti je šira, suptilnija i zahtjevnija od takve lepeze prometnih znanosti i prometnih aktivnosti.

- Lepeza prometnih znanosti i prometnih aktivnosti je približno jednako široka, suptilna i zahtjevna kao

lepeza prometnologističkih znanosti i prometnologističkih aktivnosti, odnosno prometne funkcionalnogranke logistike. Pri tome treba ukazati i na određene specifičnosti prometnih znanosti u odnosu na prometnologističke znanosti, kao što su: 1) povijesno promatrano prometne znanosti su mnogo "starije", razvijenije i afirmiranije nego logističke i prometnologističke znanosti, 2) prometne znanosti izučavaju i primjenjuju zakonitosti projektiranja, konstruiranja, izrade, izgradnje, održavanja i eksploatacije prometne infrastrukture i prometne suprastrukture, a što u pravilu ne obuhvaćaju logističke i prometnologističke znanosti (a to jednako vrijedi i za prometne i logističke aktivnosti), 3) prometni operativni i kreativni menadžeri, kao i drugi prometni eksperti, trebaju, u pravilu, raspolagati s većim kvantumom interdisciplinarnih i multidisciplinarnih znanja nego logističkoprometni operativni i kreativni menadžeri i logističkoprometni drugi eksperti. Te i druge teorijske razlike između prometnih znanosti (i aktivnosti) i prometnologističkih znanosti (i aktivnosti) se u praksi relativiziraju, jer se one međusobno isprepleću, nadopunjuju, kompenziraju (...).

U **kaleidoskopu** relevantnih značajki prometnih znanosti i prometnih aktivnosti, i logističkih znanosti i logističkih aktivnosti, posebice prometnologističkih znanosti i prometnologističkih aktivnosti može se ustvrditi da su oni više ili manje, izravno ili neizravno, poslovno kompatibilni i komplementarni.

#### 6. Zaključak *Conclusion*

I prometne znanosti i logističke znanosti treba izučavati i primjenjivati u kaleidoskopu interdisciplinarnosti i multidisciplinarnosti, odnosno u kaleidoskopu kompatibilnosti i komplementarnosti.

Da bi se prometne znanosti i prometne aktivnosti mogle konzistentno izučavati i primjenjivati potrebno je posjedovati solidan fond znanja: o prijevozu, prometu, komunikacijama, konvencionalnom, kombiniranom i multimodalnom transportu; o elementima proizvodnje prometne usluge (tj. prometnoj infrastrukturi, prometnoj suprastrukturi, predmetu prometovanja, ljudskim potencijalima); o suvremenim transportnim tehnologijama (tj. paletizaciji, kontejnerizaciji, RO-RO, LO-LO, RO-LO, FO-FO, HUCKEPACK i BIMODALNOJ tehnologiji transporta); o tehnici prometa, tehnologiji prometa, organizaciji prometa, ekonomici prometa, prometnom pravu (...). O tim je prometnim temama, više ili manje, bilo riječi u ovoj raspravi.

Primjeren kvantum interdisciplinarnih i multidisciplinarnih znanja o prometu (i transportu) pretpostavka je za izučavanje i primjenjivanje logističkih fenomena. Pod logističkim fenomenima treba razumjeti sve relevantne sadržaje i elemente koji se tiču logistike, kao što su: pojam logistike kao znanosti, pojam logistike kao aktivnosti, odnos logistike i distribucije, vrste logistike: primarna, sekundarna, tercijarna, kvartarna, kvintarna, mega, makro, mikro, metalogistika, proizvodna, trgovinska, prometna, špediterska, skladišna, osigurateljna, zdravstvena, socijalna, obrazovna, kulturološka, sportska, komunalna, stambena, vojna

logistika, te ekonomska, financijska, pravna, tehnička, tehnološka, marketing i menadžment logistika. I o tim je logističkim temama, više ili manje, bilo riječi u ovoj raspravi.

Kako bi se dokazala kompatibilnost i komplementarnost prometnih znanosti (i prometnih aktivnosti) i logističkih znanosti (i logističkih aktivnosti) bilo je potrebno znanstveno utemeljeno definirati prometnu logistiku kao znanost i prometnu logistiku kao aktivnost, jer su na približno istoj razini prometne znanosti i prometnologističke znanosti, kao što su na približno istoj razini prometne aktivnosti i prometnologističke aktivnosti. Obrazlažući njihove međusobne identičnosti, sličnosti, ali i razlike, dokazana je hipoteza o kaleidoskopskoj kompatibilnosti i komplementarnosti prometnih i logističkih znanosti, kao solidnoj osnovi za afirmaciju prometnih znanosti, te obrazovanje i znanstveno usavršavanje prometnih kadrova na svim razinama: srednjoj, višoj, visokoj, fakultetskoj, magistarskoj i doktorskoj razini (...).

## Literatura

### References

- [1] Ferišak, V. et. at.: *Poslovna logistika*, Informator, Zagreb, 1983.
- [2] Fey, P.: *Logistik-Management und Integrierte Unternehmensplanung*, Verlag Barbara Kirsch, Muenchen, 1989.
- [3] Herlliegel, D. - Slocum, W.J.: *Management*, Addison-Wesley Publishing Company, New York, 1988.
- [4] Ihde, I.B.: *Transport, Verkehr, Logistik*. Verlag Franz Vahlen, Muenchen, 1991.

- [5] Kreiter, R.: *Management*, Houghton Mifflin Company, Boston, 1989.
- [6] Oblak, H.: *Makrologistična politika*, Ekonomsko-poslovna fakulteta Univerze v Mariboru, Maribor, 1990.
- [7] Oelfke, W.: *Guterverkehr-Spedition-Logistik, Speditionsbetriebslehre*, Verlag Gehlen, Hamburg, 1992.
- [8] Pfohl, H.-Ch.: *Logistik-Management, Funktionen und Instrumente*, Springer Verlag, 1995.
- [9] Pfohl, H.-Ch.: *Logistiksysteme, Betriebswirtschaftliche Grundlagen*. 5. Auflage, Springer, Berlin et.al., 1996.
- [10] Požar, D.: *Gospodaranje v poslovni logistiki*, Založba Obzorje, Maribor, 1976.
- [11] Požar, D.: *Teorija in praksa (transporta in) logistike*, Ekonomska fakulteta Ljubljana - Visoka ekonomsko-komercijalna šola Maribor, Maribor, 1985.
- [12] Srića, V.: *Inventivni menadžer - putokazi za hrvatski gospodarski preporod*, CROMAN, Zagreb, 1994.
- [13] Zelenika, R.: *Špedicija, multimodalni transport i logistika*, Udruženje tarifera Jugoslavije Beograd, Ohrid, 11.-12. svibnja 1988.
- [14] Zelenika, R.: *Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela*, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 1990.
- [15] Zelenika, R. - Jakomin, L.: *Suvremeni transportni sustavi*, Ekonomski fakultet Rijeka, Rijeka, 1995.
- [16] Zelenika, R.: *Interdisciplinarno i transdisciplinarno obrazovanje i usavršavanje prometnih menadžera*, Naše more, Pomorski fakultet u Dubrovniku, Dubrovnik, 42, 1995., 3-4
- [17] Zelenika, R.: *Međunarodna špedicija*, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 1996.
- [18] Zelenika, R. - Lipičnik, M.: *Traffic managers' education and perfectioning in the interdisciplinarity and multidisciplinary kaleidoscope (Obrazovanje i usavršavanje prometnih menadžera u kaleidoskopu interdisciplinarnost i multidisciplinarnost)*, Zbornik radova "4<sup>th</sup> International Scientific and Professional Conference on Traffic Management", Univerza v Mariboru et. al., Maribor, 22.-23. travanj 1997.

Rukopis primljen: 21. studenog 1998.

# LUKA DUBROVNIK

## RASPOLAŽE:

Vlastitim zatvorenim  
otvorenim skladištima,  
dizalicama, traktorima,  
autoliftovima, kamionima  
i drugom lučkom  
mehanizacijom.

## DUBROVNIK

*Gruška obala 1*  
Telefon: 418-168  
Telefax: 417-944  
Brzovjav: LUKA DUBROVNIK

## OBAVLJA:

Utovar i istovar brodova  
za robu namijenjenu  
uvozu i izvozu, tranzitu  
i razvozu. - Špediciju robe  
u razvozu. - Održava i  
izgrađuje obale. - Pruža  
kompletni servis jahtama.