

INTERDISCIPLINARNOST TEHNOLOGIJE POMORSKOG PROMETA

UDK 656.6 : 001.4

Izvorni znanstveni rad

Sažetak

Tehnologija pomorskog prometa, teretnoga i putničkog, nacionalnog i međunarodnog, kao znanost i kao aktivnost, podrazumijeva primjeren kvantum interdisciplinarnih tehničkotehnoloških znanja, umješnosti, vještina i sposobnosti tehnologa prometa i prometnih menagera, koji primjenom brojnih složenih postupaka i procesa, uz upotrebu pomorskoprometne infrastrukture i pomorskoprometne suprastrukture, proizvode prometne usluge.

U ovoj su znanstvenoj raspravi sustavno i znanstveno utemeljeno obrazloženi pojmovi: prijevoz, promet, pomorski prijevoz, pomorski promet, pomorsko gospodarstvo, pomorstvo, tehnika, tehnologija, prometna tehnika i tehnologija prometa.

Konzistentne spoznaje o tim izrazima bile su su interdisciplinarna osnova za sustavno elaboriranje "tehnologije pomorskog teretnog prometa" i "tehnologije pomorskog putničkog prometa".

1. UVOD

Ova rasprava ima, uz ostalo, dvije osnovne zadaće. Prvo, ona želi obrazložiti relevantna obilježja tehnologije pomorskog prometa kao interdisciplinarne i supradisciplinarne znanosti, te tehnologije pomorskog prometa kao skupa složenih i značajnih aktivnosti. I, drugo, ona nastoji pojednostavljeno, sustavno, ali sažeto protumačiti najvažnije izraze koji stoje u izravnoj vezi s tehnologijom pomorskog prometa, kao što su: *prijevoz-promet, pomorski prijevoz - pomorski promet, pomorsko gospodarstvo - pomorstvo, tehnika-tehnologija i prometna tehnika - tehnologija prometa*. Znanstvene spoznaje o tim izrazima bili su osnova za definiranje *tehnologije pomorskog teretnog prometa i tehnologije pomorskog putničkog prometa*, nacionalnoga i međunarodnog, i to: kao znanosti i kao aktivnosti. Ti su izrazi vrlo često pogrešno

interpretirani u prometnim znanostima, pa se u ovoj raspravi etimološki i semantički tretiraju u sklopu prometnih znanosti. Autor nema pretenzija da ih definira cjelovito i znanstveno utemeljeno u apsolutnom smislu njihova univerzalnog značenja, pa zato respektira i drukčija stajališta, pozivajući lingviste i eksperte prometnih, tehničkih, tehnoloških i drugih znanosti da se dobronamjerno pridruže stvaranju novoga, suvremenog hrvatskog nazivlja.

Ograničeni prostor ove rasprave je razlogom da se u njoj iznose samo rezultati višegodišnjih znanstvenih istraživanja, dok su znanstveno utemeljena obrazložena morala izostati za neku drugu prigodu.

U ovoj su raspravi sustavno i sažeto obrazloženi semantički odnosi izraza prijevoz-promet, pomorski prijevoz-pomorski promet, pomorsko gospodarstvo-pomorstvo (u drugom dijelu), semantički odnosi izraza tehnika-tehnologija i prometna tehnika-tehnologija prometa (u trećem dijelu), a zatim su elaborirana relevantna obilježja tehnologije pomorskoga prometa, posebice tehnologije pomorskoga teretnog prometa i tehnologije pomorskog putničkog prometa (u četvrtom dijelu), a sinteza je dana u posljednjem dijelu, u zaključku.

2. Semantika izraza prijevoz i promet, pomorski prijevoz i pomorski promet te pomorsko gospodarstvo i pomorstvo

Sažeto i posebno će se razmotriti semantički odnos izraza prijevoz i promet, pomorski prijevoz i pomorski promet, a posebno izraza pomorsko gospodarstvo i pomorstvo.

2.1. Semantički odnos izraza "prijevoz i promet"

U znanstvenim i stručnim djelima susreću se termini: prijevoz, prevoz, transport, prijenos, promet, saobraćaj, komunikacije, telekomunikacije, veze, kojima autori

* Dr. sc. oec. Ratko Zelenika, redoviti profesor i znanstveni savjetnik Ekonomski fakultet u Rijeci

daju različita značenja i uvijek ih posebno definiraju u odnosu prema predmetu istraživanja. Jedanput se istim izrazom označuje više pojmova, a drugi se put isti pojam označuje jednim ili više izraza. Takva je šarolikost posljedica brojnih uzroka, a posebice uporabe domaćih, udomaćenih ili ishitreno prevedenih stranih izraza, ali i činjenice da se jedan te isti izraz jedanput definira u tehničkom, drugi put u tehnološkom, treći u organizacijskom, četvrti u ekonomskom, peti put u pravnom smislu.

Semantički odnos izraza prijevoz-promete prilično je zamršen jezikoslovni problem. Razlozi su tome brojni. Iako su osnovni elementi procesa proizvodnje i prometne i prijevozne usluge isti, a to su: 1. sredstva za rad, tj. prometna infrastruktura i prometna suprastruktura (16); 2. predmet rada, tj. teret, putnici, energija, vijesti; i 3. rad, tj. svrsishodna djelatnost ljudi (radne snage) koja omogućuje da se zadovoljavanju prometne (i prijevozne) usluge, prijevoz je uži pojam od prometa. Osim toga, **prijevoz** označava jednoznačan pojam, a **promet** se odnosi na više jednoznačnih pojmova. U čemu je onda sadržajna razlika između prijevoz i izraza promet? U nastavku se analiziraju ti izrazi.

Prijevoz je specijalizirana djelatnost koja s pomoću prometne suprastrukture i prometne infrastrukture omogućuje ostvarivanje prometne usluge. Prevozeći robu (teret, materijalna dobra), ljude i energiju s jednog mjesta na drugo, prijevoz organizirano svladava prostorne i vremenske udaljenosti. **Prijevoz** i **transport** jesu sinonimi. Izraz **transport** ima međunarodno značenje, a nastao je od latinske riječi **transportare** koja znači **prenositi** i novolatinske riječi **transportus** u značenju **prijevoz, prevoženje, prenošenje** (9,p.1368.). Sadržajnom značenju izraza **prijevoz**, odnosno **transport** odgovaraju na stranim jezicima izrazi: engl. **transport**, njem. **Transport**, franc. **transport**, tal. **trasporto**.

U hrvatskom se jezičnom sustavu **promet**, kao širi pojam od **prijevoza** (4,p.3., 6, p.3.), susreće u tri različita smisla:

Prvo, u najširem smislu riječi **promet** znači **odnose među ljudima**, pa se može govoriti o društvenom prometu, prometu među ljudima, prometu među prijateljima.

Drugo, u malo užem smislu riječi **promet** znači **ekonomsku**, odnosno **ekonomskofinancijsku kategoriju**, pa se može govoriti o robnom, nerobnom, turističkom, deviznom, dinarskom, trgovinskom, platnom, malograničnom itd. prometu.

Pojam **promet** obuhvaća i nekretnine, kao: porez na promet nekretnina (18).

Treće, promet u užem smislu obuhvaća **prijevoz** ili **transport**, ali i **operacije u vezi s prijevozom 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 znanstvene rasprave. Analiza ovako definiranog pojma promet zahtijeva i odgovor na pitanje koje operacije (radnje) stoje u neposrednoj vezi s prijevozom robe i putnika i koje značenje ima izraz **komunikacije**. Evo i odgovora.

Operacije (radnje) u vezi s prijevozom koje obuhvaća promet jesu: ukrcaj (utovar), iskrcaj (istovar), prekrcaj (pretovar), sortiranje, tramakanje, smještaj, slaganje,

punjenje i pražnjenje kontejnera, signiranje (obilježavanje) paleta i sl. Te se operacije odnose na prijevoz robe, ali i putnički i PTT-promet obuhvaća također odgovarajuće operacije.

Komunikacije u prometnom smislu znače djelatnost koja posebnim tehničkim sredstavima organizirano prenosi vijesti, tekst, podatke, slike ..., odnosno prevozi poštanske pošiljke. Izraz **komunikacija** ima i druga značenja, kao što su: priopćenje, izlaganje, predavanje, promet, spoj, veza jedne točke s drugom, prometnica, prometno sredstvo, prometati, saobraćati ... Izraz "komunikacija" potječe od lat. riječi **communicare**, što u prijevodu znači "učiniti općim" (npr. komunikacijski jezik je "općevni jezik"). **Komunikacijski promet** obuhvaća prijenos emisija ili primitak znakova, signala, pisanog teksta, slika, zvukova ili priopćenja svake vrste, preko žičnih, radio, optičkih ili drugih elektromagnetnih sustava.

Sadržajnom značenju izraza promet odgovaraju na stranim jezicima izrazi: engl. **traffic**, njem. **Verkehr**, franc. **trafic**, tal. **traffico**.

2.2. Semantički odnos izraza "pomorski prijevoz i pomorski promet"

Slično izrazima *prijevoz* i *promet*, u znanstvenim i stručnim djelima susreću se izrazi *pomorski prijevoz* i *pomorski promet* u različitom značenju.

Prema leksikografskoj determinaciji, pojam **morsko brodarstvo** znači gospodarsku djelatnost prijevoza robe i putnika brodovima morem (2,p.483.,4,p.15.,13,p.3.,22,p.98.). Pridjevi *morski, morsko, morska* često se u literaturi i govoru zamjenjuju s pridjevima *pomorski, pomorsko, pomorska*, što, nije pogrešno. Tako je, primjerenije upotrebljavati: *morsko brodarstvo* nego *pomorsko brodarstvo*, *morske luke* nego *pomorske luke*, *morski brod* nego *pomorski brod*, *morsko ribarstvo* nego *pomorsko ribarstvo* (...), ili *pomorsko gospodarstvo* nego *morsko gospodarstvo*, *pomorski prijevoz* (i *promet*) nego *morski prijevoz* (i *promet*), *pomorska špedicija* nego *morska špedicija*, *pomorska agencija* nego *morska agencija* (...), ali *primorski* (i nautički) *turizam* nego *pomorski*... ili *morski* (i nautički) *turizam* ...

Umjesto izraza **morsko brodarstvo** rabe se izrazi **pomorski prijevoz** (i **transport**) ili **pomorska plovidba**. Etimološkom analizom izraza *morsko brodarstvo, pomorski prijevoz* i *pomorska plovidba* može se zaključiti da su izrazi **morsko brodarstvo** i **pomorski prijevoz** istoznačni pojmovi, a što nije tako s izrazom **pomorska plovidba**. Jer prva dva izraza označavaju gospodarsku djelatnost premještanja (prijevoza) robe i putnika brodovima morem, a treći znači putovanje brodom (čamcem) i drugim vrstama plovila bez obzira na njihovu namjenu (u (ne)gospodarske svrhe).

Prema izrazima u drugim prometnim granama u kojima se jedino koristi izrazom **prijevoz** (npr. cestovni **prijevoz**, cestovno **prijevozno** sredstvo, cestovni **prijevozni put** ...), primjerenije bi bilo upotrebljavati izraz **pomorski prijevoz** nego **morsko brodarstvo**.

Pomorski promet je širi pojam od *pomorskog prijevoza* (ili transporta), odnosno *morskog brodarstva*, ali uži pojam od izraza *pomorsko gospodarstvo* i *pomorstvo*. Ako se prihvati definicija izraza *promet*, moglo bi se reći da **pomorski promet** obuhvaća prijevoz robe i putnika brodovima morem, i sve operacije i komunikacije u pomorskom prijevozu ili morskom brodarstvu (2,p.483., 23.,p.649, 24.,p.641). To zapravo znači da izraz **pomorski promet** obuhvaća djelatnosti: morskog brodarstva, morskih luka (redovito slagačku i skladišnu djelatnost), pomorskih špeditera i pomorskih agenata, jer bez tih djelatnosti pomorski se promet ne bi mogao optimalno odvijati ... Čini se da ne bi bilo pogrešno u *pomorski promet*, u širem smislu riječi, uključiti i djelatnosti: prekomorskog pakiranja robe, kontrole ukrcaja ili iskrcaja robe, osiguranja plovila, robe i putnika u pomorskom prijevozu te opskrbljivanja brodova.

U hrvatskom jeziku izrazu **pomorski promet** najbliži su izrazi na stranim jezicima: engl. **maritime traffic**, njem. **Seeverkehr**, franc. **trafic maritime**, tal. **marineria traffico**.

2.3. Semantički odnos izraza "pomorsko i gospodarstvo-pomorstvo"

Činjenica je da *pomorsko gospodarstvo* ili *pomorska privreda* i *pomorstvo* nisu sinonimi i da je *pomorstvo* mnogo kompleksniji i širi pojam od *pomorskoga gospodarstva* (1,p.341., 11,p.464., 18, 28,p.548., 29,p.614., 30,p.545., 31,p.617.).

POMORSTVO je skup djelatnosti, vještina i društvenih odnosa na moru ili u svezi s morem. Obuhvaća pomorsko gospodarstvo (privredu) i brojne neprivredne djelatnosti i organizacije. Najvažnije neprivredne djelatnosti na koje se odnosi *pomorstvo* jesu: obrazovne, znanstveno istraživačke, zdravstvene, kulturološke, sportske ... djelatnosti, te djelatnosti reguliranje i sigurnost plovidbe, ali i djelatnosti ratne mornarice pa i druge što su u izravnoj ili neizravnoj svezi s morem. To znači da u sklop *pomorstva* ulaze i organizacije (institucije i ustanove): pomorskog školstva, pomorskih instituta i drugih pomorskih znanstvenoistraživačkih jezgara, pomorskih (lučkih) kapetanija, obalnih straža, pomorskog zdravstva, pomorske kulture (materijalne i duhovne), pomorskog športa, ratne mornarice ...

Izraz **pomorstvo**, kako se rađa u hrvatskoj znanosti i praksi, mnogo je širi pojam nego u drugim nacionalnim i višenacionalnim znanostima ili drugim govornim područjima. Hrvatskom izrazu **pomorstvo** najbliži su pojmovi na stranim jezicima: eng. **maritime affairs**, njem. **Seewesen**, franc. **affaires maritimes**, tal. **marineria**.

U nas je pojam *pomorstvo* mnogo širi od pojmova *pomorsko gospodarstvo* ili *pomorska privreda*, *pomorski promet*, *morsko brodarstvo* ... *Pomorstvo*, zapravo, obuhvaća: djelatnost iskorištavanja mora kao plovnog puta (brodarstvo, moreplovstvo), eksploataciju morskog bogatstva (ribarstvo i druge vrste iskorištavanja organskih i neorganskih bogatstava mora), eksploataciju podmorskog bogatstva (podmorsko rudarenje), djelatnost morskih luka, kao i primorskog turizma i

hoteljerstva, pomorske špedicije, zatim pomorske agencije, opskrbu brodova, osiguravajuća i reosiguravajuća društva, prekomorsku trgovinu, brodogradnju (pomorsku), prateće industrije (pomorsku) ... I ne samo to. Pojam pomorstvo okuplja za rad i ljude koji služe tim djelatnostima, ali i znanost koja se njima bavi.

U užem smislu *pomorstvo* uključuje i **pomorske vještine**, posebno upravljanje i manevriranje brodom, rukovanje brodskom opremom i teretom. Pomorstvu u tom užem smislu odgovaraju izrazi na stranim jezicima: engl. **seamanship**, njem. **Seemannschaft**, franc. **art maritime**, tal. **arte navale**.

POMORSKO GOSPODARSTVO ili **pomorska privreda** uži je pojam od *pomorstva*, ali širi pojam od *pomorskog prometa* i *morskog brodarstva*. Prema leksi-kografskoj determinaciji, pojam *pomorsko gospodarstvo* obuhvaća skup privrednih (gospodarskih) djelatnosti koje iskorištavaju more ili morsko bogatstvo, ili su u izravnoj svezi s tim djelatnostima (29,p.614). Tako određivanje pojma *pomorska privreda* nameće pitanje na koje se sve privredne djelatnosti odnosi taj pojam. Nakon njegove analize sve se te privredne djelatnosti mogu svrstati u dvije skupine: **proizvodne** i **prometne (uslužne)** djelatnosti pomorske privrede (15,p.307.).

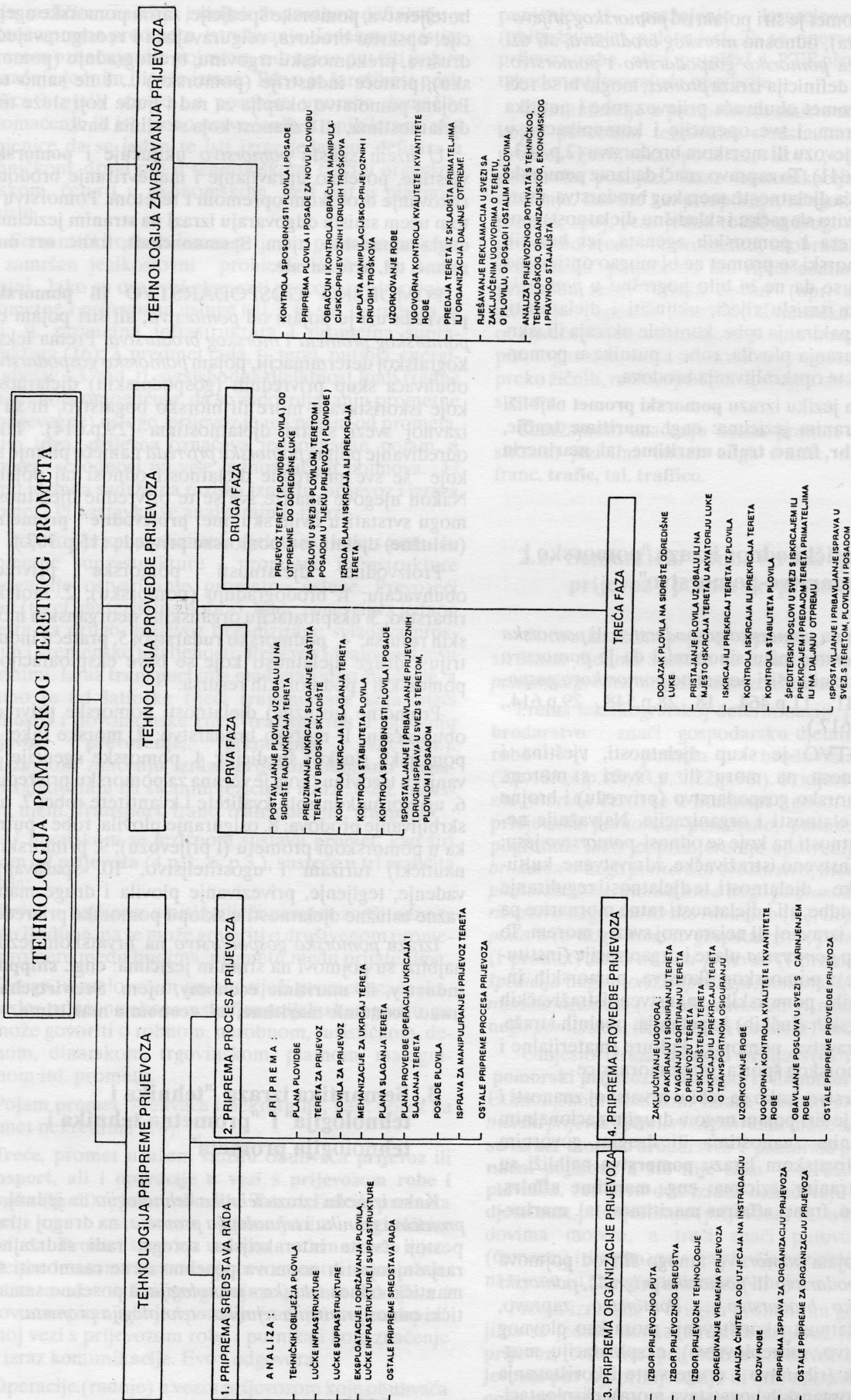
Proizvodne djelatnosti pomorske privrede obuhvaćaju: 1. brodogradnju (pomorsku); 2. morsko ribarstvo; 3. eksploataciju organskih i neorganskih morskih resursa; 4. podmorsko rudarstvo; 5. prateću industriju i druge djelatnosti koje se bave eksploatacijom pomorskih i podmorskih resursa.

Prometne (uslužne) djelatnosti pomorske privrede obuhvaćaju: 1. morsko brodarstvo; 2. morske luke; 3. pomorsku (lučku) špediciju; 4. pomorske agencije; 5. vanjsku trgovinu (koja je vezana za pomorsku privredu); 6. ugovornu kontrolu kvalitete i kvantitete robe; 7. opskrbljivanje brodova; 8. osiguranje plovila, robe i putnika u pomorskom prometu (i prijevozu); 9. primorski (i nautički) turizam i ugostiteljstvo, 10. spašavanje, vadenje, tegljenje, privezivanje plovila i druge manje važne uslužne djelatnosti u sklopu pomorske privrede.

Izrazu *pomorsko gospodarstvo* na hrvatskom jeziku najbliži su pojmovi na stranim jezicima: engl. **shipping industry**, ili **maritime economy**, njem. **Seewirtschaft**, franc. **economie maritime**, tal. **economia marittima**.

3. Semantika izraza "tehnika i tehnologija" i "prometna tehnika i tehnologija prometa"

Kako između izraza *tehnika-tehnologija* na jednoj, te *prometna tehnika i tehnologija prometa*, na drugoj strani postoji čvrsta interakcijska sprega, radi sadržajnog razjašnjenja tih pojmova posebno će se razmotriti semantički odnos *tehnika - tehnologija*, a posebno semantički odnos *prometna tehnika - tehnologija prometa*.



Slika 1. Tehnologija prijevoza tereta u pomorskom prometu

3.1. Semantički odnos izraza tehnika - tehnologija

Slično izrazima *prijevoz - promet, pomorsko gospodarstvo - pomorstvo, pomorski prijevoz (ili morsko brodarstvo) - pomorski promet*, u znanstvenim i stručnim djelima, izrazima *tehnika* i *tehnologija* autori daju vrlo različita značenja.

U europskoj literaturi i praksi sukobljavaju se dva različita shvaćanja sadržaja pojmova *tehnika* i *tehnologija*: **europskokontinentalno** i **angloameričko**.

Prema **europskokontinentalnom shvaćanju**, nastalom u 19. stoljeću, a i koje je svoje pobornike imalo posebno u Njemačkoj, izraz *tehnika* je širi pojam od *tehnologije* (7,p.1332., 17, 32,p.343., 33,p.378., 34,p.375.).

Prema **angloameričkom shvaćanju**, u posljednjih pedesetak godina sve dominantnijem i u europskim zemljama, zbog izrazite nadmoći upotrebe engleskog jezika u znanosti i međunarodnim odnosima, *tehnologija* (engl. *technology*) širi je i gotovo jedini pojam, dok se *tehnika* (engl. *technique*) samo povremeno rabi da bi se označio neki pojedinačni postupak u sklopu neke tehnologije.

Izrazu *tehnika* u hrvatskom jeziku odgovaraju izrazi na stranim jezicima: engl. **technik**, njem. **Technik**, franc. **technique**, tal. **tecnica**, odnosno izrazu *tehnologija*: engl. **technology**, njem. **Technologie**, franc. **technologie**, tal. **tecnologia**.

Znanstveno utemeljeno definiranje pojmova *tehnika* i *tehnologija* nameće potrebu da se svaki od njih determinira kao znanost i kao (ne)gospodarska djelatnost. Respektirajući i drukčija stajališta u nastavku se sustavno i sažeto navode definicije tih izraza.

Na današnjem stupnju razvoja znanosti, proizvodnih snaga, proizvodnih i društvenih odnosa moglo bi se reći da je *tehnika* interdisciplinarna i transdisciplinarna znanost koja proučava i primjenjuje zakonitosti projektiranja, konstruiranja, izrade, izgradnje i investicijskog održavanja sredstava za rad i raznih (polu)proizvoda i metoda u znanstvenim područjima: arhitekture i urbanizma, građevinarstva, geodezije, elektrotehnike, računalnih znanosti, rudarstva, metalurgije, kemijskog inženjerstva, strojarstva, brodogradnje, tehnologije prometa, kemijske, tekstilne i grafičke tehnologije ... Tako definiran izraz *tehnika* odnosi se i na praktičnu sposobnost rada da bi se ostvario neki cilj potrebnim sredstvima za rad.

Od sadržaja i značenja izraza *tehnika kao znanost* treba razlikovati izraz *tehnika kao gospodarska aktivnost*, iako je između njih vrlo teško postaviti čvrsto razgraničenje, jer je tehnika kao znanost najvažnija osnova za tehniku kao aktivnost.

Sadržaji pojma *tehnika kao gospodarska aktivnost* stalno se mijenjaju, usavršavaju i razvijaju, pa je na današnjem razvojnom stupnju znanosti, proizvodnih snaga, proizvodnih i društvenih odnosa opravdana reći da je *tehnika* skup gospodarskih aktivnosti (tj. funkcija, poslova i radnja) što se primjenjuju u projektiranju, konstruiranju, izradi ili izgradnji i investicijskom održavanju sredstava za rad, pa i raznih (polu)proizvoda. Tako se u proizvodnoj sferi susreću termini: *tehnika projektiranja, tehnika konstruiranja, tehnika izrade, tehni-*

ka izgradnje (...). Ili, u prometnoj sferi susreću se termini: *tehnika prodaje, tehnika izvoza ili uvoza, tehnika prijevoza, tehnika skladištenja, tehnika knjiženja (...)*.

Može se isto tako reći da postoji i **tehnika kao negospodarska aktivnost**. Evo nekoliko primjera: *tehnika sviranja na violini, tehnika plesa, tehnika plivanja, tehnika nogometa, tehnika pisanja ...*

Tehnika kao aktivnost, bez obzira na vrstu, znači zapravo materijalno utjelovljenje znanosti, umještosti, vještine i sposobnosti ljudi (a i nekih drugih živih bića) u ostvarivanju nekog cilja, npr.: proizvodnje neke robe, izrade nekog projekta, izrade nekog objekta, pisanja djela, slikanja slike, muziciranja na klaviru ...

Slično izrazu *tehnika* i izraz **tehnologija** može se determinirati: **kao znanost** i **kao (ne)gospodarska aktivnost**.

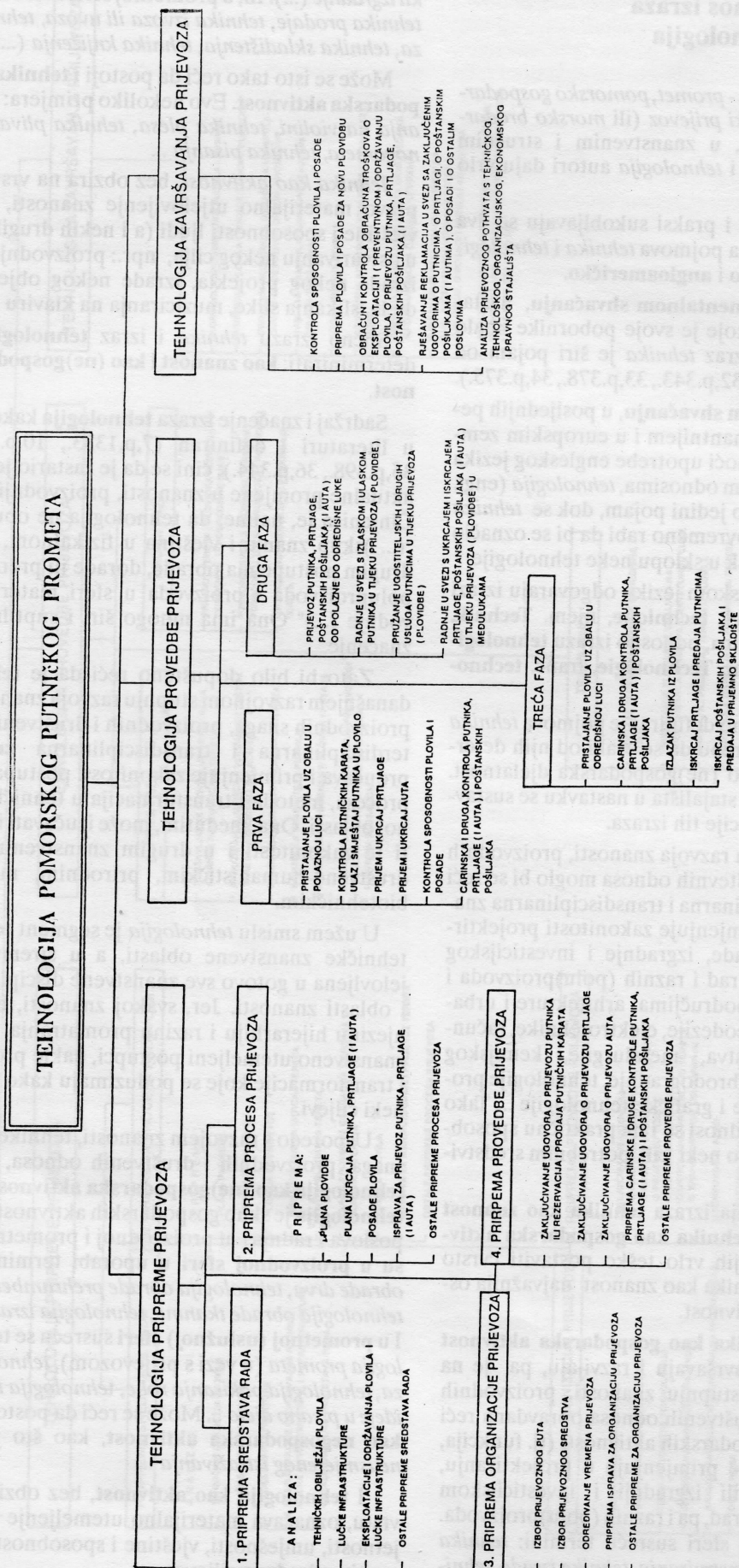
Sadržaj i značenje izraza **tehnologija** kako je do danas u literaturi i definiran (7,p.1333., 10,p.75., 17, 18, 35,p.398., 36,p.344.), čini se da je zastario jer nije pratio aktualne promjene u znanosti, proizvodnji, prometu ... Činjenica je, naime, da tehnologija ne obuhvaća samo "(...)skup znanja i vještina u fizikalnom, kemijskim i drugim postupcima obrade, dorade ili prerade sirovina, poluproizvoda i proizvoda u sferi materijalne proizvodnje (...)" Ona ima mnogo širi i suptilniji sadržaj i značenje.

Zato bi bilo dopušteno reći da je **tehnologija** na današnjem razvojnom stupnju razvoja znanosti, tehnike, proizvodnih snaga, proizvodnih i društvenih odnosa interdisciplinarna i transdisciplinarna **znanost** koja proučava i primjenjuje zakonitosti postupaka, odnosno procesa, metoda i transformacija u tehničkoj znanstvenoj oblasti. Ona, međutim, može izučavati i primjenjivati te zakonitosti i u drugim znanstvenim oblastima: društveno-humanističkim, prirodnim, medicinskim i biotehničkim.

U užem smislu *tehnologija* je segment tehničke i biotehničke znanstvene oblasti, a u širem smislu utjelovljena u gotovo sve znanstvene discipline, područja i oblasti znanosti. Jer, svakoj znanosti, bez obzira na njezinu hijerarhiju i razinu promatranja, svojstveni su znanstveno utemeljeni postupci, dakle procesi, metode i transformacije koje se poduzimaju kako bi se ostvarili neki ciljevi.

Usporedo s razvojem znanosti, tehnike, proizvodnih snaga, proizvodnih i društvenih odnosa, razvijala se i **tehnologija kao (ne)gospodarska aktivnost**. S tim u vezi **tehnologija** je skup gospodarskih aktivnosti (tj. funkcija, poslova i radnja) u proizvodnoj i prometnoj sferi. Tako su u **proizvodnoj sferi** u uporabi termini: *tehnologija obrade drva, tehnologija obrade prehrambenih proizvoda, tehnologija obrade tkanine, tehnologija izrade papira (...)*. I u **prometnoj (uslužnoj) sferi** susreću se termini: *tehnologija prometa* (u vezi s prijevozom), *tehnologija prijevoza, tehnologija pakiranja robe, tehnologija transformacije ideje u pisano djelo ...* Može se reći da postoji **tehnologija kao negospodarska aktivnost**, kao što je *tehnologija neusmjerenog istraživanja ...*

I **tehnologija kao aktivnost**, bez obzira na njezinu vrstu, označava materijalno utemeljenje znanosti, umjetnosti, umještosti, vještine i sposobnosti ljudi da ostvaruju određene ciljeve.



Slika 2. Tehnologija prijevoza putnika u pomorskom prometu

3.2. Semantički odnos izraza prometna tehnika i tehnologija prometa

Semantički odnos izraza *prometna tehnika i tehnologija prometa* sličan je odnosu izraza *tehnika i tehnologija*.

Izrazi **prometna tehnika i tehnologija prometa** mogu se razmatrati kao znanost i kao aktivnost. One su se počele razvijati nakon pojave prvih prijevoznih sredstava i izgradnje prvih prometnica. Usporedo s razvojem i modernizacijom prometne suprastrukture i infrastrukture razvijala se i modernizirala *prometna tehnika i tehnologija prometa*. Taj je njihov razvoj na početku bio vrlo spor, spontan i ograničenog dometa. Tek dvadesetih godina ovoga stoljeća u razvijenim zapadnim zemljama (npr. SAD-u, Engleskoj, Njemačkoj, Francuskoj) počele su se razvijati *tehnika prometa i tehnologija prometa* kao posebne znanstvene discipline i područja. U našoj nacionalnoj literaturi ta se tematika tretira svega petnaestak godina (3.p.13., 14.p.7., 17.).

Respektirajući i drukčija gledišta, na današnjem razvojnem stupnju znanosti, posebice tehničke, proizvodnih snaga, proizvodnih i društvenih odnosa, moglo bi se reći da je **prometna tehnika** interdisciplinarna i transdisciplinarna znanost (ili posebna znanstvena disciplina) koja se bavi zakonitošću metoda, projektiranja, konstruiranja, izrade, izgradnje i investicijskog održavanja prometne suprastrukture i prometne infrastrukture (16.p.289). *Prometna tehnika* znači zapravo utemeljenje specijalističkih prometnotehničkih znanosti, umjetnosti, umješnosti, vještine i sposobnosti ljudi da ostvaruju prometnotehničke ciljeve u vezi s izradom, izgradnjom i investicijskim održavanjem prometne infrastrukture i suprastrukture.

Prometna tehnika kao znanost u užem je smislu znanstvena disciplina znanstvenog područja *tehnologije prometa*, a u širem smislu je interdisciplinarna znanost u sklopu *tehničke znanstvene oblasti*.

Sadržaj izraza **prometna tehnika kao aktivnosti** odnosi se na skup (ne)gospodarskih aktivnosti (funkcija, poslova ili radnja) koje se susreću u projektiranju, konstruiranju, izradi, izgradnji i investicijskom održavanju prometne infrastrukture i suprastrukture.

Iako prometna tehnika kao znanost i prometna tehnika kao aktivnost stoje u čvrstoj interakcijskoj spregi, tako da je između njih nemoguće postaviti čvrstu granicu, treba između sadržaja te *dvije prometne tehnike* praviti određenu razliku, prije svega u obrazovanju i znanstvenom usavršavanju prometnotehničkih kadrova. Tako će, naprimjer, u izgradnji broda kao prijevoznog sredstva sudjelovati interdisciplinarno obrazovan tim brodograđevnih i prometnih (i ne samo njih) kreativnih i operativnih kadrova. Kreativni će kadrovi projektirati i konstruirati brod te nadzirati njegovu izgradnju, dok će operativni kadrovi u odgovarajućim fazama graditi brod. Između njihovih znanja i aktivnosti, koje su protkane umješnošću, vještinom i sposobnošću, nastaje čvrsto, homogeno jedinstvo što rezultira izgradnjom broda kao vrlo složenoga prometnotehničkog sustava.

Izrazu **prometna tehnika** na hrvatskom jeziku odgovaraju izrazi na stranim jezicima: engl. **traffic technique**, njem. **Verkehrstechnik**, franc. **trafic technique**, tal. **traffico tecnica**.

Tehnologija prometa kao znanost jest interdisciplinarna i transdisciplinarna znanost (ili posebno znanstveno područje, ili znanstvena oblast) koja izučava zakonitosti metoda, postupaka, odnosno procesa proizvodnje prometne usluge. Ona izučava zakonitosti eksploatacije i preventivnog održavanja prometne infrastrukture i prometne suprastrukture, a ne zakonitosti njihova projektiranja, konstruiranja, izrade, izgradnje i investicijskog održavanja, a što je relevantno obilježje *prometne tehnike kao znanosti*. Posebno je zanimljivo pitanje kada i gdje počinje, odnosno završava *proces proizvodnje prometne usluge* i koje fazne postupke obuhvaća. Iako je to vrlo složeno pitanje, ovdje će dati pojednostavljen i sažet odgovor.

Proces proizvodnje prometne usluge obuhvaća tri fazne tehnologije prijevoza: tehnologiju pripreme prijevoza, tehnologiju provedbe prijevoza i tehnologiju završavanja prijevoza (17).

Tehnologija prometa kao znanost može se definirati i znanstveno razmatrati kao **opća i specijalna**. **Opća tehnologija prometa kao znanost** proučava **opće zakonitosti** metoda, postupaka, odnosno procesa proizvodnje prometne usluge ... **Specijalna tehnologija prometa** je, zapravo, **instrument** koji ovisno o postavljenom cilju i zadaći istraživanja potpuno i određeno utječe na oblikovanje specijalnih tehnoloških procesa i nesmetano odvijanje prijevoznih procesa, kako bi se povećala učinkovitost živog i opredmećenog rada. Specijalnu tehnologiju prometa moguće je raščlaniti na: **tehnologiju teretnog prometa, tehnologiju putničkog prometa i tehnologiju prijenosa vijesti ...** (14.p.7.-22.).

Bez obzira na to razmatra li se *univerzalna, opća* ili *specijalna* tehnologija prometa, tehnolozi prometa i prometni manageri trebaju imati primjeren kvantum znanja o tehnici prometa, o tehnologiji prometa (u užem smislu), o organizaciji prometa, o ekonomiji prometa, o prometnom pravu ...

Sadržaji izraza **tehnologije prometa kao aktivnosti** zapravo su skup (ne)gospodarskih aktivnosti (tj. funkcija, poslova ili 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 suprastrukture.

I tehnologija prometa kao znanost i kao aktivnost stoje u čvrstoj interakcijskoj spregi. One su utemeljenje specijalističkih prometnotehničkih znanosti, umjetnosti, umješnosti, vještine i sposobnosti ljudi u ostvarivanju prometnotehničkih ciljeva u vezi s proizvodnjom prometnih usluga.

Hrvatskom izrazu **tehnologija prometa** najbliži su izrazi na stranim jezicima: engl. **traffic technology**, njem. **Verkehrstechnologie**, franc. **trafic technologie**, tal. **traffico tecnologia**.

4. Relevantna obilježja tehnologije pomorskog prometa

Unatoč brojnim zajedničkim i vrlo bliskim karakteristikama tehnologije pomorskoga teretnog i tehnologije pomorskoga putničkog prometa, temeljenim na interdisciplinarnim znanostima, potrebno je uputiti i na njihove specifičnosti. Riječ je o specijalnim tehnologijama prometa utemeljenima na interdisciplinarnim prometnotehničkim znanjima, umješnostima, vještinama i sposobnostima tehnologa pomorskog prometa, koji su specijalizirani za proizvodnju prometne usluge, dakle za siguran, brz i racionalan prijevoz robe i putnika odgovarajućim brodovima morskim putem.

4.1. Tehnologija pomorskoga teretnog prometa

Tehnologija pomorskoga teretnog prometa, kako nacionalnoga tako i međunarodnog, kao znanost i kao aktivnost, podrazumijeva primjeren kvantum interdisciplinarnih prometnotehničkih, prometnotehničkih (u užem smislu), prometnoorganizacijskih, prometnoekonomskih, prometnopravnih ... znanja, umješnosti, vještina i sposobnosti tehnologa prometa i prometnih menagera. Oni pritom, primjenom brojnih postupaka, odnosno procesa uz uporabu pomorskoprometne infrastrukture i suprastrukture, proizvode prometne usluge. Postupci, odnosno procesi proizvodnje prometne usluge u pomorskomu teretnom prometu jesu brojni, složeni i dugotrajni, a što zavisi od vrste predmeta prijevoza, vrste i načina prijevoza, prijevoznih sredstava, dužine prijevoznog puta, te je li u pitanju konvencionalni, kombinirani ili multimodalni transport s manje ili više transportnih tehnologija.

Univerzalni model **tehnologije pomorskog prometa** čine tri specifične (pod)tehnologije: i to: 1. tehnologija pripreme prijevoza; 2. tehnologija provedbe prijevoza; 3. tehnologija završavanja prijevoza (shema 1.).

4.1.1. Tehnologija pripreme prijevoza

Postupci u pripremi robnog prijevoza u pomorskom prometu obuhvaćaju četiri skupine pripremnih aktivnosti:

1. Priprema sredstava rada obuhvaća temeljitu, stručnu i kvalitetnu analizu tehničkih obilježja plovila, lučke infrastrukture i suprastrukture te ocjenu stupnja njihove sposobnosti za optimalnu eksploataciju (shema 1.).

2. Priprema procesa prijevoza odnosi se na plan: plovidbe, tereta, plovila, mehanizacije, slaganja tereta, posade, isprava (shema 1.).

3. Priprema organizacije prijevoza obuhvaća: odabir prijevoznog puta, prijevoznog sredstva i prijevozne tehnologije te određivanje vremena prijevoza, analizu činitelja što utječu na instradaciju, doziv robe, pripremu prijevoznih i drugih isprava (shema 1.).

4. Priprema provedbe prijevoza očituje se u zaključivanju ugovora o pakiranju i signiranju, vaganju i sortiranju, prijevozu, uskladištenju, ukrcaju ili prekrcaju i transportnom osiguranju tereta, zatim u uzorkovanju robe, ugovornoj kontroli, poslovima u carinskom postupku (shema 1.).

4.1.2. Tehnologija provedbe prijevoza

Svi postupci i radnje u pripremi provedbe prijevoza sustavno se svrstavaju u tri relevantne faze:

1. Prva faza provedbe prijevoza obuhvaća: postavljanje plovila, te preuzimanje, ukrcaj, slaganje i zaštitu tereta, kontrolu ukrcaja i slaganje tereta, zatim kontrolu stabiliziranih plovila, kontrolu sposobnosti plovila i posade, ispostavljanje ili pribavljanje prijevoznih i drugih isprava (shema 1.).

2. Druga faza provedbe prijevoza odnosi se na prijevoz tereta od otpremne (ukrcajne) do odredišne (iskrcajne) luke i na brojne odgovorne i stručne poslove u vezi s plovidom, teretom i posadom u tijeku prijevoza tereta, odnosno plovidbe broda (shema 1.).

3. Treća faza provedbe prijevoza završna je faza tehnologije provedbe prijevoza. U njoj plovilo dolazi u odredišnu luku, gdje se iskrcava (ili prekrca) teret i obavljaju brojni špediterski i drugi poslovi u vezi s teretom, plovidom, posadom (shema 1.).

4.1.3. Tehnologija završavanja prijevoza

I nakon *tehnologije provedbe prijevoza*, procesi pomorskoga teretnog prometa nisu završeni jer se oni kontinuirano nastavljaju i bez prestanka obrću. Završavanje prijevoznog procesa je zapravo pretpriprema novog ciklusa prijevoza, jer ona istodobno sadrži i završne i neke pripreme postupke prijevoza (shema 1.).

Ako se imaju na umu brojni postupci, odnosno procesi, funkcije, poslovi i radnje što se, redovito, pojavljuju u **tehnologiji pomorskog teretnog prometa**, a prije su spomenuti samo oni najvažniji, postavlja se pitanje koja, kakva i kolika znanja trebaju imati kreativni i operativni kadrovi ili, točnije, **tehnolozi prometa**, **prometni menageri**, koji izvršavaju ili organiziraju izvršavanje složenih procesa u pomorskom teretnom prometu. Znanstveno utemeljen odgovor na takvo pitanje zahtijevao bi prostora posebne znanstvene rasprave, pa se zbog toga na njega odgovara kratko i pojednostavljeno.

Činjenica je da takve stručne, složene i brojne postupke, procese, poslove i radnje u pomorskom teretnom prometu ne može kvalitetno obaviti ili organizirati ni jedan pojedinac bez obzira na njegov profil izobrazbe, zvanja, znanja, iskustva, vještine i sposobnosti. Oni, naime, jednostavno nadmašuju intelektualne, obrazovne, iskustvene i psihološke mogućnosti i sposobnosti pojedinca. Iz te neprijeporne činjenice izlazi i druga činjenica, a ta je da te brojne i složene postupke, procese, poslove i radnje u pomorskom teretnom

prometu može kvalitetno obavljati jedino interdisciplinarno obrazovan i iskusan tim kreativnih i operativnih tehnologa prometa i prometnih menagera: prometnih inženjera, ekonomista, pravnika, elektroničara ... s višegodišnjim specijalističkim iskustvom u pomorskom prometu, pomorskoj trgovini, međunarodnoj razmjeni, međunarodnoj špediciji i sličnim prometnim (uslužnim) djelatnostima.

4.2. Tehnologija pomorskog putničkog prometa

Tehnologija pomorskog putničkog prometa, nacionalnoga i međunarodnog, kao znanost i kao aktivnost podrazumijeva primjeran kvantum interdisciplinarnih prometnotehničkih, prometnotehnoških (u užem smislu), prometnoorganizacijskih, prometnoekonomskih, prometnopravnih ... znanja, umještosti, vještina i sposobnosti tehnologa prometa i prometnih menagera što primjenom brojnih složenih i odgovornih postupaka i procesa, uz upotrebu infrastrukture i pomorskoprometne suprastrukture, proizvode prometne usluge. Odgovornost sudionika u izvršavanju postupaka u pomorskom putničkom prometu izuzetno je velika jer je čovjek, tj. putnik, predmet proizvodnje prometne usluge.

Tehnologija pomorskoga putničkog prometa treba se, uz ostalo, temeljiti na ovim načelima: sigurnost, točnost, udobnost, brzina, redovitost, učestalost, učinkovitost, ekonomičnost ...

Posebna se pozornost mora posvetiti sigurnosti i udobnosti putnika jer su to najvažnije pretpostavke za afirmaciju pomorskog prijevoznika. I najmanji propusti i pogreške u izvršavanju tehnoloških procesa mogu proizvesti nesagledive posljedice. Dovoljno je prisjetiti se samo katastrofe suvremenoga putničkog transatlantskog parobroda *Titanica*, koji je potonuo 15.4.1912. godine nakon sudara s ledenjakom. U tom je brodolomu izgubilo živote 1 657 ljudi od ukupno 2 380 putnika i članova posade.

Univerzalni model tehnologije pomorskog putničkog prometa čine tri specifične (pod)tehnologije: 1. tehnologija pripreme prijevoza: 2. tehnologija provedbe prijevoza: 3. tehnologija završavanja prijevoza (shema 2.).

4.2.1. Tehnologija pripreme prijevoza

Tehnologija pripreme prijevoza putnika u pomorskom prometu dijeli se na četiri skupine pripremnih aktivnosti:

1. Priprema sredstava rada rada, još temeljitije, stručnije i odgovornije nego u pomorskom teretnom prometu, znači analizu relevantnih tehničkih obilježja plovila i lučke infrastrukture te njihovih eksploatacijskih mogućnosti, preventivnog (i investicijskog) održavanja (shemu 2.).

2. Priprema procesa prijevoza obuhvaća: planove plovidbe, ukrcaja putnika i prtljage (ev. automobila), zatim pripremu posade, isprava za prijevoz putnika, prtljage i ev. automobila (shema 2.).

3. Priprema organizacije prijevoza najneposrednije utječe na uspjeh prijevoza putnika, a odnosi se na: odabir najpovoljnijega prijevoznog sredstva, najpovoljnije i najatraktivnijeg prijevoznog puta i vremena prijevoza, ali i pripremu brojnih isprava za izvršenje plovidbenog pothvata (shema 2.).

4. Priprema provedbe prijevoza obuhvaća zaključivanje ugovora: o prijevozu putnika ili o rezervacijama i prodaji putničkih karata, o prijevozu prtljage i automobila, te pripremu carinske i druge kontrole putnika, prtljage, poštanskih pošiljaka (shema 2.).

4.2.2. Tehnologija provedbe prijevoza

U tri značajne faze mogu se sustavno svrstati svi važniji postupci imanentni tehnologiji provedbe prijevoza, a to su:

1. Prva faza u provedbi prijevoza uključuje postavljanje plovila uz obalu polazne luke, provjeru putničkih karata, ulazak i smještaj putnika, primitak i ukrcaj prtljage, provjeru i ukrcaj automobila, kontrolu sposobnosti plovila i posade, carinsku i drugu kontrolu putnika, prtljage i automobila (shema 2.).

2. Druga faza u provedbi prijevoza znači sam prijevoz putnika, prtljage, automobila i poštanskih pošiljaka od polazne do odredišne luke. Zatim se obavljaju uobičajene radnje pri izlasku i ulasku putnika u tijeku prijevoza. Pružaju se ugostiteljske i druge usluge putnicima uz brojne poslove u vezi s ukrcajem i iskrcajem prtljage, poštanskih pošiljaka i automobila tijekom prijevoza (plovidbe) u međulukama (shema 2.).

3. Treća faza u provedbi prijevoza završna je faza u provedbi prijevoza putnika. Nakon dolaska u odredišnu luku i pristajanja uz obalu, obavljaju se carinske i druge provjere putnika, prtljage i automobila. Zatim izlaze putnici, iskrcava se prtljaga i predaje putnicima, iskrcajavaju se automobili i poštanske pošiljke (shema 2.).

4.2.3. Tehnologija završavanja prijevoza

Završetak tehnologije prijevoza putnika u pomorskom prometu zapravo je pretpriprema novog ciklusa putničkog prijevoza putnika. Na kraju plovidbenog pothvata potrebno je provjeriti sposobnosti plovila i posade, zatim kontrolirati obračune troškova o eksploataciji i preventivnom (i investicijskom) održavanju plovila, te o prijevozu putnika, prtljage, automobila i poštanskih pošiljaka te rješavati reklamacije u vezi sa zaključenim ugovorima o prijevozu putnika, prtljage, automobila, te poštanskih pošiljaka, o posadi i ostalim poslovima. Na kraju obavljenog posla potrebno je izvršiti kvalitativnu i kvantitativnu analizu cjelokupnoga prijevoznog pothvata, i to s tehničkoga, tehnološkoga, organizacijskoga, ekonomskoga i pravnoga stajališta. Rezultati takve analize imaju mnogostruko značenje ne samo za pomorske prijevoznike nego i za sve

sudionike u tehnologiji pomorskoga putničkog prometa (shema 2.).

Što se tiče vrste, kvalitete i opsega znanja, iskustva, vještine i sposobnosti te zvanja kreativnih i operativnih tehnologa prometa i prometnih menagera koji izvršavaju ili organiziraju izvršavanje složenih procesa u pomorskom putničkom prometu, vrijede činjenice i konstatacije i već navedene za tehnologiju pomorskog teretnog prometa. A to su interdisciplinarno obrazovani iiskusni timovi prometnih inženjera, ekonomista, pravnika, elektroničara.

5. ZAKLJUČAK

U stranoj i domaćoj znanstvenoj i stručnoj literaturi, ali i u svakodanšjoj praksi prometnih eksperata i menagera, daje se različito značenje istim izrazima tako da se u sklopu prometnih znanosti susreću za jedan te isti pojam definicije s gotovo suprotnim sadržajem i značenjem.

Da bi se sustavno i znanstveno utemeljeno mogla elaborirati tematika interdisciplinarnosti tehnologije pomorskog prometa, teretnoga i putničkog, nacionalnog i međunarodnog, prethodno je bilo prijeko potrebno obrazložiti, etimološki i semantički, izraze koji stoje u neposrednoj vezi s *tehnologijom pomorskog prometa*. Tako su protumačeni semantički odnosi izraza: *prijevoz-promet, pomorski prijevoz - pomorski promet, pomorsko gospodarstvo - pomorstvo, tehnika - tehnologija i prometna tehnika-tehnologija prometa*.

Na temelju spoznaja o tim izrazima definirana je tehnologija pomorskoga teretnog i putničkog prometa, nacionalnoga i međunarodnog, kao znanost i kao aktivnost. Ona podrazumjeva primjeran kvantum interdisciplinarnih i supradisciplinarnih: prometnotehničkih, prometnotehnoških (u užem smislu), prometnoorganizacijskih, prometnoekonomskih i prometnopravnih znanja, umješnosti, vještina i sposobnosti tehnologa prometa i prometnih menagera. Oni primjenom brojnih postupaka i procesa, uz uporabu pomorskoprometne infrastrukture i suprastrukture proizvode prometne usluge. Na takvim postavkama elaboriran je univerzalni model *tehnologije pomorskog teretnog prometa i tehnologije pomorskog putničkog prometa*. Te modele čine po tri specifične (pod)tehnologije: 1. tehnologija pripreme prijevoza; 2. tehnologija provedbe prijevoza; i 3. tehnologija završavanja prijevoza.

LITERATURA

1. BRAJKOVIĆ, V.: Natuknica **pomorstvo**, Pomorska enciklopedija, Jugoslavenski leksikografski zavod, drugo izdanje, svezak 6, Zagreb, 1983.
2. BRAJKOVIĆ, V.: Natuknica **promet, pomorski**, Pomorska enciklopedija, Jugoslavenski leksikografski zavod, drugo izdanje, svezak 6, Zagreb, 1983.

3. CEROVAC, V.: **PROMETNA TEHNIKA**, Institut prometnih znanosti, Viša škola za cestovni saobraćaj Zagreb, Zagreb 1980.
4. GLAVAN, B.: **LINIJSKO BRODARSTVO**, "Jugolinija" - "Otokar Keršovani", Rijeka 1981.
5. GLAVAN, B.: **Ekonomika morskog brodarstva**, "Školska knjiga", Zagreb 1992.
6. JELINOVIĆ, Z.: **EKONOMIKA PROMETA I POMORSTVA**, "Informator", Zagreb 1983.
7. KLAJČ, B.: **Natuknica tehnika**, Rječnik stranih riječi, Nakladni zavod Matice hrvatske, Zagreb 1990.
8. KLAJČ, B.: **Natuknica tehnologija**, Rječnik stranih riječi, Nakladni zavod Matice hrvatske, Zagreb 1990.
9. KLAJČ, B.: **Natuknica transport**, Rječnik stranih riječi, Nakladni zavod Matice hrvatske Zagreb 1990.
10. KUFFNER, U.: **DER TECHNOLOGIE-TRANSFER IN ENTWICKLUNGS LANDER**, Forschung 72, Fischer Taschenbuch-Verlag, Frankfurt, 1971.
11. PREDOJEVIĆ, LJ.: **Natuknica SHIPPING INDUSTRY - SHIPPING**, Englesko-hrvatski ili srpski pomorski poslovni rječnik, IRO "Otokar Keršovani", Opatija 1988.
12. RADAČIĆ, Ž.: **EKONOMIKA PROMETNOG SISTEMA**, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb 1988.
13. RUBINIĆ, I.: **EKONOMIKA BRODARSTVA**, Ekonomski fakultet Rijeka, Rijeka 1976.
14. VARLANDY, M.: **ZNANSTVENA MISAO U PROMETU**, "Suvremeni promet", Institut prometnih znanosti, Zagreb 1979.
15. ZELENIKA, R.: **Formiranje izvozno-uvoznih poslovnih INTERESNIH ZAJEDNICA IZMEĐU PROIZVODNIH I PROMETNIH ORGANIZACIJA UDRUŽENOG RADA**, Pomorski zbornik, knjiga 15., Rijeka 1977.
16. ZELENIKA, R.: **Prometna infrastruktura i suprastruktura - činitelj određivanja gravitacijskih lučkih zona**, Zbornik radova Pomorskog fakulteta u Rijeci, knj. 6., Rijeka 1992.
17. ZELENIKA, R.: **Prometna tehnika i tehnologija prometa u funkciji određivanja gravitacijskih lučkih zona**, Zbornik radova Pomorskog fakulteta u Rijeci, knj. 7., Rijeka 1993.
18. ZELENIKA, R.: **Važnost tehničkotehnoških činitelja u razvoju pomorske privrede Hrvatske**, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci, knj. 10., Rijeka 1993.
19. XXX **Natuknica prijevoz**, Leksikon vanjske trgovine, "Informator", Zagreb 1965.
20. XXX **Natuknica TRANSPORT**, Inc., William Benton, Publisher, Chicago-London-Toronto-Geneva-Sydney, svezak 22.
21. XXX **Natuknica transport**, Webster's Third New International Dictionary of English language unabridged..., Merriam-Webster Inc., Publishers, Springfield, Massachusetts, U.S.A.
22. XXX **Natuknica morsko brodarstvo**, Pomorska enciklopedija, Jugoslavenski leksikografski zavod, drugo izdanje, svezak 5., Zagreb 1981.
23. XXX **Natuknica brodarstvo**, Pomorski leksikon, Jugoslavenski leksikografski zavod "Miroslav Krleža", Zagreb 1990.
24. XXX **Natuknica pomorski promet**, Opća enciklopedija, Jugoslavenski leksikografski zavod, svezak 6., Zagreb 1980.
25. XXX **Natuknica promet, pomorski**, Pomorski leksikon, Jugoslavenski leksikografski zavod "Miroslav Krleža", Zagreb 1990.
26. XXX **Natuknica promet**, Opća enciklopedija, Jugoslavenski zavod, Zagreb 1980.
27. **Natuknica saobraćaj**, Enciklopedija leksikografskog zavoda, Jugoslavenski leksikografski zavod, svezak 5., Zagreb 1969.
28. XXX **Natuknica traffic**, Webster's Third New International Dictionary of English language unabridged..., Merriam-Webster Inc., Publishers, Springfield, Massachusetts, U.S.A.
29. XXX **Natuknica SHIPPING INDUSTRY**, Enciklopedia Britannica, svezak 20., Chicago 1964.
30. XXX **Natuknica pomorska privreda**, Pomorski leksikon, Jugoslavenski leksikografski zavod "Miroslav Krleža", Zagreb 1990.
31. XXX **Natuknica pomorstvo**, Opća enciklopedija, Jugoslavenski leksikografski zavod, svezak 6., Zagreb 1980.
32. XXX **Natuknica pomorstvo**, Pomorski leksikon, Jugoslavenski leksikografski zavod "Miroslav Krleža", Zagreb 1990.

33. XXX Odrednica tehnika, Enciklopedija leksikografskog zavoda, Jugoslavenski leksikografski zavod, svezak 6., Zagreb 1959.

34. XXX Natuknica tehnika (tal. *tecnica*) Enciclopedia Italiana (...), Istituto della Enciclopedia Italiana Roma, MCMXXXVII, svezak 33.

35. XXX Odrednica tehnika (njem. Technik), ABC-Verfahrenstechnik, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1979.

37. XXX Odrednica tehnologija, Enciklopedija leksikografskog zavoda, Jugoslavenski leksikografski zavod, svezak 6., Zagreb 1959.

INTERDISCIPLINE OF SEBORNE TRADE TECHNOLOGY

Summary

As science and activity, the seaborne trade technology, consisting of cargo and passengers - national and interna-

tional, comrehends trade technologists and managers to have an appropriate quantum of interdisciplinary technical - technological knowledges, skills and abilities. Trade services are produced by trade technologists and managers, who apply numerous complex procedures and processes nad use infrastructure and suprastructure of seaborne trade.

This systematic and scientific paper explains the terms: transport, trade, seaborne transport, seaborne trade, shipping, maritime affairs, technoloque, technology, trade technoloque and trade technology.

Consistent comprehensions about above mentioned terms have been the interdisciplinary basis for systematic elaboration of seaborne cargo trade technology and seaborne passenger trade technology.

Rukopis primljen: 30.10.1993.



armacon
ocean transport bv
ROTTERDAM

AGENTS FOR ATLANT HEAVY LIFT DUBROVNIK

REGULARLY SAILING BETWEEN NORTH CONTINENT/MEDITERRANEAN VV
ALSO TRADING WORLDWIDE

m/v GRUŽ

Multipurpose ro-ro/lo-lo/flo-flo vessel
4,000 tdwat
2 x 200t lifting capacity/combined 400t

m/v SLANO

2,850 tdwat
2 x 180t lifting capacity/combined 360t

m/v LAPAD

ro-ro ship with free deck space 60.00 x 16.00m
300t lifting capacity

m/v PLITVICE/KUPARI

(exact sisters)
2,720 tdwat
1 derrick 150t, 1 derrick 100t, jointly 200t lifting capacity

56, Glashaven, PO Box 23363
3001 KJ Rotterdam

Telephone: 31.10.4141011

Telex: 21224 aot nl

Telefax: 31.10.4130005