



Univerzitet u Beogradu,



Saobraćajni fakultet,



Odsek za logistiku

# TROŠKOVI, SERVIS ISPORUKE, LOGISTIČKI LANCI I STRATEGIJE

## II deo

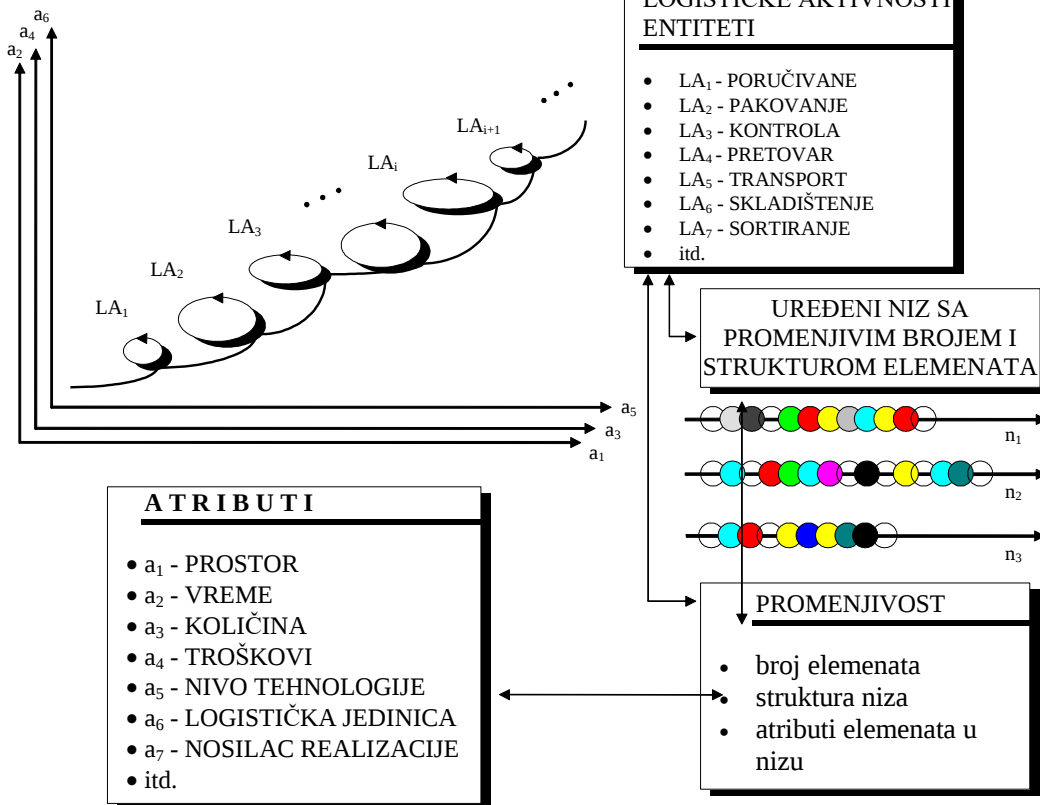
*Prof. dr Slobodan Zečević, dipl.inž.*

*Prof. dr Snežana Tadić, dipl.inž.*

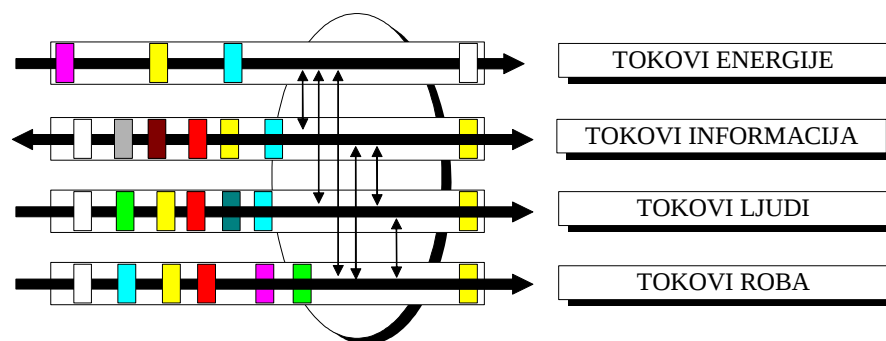


\* Sva autorska prava autora prezentacija i video snimaka na ovom kursu su zaštićena. Prezentacije i/ili snimci se mogu koristiti samo za nastavu na Saobraćajnom fakultetu Univerziteta u Beogradu i ne mogu se koristiti u druge svrhe bez pismene saglasnosti autora materijala.

- ❑ **Logistički lanac** je uređeni niz **logističkih aktivnosti** poručivanja, pakovanja, transporta, pretovara, skladištenja, formiranja tovarnih jedinica, sortiranja, kontrole, ukрупnjavanja, izrade prateće dokumentacije itd.
- Logistički lanac je **skup entiteta** (poručivanje, pakovanje, transport, pretovar, skladištenje, kontrola, ukрупljavanje itd.) **sa atributima** koji ih opisuju (prostor, vreme, troškovi, nivo tehnologije itd).
- Redosled i broj aktivnosti u lancu  $A=(LA1, LA2, \dots, LA_i, \dots, LA_n)$  su pod jakim dejstvom **promenljivosti atributa** koji ih opisuju.
- Logistički lanac čine tokovi energije, informacija, ljudi i materijala.



**Obeležje  
aktivnosti  
logističkog  
lanca**



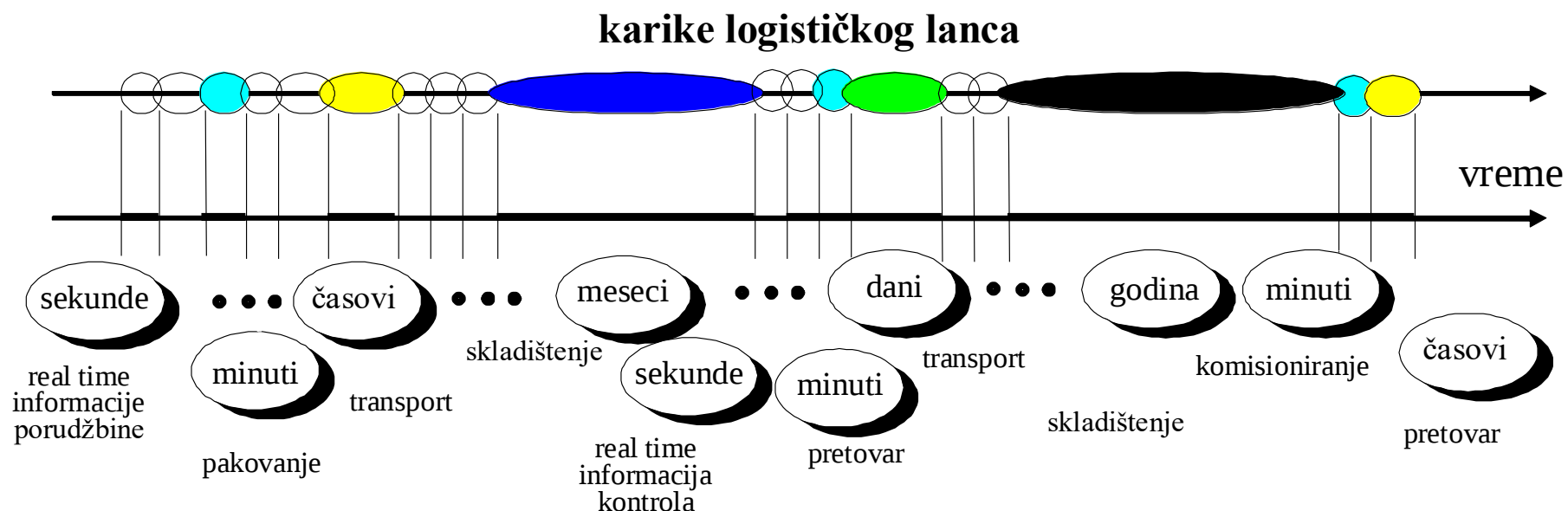
MEĐUZAVISNOST, UZASTOPNOST, PARALELNOST

Izvor: Zečević, S. **Model optimizacije logističkih lanaca u uslovima funkcionisanja robno-transportnih centara**, doktorska disertacija, Saobraćajni fakultet, Beograd, 1995.

# Vremenska struktura aktivnosti logističkog lanca

- ❑ Karike, elementi logističkog lanca imaju **različitu vremensku dimenziju**: poručivanje – sekundi, pakovanje – minuti, transport - časovi, skladištenje – meseci, komisioniranje – minuti itd.
- ❑ Širok opseg različitog vremenskog trajanja aktivnosti u lancu predmet je istraživanja i optimizacije jer se smatra da je **lanac realizator materijalnog toka, a materijalni tok je tok kapitala.**

# Vremenska struktura aktivnosti logističkog lanca



Izvor: Zečević, S. **Model optimizacije logističkih lanaca u uslovima funkcionisanja robno-transportnih centara**, doktorska disertacija, Saobraćajni fakultet, Beograd, 1995.

# Optimizacija logističkog lanca u prostoru konfliktnih ciljeva

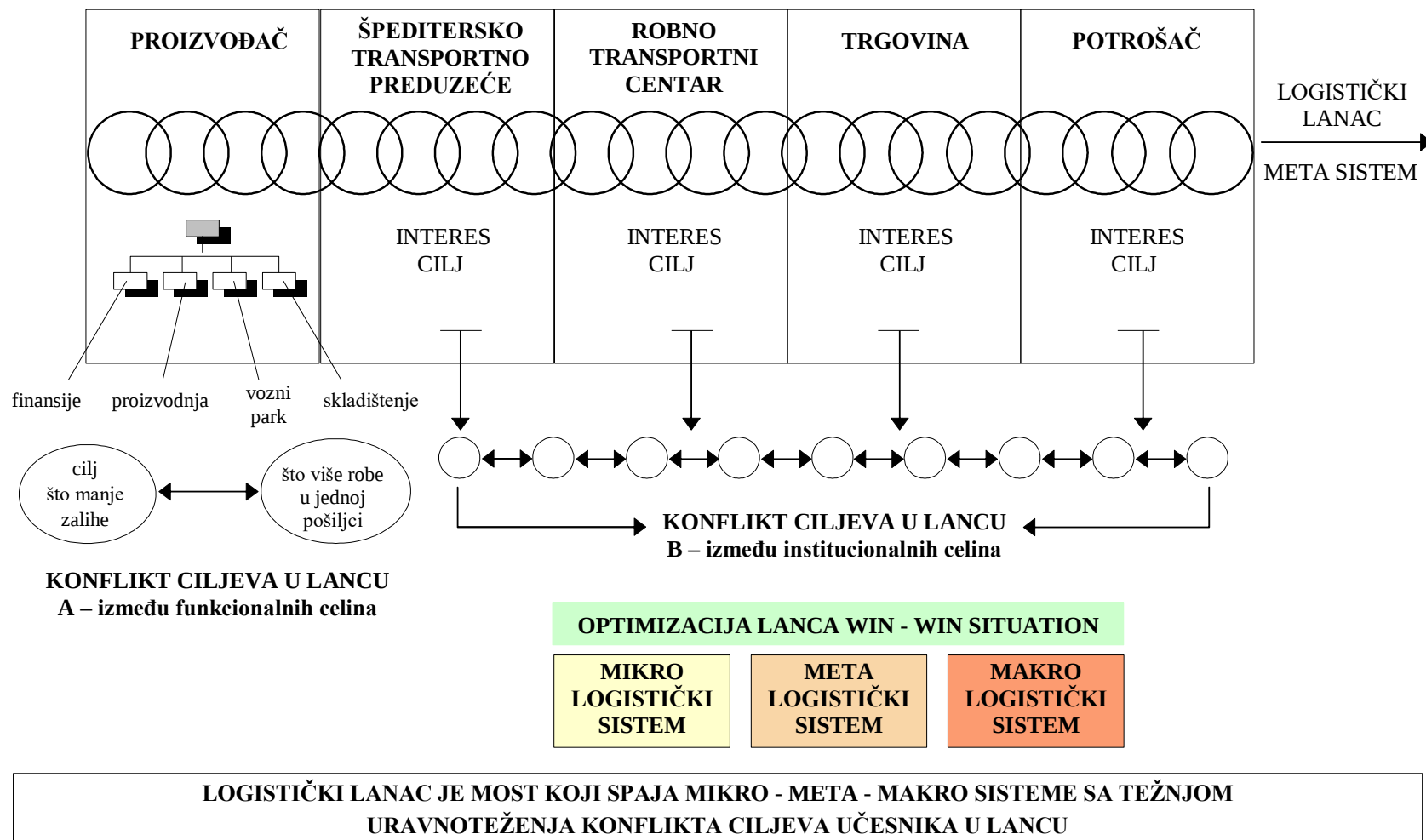
- ❑ U lancu se istovremeno mogu naći proizvodna, trgovačka, uslužna, transportna, špediterska i ostala logistička preduzeća. Svi oni imaju svoje **ciljeve i interese**.
- ❑ Iz različitih interesa pojedinih učesnika u lancu i unutar njihovih funkcionalnih celina (službi nabavke, proizvodnje, finansija, voznog parka, skladišta itd.), generiše se **konflikt ciljeva**.

# Optimizacija logističkog lanca u prostoru konfliktnih ciljeva



Saobraćajni fakultet Odsek za logistiku

OSNOVI LOGISTIKE



Izvor: Zečević, S. *Model optimizacije logističkih lanaca u uslovima funkcionisanja robno-transportnih centara*, doktorska disertacija, Saobraćajni fakultet, Beograd, 1995.

# Optimizacija logističkog lanca u prostoru konfliktnih ciljeva

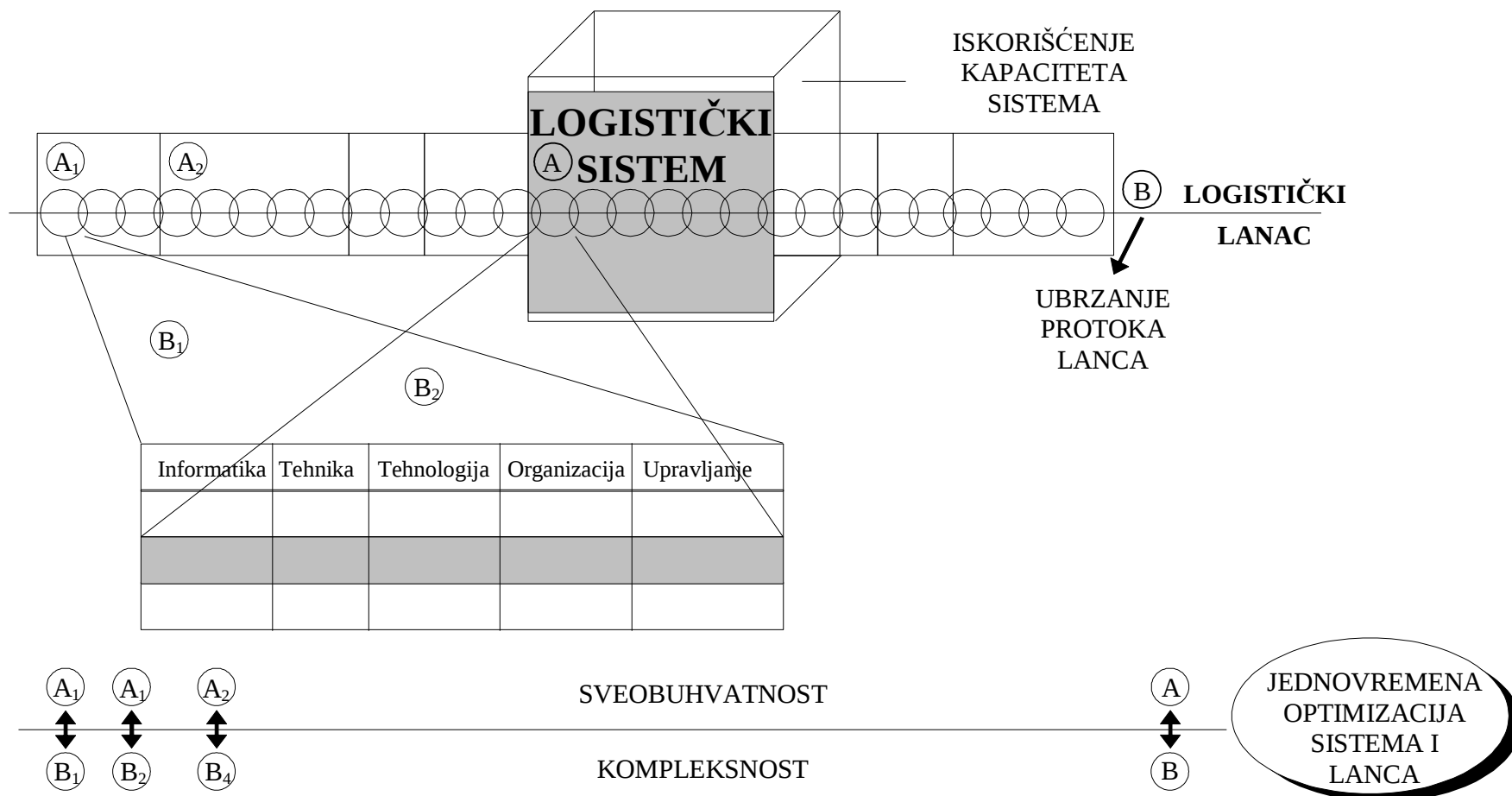
- ❑ Usklađivanje različitih interesa koji se projektuju na oblikovanje, usmeravanje i realizaciju logističkog lanca nalazi se u prostoru višekriterijumskog vrednovanja i stvaranja **Win-Win situacije**.
- ❑ U „fabrikama budućnosti“ optimiziraće se samo **procesi logističkih lanaca i sistema**.
- ❑ Nove strategije su orijentisane ka optimizaciji materijalnih tokova, lokaciji logističkih sistema, novim formama kooperacije i specijalizaciji na području davanja logističkih usluga.

# Prostor jednovremene optimizacije logističkog sistema i lanca



Saobraćajni fakultet Odsek za logistiku

OSNOVI LOGISTIKE



Izvor: Zečević, S. **Model optimizacije logističkih lanaca u uslovima funkcionisanja robno-transportnih centara**, doktorska disertacija, Saobraćajni fakultet, Beograd, 1995.

# Prostor jednovremene optimizacije logističkog sistema i lanca

- ❑ Trend optimizacije logističkih lanaca i sistema se menja.
- ❑ Cilj nije bolje iskorišćenje kapaciteta skladišta, vozni parkovi, pretovarni i transportni sistemi. **Cilj je proizvesti logističku uslugu na postavljeni zahtev sa što manje troškova, investicija, kapaciteta logističkih sistema i uz što kraće vreme i što veći kvalitet logističke usluge.**
- ❑ Cilj je izbor najbolje tehnologije logističkog lanca, prilagodljive stalnim promenama u sistemu.

# Sabiranje homogenih zahteva u logističkim lancima

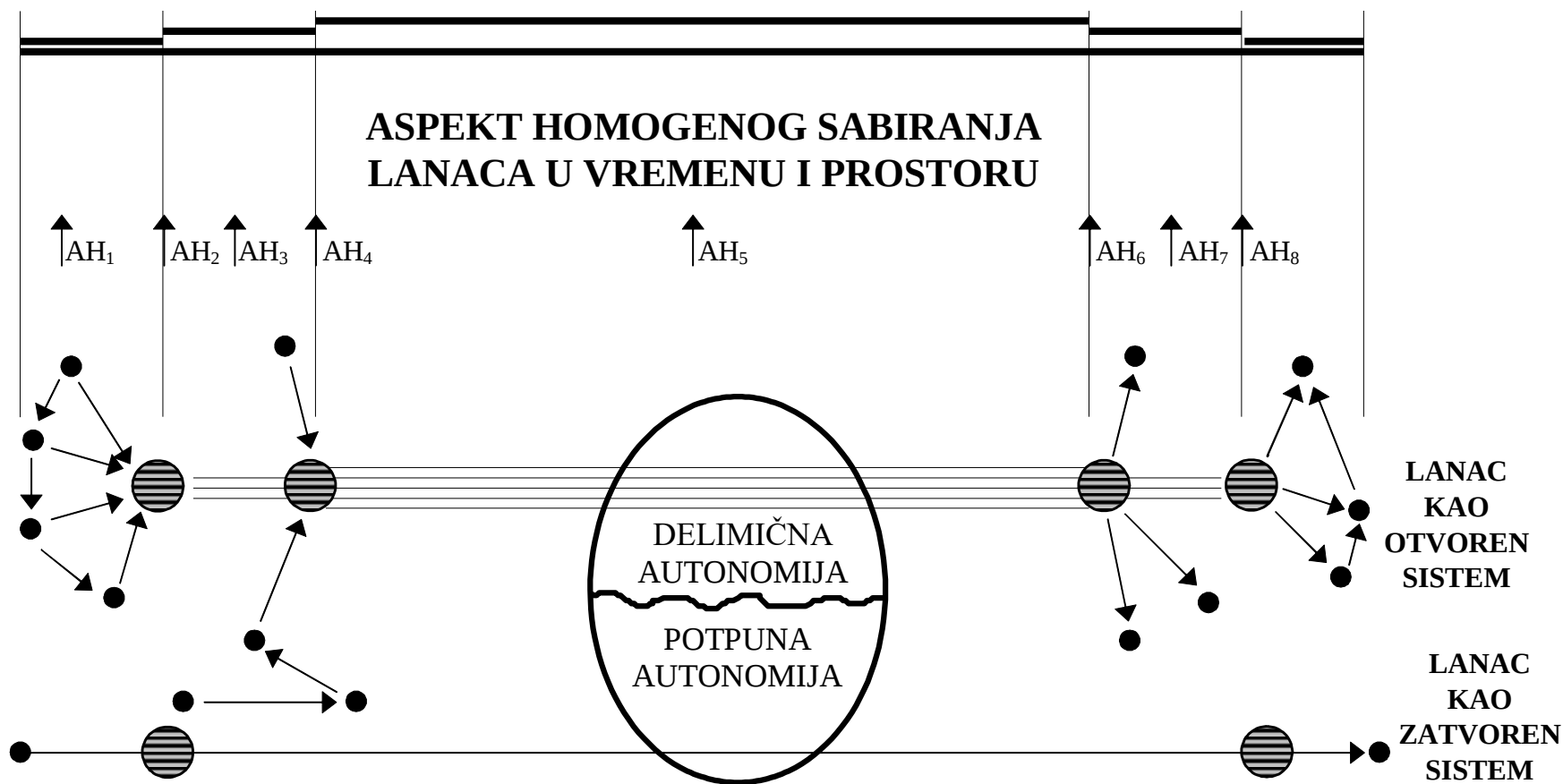
- ❑ Lanac kao otvoren ili zatvoren sistem ima, na putu realizacije, mogućnost sabiranja sa različitih **aspekata homogenosti zahteva**.
- ❑ Sabiranje lanaca u vremenu i prostoru odvija se u čvorovima i karikama lanca na celom putu kretanja robnih tokova. Sabiranje i ispomoć je često u konfliktu sa željom o zadržavanju autonomije korisnika i pokretačima robnih tokova i logističkih lanaca.
- ❑ Cilj optimizacije logističkih lanaca jeste ući u prostor **različitih autonomnih ciljeva, uskladiti konflikte i ostvariti efekte sabiranja i ispomoći u realizaciji homogenih zahteva**.

# Sabiranje homogenih zahteva u logističkim lancima



Saobraćajni fakultet Odsek za logistiku

OSNOVI LOGISTIKE



Izvor: Zečević, S. **Model optimizacije logističkih lanaca u uslovima funkcionisanja robno-transportnih centara**, doktorska disertacija, Saobraćajni fakultet, Beograd, 1995.

- ❑ Rast konkurencije, šira paleta proizvoda, kraći vek njihovog trajanja, razvoj informacionih tehnologija i sve strožiji zahtevi korisnika, klijenata, prisilili su preduzeća da usmere **pažnju na logistiku**.
- ❑ U cilju smanjenja troškova realizacije logističkih procesa, investicija u logističke sisteme i poboljšanja kvaliteta logističke usluge razvile su se različite **logističke strategije**, a u osnovi svih je **kooperacija, konsolidacija i koordinacija**.

- ❑ **Logističke strategije** predstavljaju modele realizacije poslovnih procesa i upravljanja logističkim aktivnostima u kompanijama koje su davaoci ili korisnici logističkih usluga.
- ❑ Svaka kompanija u zavisnosti od delatnosti, osnovnih karakteristika, uslova i sredine u kojoj posluje i dr. može definisati sopstvenu logističku strategiju. Međutim, kompanije češće usvajaju neku od postojećih strategija: ***Just In Time, Total quality management, Make Or Buy, logistički outsourcing*** itd.

- ❑ **Kooperacija** je definisana **obimom i brojem logističkih aktivnosti** u lancu koje su **predmet zajedničkog rada**, od poručivanja, pakovanja, skladištenja, držanja zaliha, loko transporta, daljinskog transporta, do sortiranja, komisioniranja i svih informacionih i kontrolnih aktivnosti.
- ❑ ***Razlozi nastanka kooperacije:***
  - kompleksnost zadataka u logističkom lancu,
  - zahtevi za većim kvalitetom,
  - specijalizacija rada,
  - ekonomski ciljevi za nižim troškovima logističkih procesa,
  - prostorna disperzija sistema itd.

## ❑ ***Učesnici u kooperaciji:***

- korisnici logističkih usluga (trgovačka, industrijska i dr. preduzeća),
- logističke kompanije,
- nosioci prevozno-transportnih usluga,
- nosioci skladišnih, manipulativno-pretovarnih usluga,
- špediterska preduzeća.

## ❑ ***Kooperacija može biti:***

- **Prosta** (svaki učesnik obavlja sve operacije da bi realizovao logističku uslugu);
- **Složena** (učesnici su specijalizovani, više njih učestvuje u davanju kompleksne usluge).

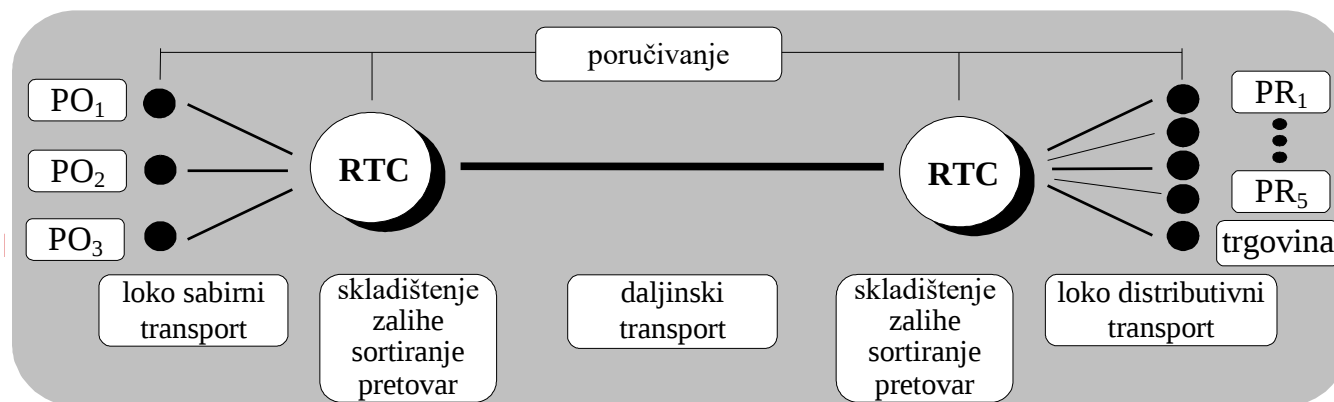
## ❑ *Forme kooperacije:*

- **Horizontalna** (između kompanija iste delatnosti – logističkih provajdera, prevoznika, špeditera....)
- **Vertikalna** (između različitih učesnika u logističkim lancima – logističkih provajdera i korisnika, špeditera i korisnika...)
- **Dijagonalna** (između različitih tehnologija, prvenstveno se odnosi na lance u tehnologijama intermodalnog transporta – hucke-pack, prevoz izmenljivih transportnih sudova, sedlaste prikolice, pokretne autostrade...)

## ❑ *Oblici kooperacije:*

- ekonomski
- organizacioni
- tehnološki
- informacioni

- ❑ ***Nivoi kooperacije:***
  - planiranje
  - realizacija
  - kontrola
- ❑ ***Područja kooperacije:***
  - lokalni ili daljinski transport,
  - skladištenje,
  - zalihe,
  - pakovanje,
  - pretovar itd.



| KONCEPCIJA KOOPERACIJE                                                                                                                                                                                                                     | PODRUČJE KOOPERACIJE U LOGISTIČKOM LANCU |                        |                             |                |                           |                            |                    |                        |                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------|-----------------------------|----------------|---------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------|------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                            | poručivanje                              | loko sabirni transport | skladištenje                | zalihe         | daljinski transport       | skladištenje               | zalihe             | komisioniranje         | loko distributivni transport |
| kooperanti partneri<br>struktura i broj <ul style="list-style-type: none"> <li>• proizvođači</li> <li>• po-pošiljaoci</li> <li>• pr-primaoci</li> <li>• trgovina</li> <li>• špedicija</li> <li>• trans.preduzeće</li> <li>• RTC</li> </ul> | po<br>pr<br>trgov<br>šped                | po/3<br><br>šped       | po/3<br><br>šped<br><br>RTC | po<br><br>šped | po/3<br><br>šped<br>trans | pr/5<br>trgov              | pr/5<br>trgov      | pr/5<br>trgov<br>trans | pr/5<br><br>šped<br>trans    |
| nivo kooperacije <ul style="list-style-type: none"> <li>• planiranje</li> <li>• realizacija</li> <li>• kontrola</li> </ul>                                                                                                                 | real<br>kontr                            | real                   | real                        | kontr          | plan<br>real<br>kontr     | real                       | plan<br>kontr      | real                   | plan<br>real                 |
| oblici kooperacije <ul style="list-style-type: none"> <li>• tehnološki</li> <li>• organizacioni</li> <li>• ekonomski</li> <li>• informacioni</li> </ul>                                                                                    | tehn<br>org<br><br>info                  | tehn<br>org            | tehn                        | info           | tehn<br>org<br>info       | tehn<br>org<br>eko<br>info | org<br>eko<br>info | tehn                   | tehn<br>org                  |

## Primer moguće kooperacije u logističkom lancu

Izvor: Zečević, S. 2006.  
**Robni terminali i robno-transportni centri,**  
 Univerzitet u Beogradu,  
 Saobraćajni fakultet,  
 Beograd

# Efekti kooperacije

- ❑ Smanjenje nepotrebno dupliranih logističkih sistema, npr., veći broj skladišta u logističkom lancu od proizvodnje do potrošnje;
- ❑ Smanjuju se zalihe u procesu distribucije robe;
- ❑ Koncentracija u tokovima omogućava primenu savremenih tehnologija i racionalizaciju obavljanja logističkih aktivnosti;
- ❑ Ubrzava se protok materijala kroz procese distribucije;
- ❑ Bolje se koriste kapaciteti logističkih sistema;
- ❑ Smanjuju se ukupne investicije u izgradnju logističkih sistema;
- ❑ Smanjuje se rizik pri ulaganju u logističke sisteme;

# Efekti kooperacije

- ❑ Smanjuje se kapital vezan u logističke sisteme i zalihe i povećava se kapital za ulaganja u profitabilnije sisteme;
- ❑ Povećava se kvalitet usluge koji je preduslov savremenih strategija proizvodnje orijentisanih ka „vučenim tokovima“;
- ❑ Povećava se fleksibilnost logističkih sistema koja je sve značajnija komponenta na tržištu proizvoda i usluga; i
- ❑ Smanjenje logističkih troškova u distribuciji robe i povećanje kvaliteta isporuke povećavaju konkurentsku moć preduzeća na nacionalnom i međunarodnom tržištu.

# JUST IN TIME (JIT)

- ❑ ***Just in time (JIT)*** (u pravo vreme, tačno na vreme) strategija se zasniva na **sinhronizaciji poručivanja i isporuke** sirovina, poluproizvoda ili gotovih proizvoda sa proizvodnjom ili potrošnjom, sa ciljem **unapređenja efikasnosti i smanjenja zaliha** i svih troškova koji se dovode u vezu sa zalihama.
- ❑ Ova strategija poznata je i pod nazivom ***Toyota Production System (TPS)***, jer je prvi put primenjena 1970-ih godina u kompaniji Toyota. \* *JIT* se i danas primenjuje u ovoj, kao i mnogim drugim kompanijama, naročito u automobilskoj industriji, i predstavlja jedan od osnovnih faktora njihovog uspeha.

Izvor: \* Monden, Y., 1998. ***Toyota Production System—An Integrated Approach to Just-In-Time***, third ed. Engineering & Management Press, Norcross, Georgia.

# JIT – prednosti i nedostaci

## ❑ **Prednost:**

- **Smanjenje zaliha**, a time i troškova i gubitaka.

## ❑ **Nedostaci:**

- **Zadržavanje u lancu snabdevanja.** Sinhronizacija učesnika u lancu predstavlja veliki izazov. Ukoliko kompanija ne poznaje dobro korisnika, odnosno dinamiku potražnje i količine, može doći do ozbiljnih problema i zadržavanja u lancu snabdevanja.
- **Prekid proizvodnje.** Problemi kod dobavljača mogu dovesti do prekida proizvodnje. Tako je u februaru 1997. požar u objektu jedinog dobavljača P-ventila za Toyotina vozila izazvao potpuno obustavljanje proizvodnje na nekoliko dana i otkazivanje porudžbina kupaca. Ovakvi primeri ukazuju da JIT još uvek nije potpuno sigurna strategija.

# JIT – uslovi primene

- ❑ U cilju uspeha JIT strategije, organizacije moraju imati:
  - ***Stalnu i stabilnu proizvodnju,***
  - ***Pouzdana dobavljače i dobru komunikaciju sa njima,***
  - ***Kvalitetnu manipulativnu i drugu opremu i***
  - ***Vrhunsko prognoziranje,*** po mogućnosti podržano veštačkom inteligencijom.

# TOTAL QUALITY MANAGEMENT (TQM)

- ❑ ***Total quality management (TQM)*** (upravljanje totalnim kvalitetom) strategija pomaže kompanijama da smanje gubitke i greške, implementiraju i integrišu kvalitet u celoj organizaciji. U primeni strategije akcenat je na **kontinuiranom poboljšanju**.
- ❑ Kompanije primenjuju ovu strategiju kako bi **kontrolisale troškove, poboljšale vidljivost** na tržištu, **povećale brzinu odziva** na zahteve korisnika i **unapredile svoje poslovanje**.
- ❑ Ove koristi ostvaruju se povećavanjem efikasnosti poslovnih procesa, optimizacijom tokova proizvoda, optimizacijom upravljanja zalihama, eliminacijom gubitaka, primenom naprednih tehnologija itd.

# TOTAL QUALITY MANAGEMENT (TQM)

- ❑ Osnova TQMa je postizanje konkurentnosti **bržim menjanjem poslovanja od promena u okruženju.**
- ❑ Da bi sve promene mogao da ostvari, TQM predstavlja sveobuhvatan koncept koji objedinjuje **tehnički, tržišni, ekonomski, organizacioni i etički aspekt poslovanja.**
- ❑ TQM je, sa jedne strane, **vrhunski nivo koncepta unapređenja kvaliteta**, a sa druge strane, **vrhunski nivo koncepta menadžmenta.**
- ❑ TQM se zasniva na brojnim idejama u čijoj je osnovi menadžment u kompaniji sa orijentacijom na kvalitet.
- ❑ Poslovna izvrsnost ostvaruje se **fokusom na kupca, partnerstvu sa dobavljačima, razvoju i uključivanju svih zaposlenih.**

# TOTAL QUALITY MANAGEMENT (TQM)

- ❑ Osim na logističke i druge poslovne procese, primena TQM strategije trebalo bi da utiče na radnu filozofiju, korporativnu kulturu i motivaciju zaposlenih u postizanju kvaliteta.<sup>1</sup>
- ❑ ***Izazovi u primeni TQM strategije u logistici:***<sup>2</sup>
  - ***Dokumentovanje i standardizacija procesa.*** Za razliku od proizvodnih procesa, koji su često standardni i linearni, logistički procesi mogu biti fluidniji i moraju se prilagoditi promenljivim zahtevima.
  - ***Kompleksnost prikupljanja podataka.*** Uslužni sektor nudi manje mogućnosti za prikupljanje merljivih podataka od proizvodnog. U logistici se podaci obično odnose na trajanje procesa i pravovremenost isporuke.

Izvor: <sup>1</sup> Zimon D. 2017. *The impact of TQM philosophy for the improvement of logistics processes in the supply chain*. International Journal for Quality Research 11(1): 3-16.

<sup>2</sup> Saddle Creek Logistics Services, 2013. *Incorporating Quality Management in a Logistics Environment*

# MAKE OR BUY (MOB)

- ❑ ***Make or buy*** (napravi ili kupi) predstavlja odluku kompanije o tome da li **proizvode ili usluge treba proizvoditi ili kupiti**, tj. platiti nekom da ih izvrši.
- ❑ *Make or buy* odluke donose se na strateškom i operativnom nivou.
- ❑ Ako kompanija obavlja logističke aktivnosti **jeftinije** nego kada bi iznajmila nekoga za izvršavanje istih, to treba da ostane u okviru same kompanije i tada je to označeno pojmom ***insourcing*** (*in-house*).
- ❑ Poveravanje logističkih aktivnosti drugoj kompaniji naziva se ***outsourcing***.

- ❑ ***Outsourcing*** predstavlja proces kupovine logističkih usluga od specijalizovanih kompanija, tj. od nekih spoljnih izvora. Te specijalizovane kompanije za pružanje logističkih usluga zovu ***logistički provajderi***.
- ❑ Kompanije se opredeljuju za logistički *outsourcing* ukoliko nisu u mogućnosti da samostalno proizvedu logističke usluge ili da ih proizvedu jeftinije nego što to nudi logistički provajder.

# USLUGE LOGISTIČKIH PROVAJDERA

---



Saobraćajni fakultet Odsek za logistiku

OSNOVI LOGISTIKE

- ❑ ***Logistika nabavke***
- ❑ ***Usluge transporta***
- ❑ ***Usluge skladišta***
- ❑ ***Tehnologije i mreže***
- ❑ ***Posebne usluge***

Izvor: Prerađeno prema: Lynch, J., *The Ultimate Guide to 3PL Services. 46 Logistics Support Services Explained*, The Logistics of Logistics, dostupno na <http://www.thelogisticsoflogistics.com/wp-content/uploads/2014/01/The-Ultimate-Guide-to-3PL-Services-46-Logistics-Support-Services-Explained.pdf>

- ❑ **Ulazna logistika** (tokovi robe, materijala ili tereta od dobavljača do mesta proizvodnje ili skladištenja);
- ❑ **Organizacija tokova** u skladu sa izabranom strategijom logistike – JIT, MOB i sl.;
- ❑ **Obrada i revizija plaćanja.**

# Usluge transporta

- ❑ Isporuca pošiljki;
- ❑ Vazdušni, pomorski, železnički, rečni, drumski transport;
- ❑ Intermodalni transport;
- ❑ *LTL* i *FTL* transport;
- ❑ Akvizicija voznog parka;
- ❑ Prodaja ili iznajmljivanje opreme ili usluge vozača;
- ❑ Namenski (ekskluzivni) ugovorni prevoz (DCC - eng. *Dedicated Contract Carriage*),
- ❑ Isporuca „u poslednjoj milji”.

Izvor: Prerađeno prema: Lynch, J., *The Ultimate Guide to 3PL Services. 46 Logistics Support Services Explained*, The Logistics of Logistics, dostupno na <http://www.thelogisticsoflogistics.com/wp-content/uploads/2014/01/The-Ultimate-Guide-to-3PL-Services-46-Logistics-Support-Services-Explained.pdf>

- ❑ Komisioniranje i pakovanje;
- ❑ Montaža, etiketiranje, obeležavanje, dozrevanje, farbanje i druge VAL usluge;
- ❑ Izbor lokacije skladišnog objekta;
- ❑ Pretovar;
- ❑ Upravljanje distributivnim centrom;
- ❑ Upravljanje zalihama od strane prodavca (dobavljača) (VMI, eng. *vendor managed inventory*),
- ❑ *Cross-docking*;
- ❑ Ispunjenje zahteva kupca (eng. *fulfillment*).

- ❑ Sistemi za elektronsku razmenu podataka (EDI, eng. *Electronic Data Interchange*);
- ❑ Sistemi za planiranje resursa preduzeća (ERP, eng. *Enterprise Resource Planning*);
- ❑ Prediktivna analitika;
- ❑ Sistemi za upravljanje globalnom trgovinom (GTM, eng. *Global Trade Management*);
- ❑ Sistemi za upravljanje transportom (TMS, eng. *Transportation Management System*);

- ❑ Sistemi za upravljanje skladištem (WMS, eng. *Warehouse Management System*);
- ❑ Sistemi za upravljanje odnosima sa dobavljačima (SRM, eng. *Supplier Relationship Management*);
- ❑ Sistemi za upravljanje odnosima sa korisnicima (CRM, eng. *Customer Relationship Management*);
- ❑ Sistemi zasnovani na konceptu *cloud computing*;
- ❑ Softver za poboljšanje vidljivosti informacija o resursima;
- ❑ Bežične (eng. *wireless*) tehnologije.

# Posebne usluge

- ❑ Isporuka na kućnu adresu;
- ❑ Isporuka do prodajnog objekta;
- ❑ Održivost i zelena logistika;
- ❑ Povratna logistika;
- ❑ Upravljanje životnim ciklusom proizvoda;
- ❑ Analiza bezbednosti lanca snabdevanja;
- ❑ Planiranje postupanja u vanrednim i kriznim situacijama;

# Posebne usluge

- ❑ Širenje na globalno tržište;
- ❑ Pomoć u iskorišćenju programa spoljnotrgovinskih zona (FTZ, eng. *Foreign trade zone*);
- ❑ Konsalting u oblasti logistike;
- ❑ Uvoz/izvoz/carinski poslovi;
- ❑ Upravljanje radom (smanjenje troškova, povećanje kvaliteta i produktivnosti radne snage);
- ❑ Marketinške usluge i usluga za korisnika.

# LOGISTIČKI OUTSOURCING U SVETU



Saobraćajni fakultet Odsek za logistiku

OSNOVI LOGISTIKE

| Logistička funkcija                                            | Stepen prenosa logističkih f-ja na logističke provajdere (%) |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Unutrašnji (domaći) transport                                  | 74                                                           |
| Skladištenje                                                   | 63                                                           |
| Međunarodni prevoz                                             | 62                                                           |
| Carinsko posredovanje                                          | 49                                                           |
| Špedicija                                                      | 49                                                           |
| Revizija tovarnog lista i plaćanje                             | 37                                                           |
| Planiranje i upravljanje transportom                           | 37                                                           |
| <i>Cross-docking</i>                                           | 36                                                           |
| Označavanje proizvoda, pakovanje, montaža, postavljanje opreme | 26                                                           |
| Povratna logistika (neispravni proizvodi, popravka, povrat)    | 25                                                           |
| Upravljanje porudžbinama i ispunjenje zahteva kupaca           | 22                                                           |
| Konsultantske usluge u oblasti lanca snabdevanja               | 17                                                           |
| LLP/ 4PL usluge                                                | 16                                                           |
| Upravljanje zalihama                                           | 13                                                           |
| Usluge informacionih tehnologija (IT)                          | 11                                                           |
| Upravljanje voznim parkom                                      | 11                                                           |
| Logistika rezervnih delova                                     | 8                                                            |
| Usluga za korisnika                                            | 8                                                            |

**Stepen prenosa logističkih funkcija kompanija u svetu na logističke provajdere**

Izvor: CSCMP, 2021. *Third-party Logistics Study: The State of Logistics Outsourcing: Results and Findings of the 25th Annual Study*

# LOGISTIČKI OUTSOURCING U SRBIJI

- ❑ *Outsourcing* logističkih usluga u Srbiji najzastupljeniji je u sledećim oblastima:
  - proizvodnja i prodaja hrane i pića,
  - modna maloprodaja,
  - bela tehnika i kućni aparati,
  - proizvodnja inostranih kompanija,
  - farmacija i maloprodajni lanci itd.

Izvor: Srpsko udruženje profesionalaca u lancima snabdevanja, **3PL – 3rd Party Logistics**, Regionalni Supply Chain forum, Novi Sad, Srbija, 2017. dostupno na <https://supplychainforum.rs/wp-content/uploads/2017/12/3.2.-3-PL.pdf>

# LOGISTIČKI OUTSOURCING U SRBIJI

- ❑ 3PL provajderima najviše se prepuštaju:
  - unutrašnji (domaći) i međunarodni transport i distribucija;
  - skladištenje robe, praćenje zaliha i *cross-docking*;
  - carinsko posredovanje i špedicija.

| Logistička funkcija                                       | Stepen prenosa logističkih f-ja na logističke provajdere (%) |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Unutrašnji i međunarodni transport i distribucija         | 60–80                                                        |
| Skladištenje robe, praćenje zaliha i <i>cross-docking</i> | 35–66                                                        |
| Carinsko posredovanje i špedicija                         | 45–48                                                        |
| Povratna logistika                                        | 15–34                                                        |
| Pakovanje, markiranje i obeležavanje proizvoda            | 11–22                                                        |
| Podrška klijentima i poručivanje                          | 5–19                                                         |
| 4PL/LLP, SC konsalting, IT usluge                         | 5–11                                                         |

Izvor: Srpsko udruženje profesionalaca u lancima snabdevanja, **3PL – 3rd Party Logistics**, Regionalni Supply Chain forum, Novi Sad, Srbija, 2017. dostupno na <https://supplychainforum.rs/wp-content/uploads/2017/12/3.2.-3-PL.pdf>

# EFEKTI LOGISTIČKOG OUTSOURCINGA

- ❑ ***Smanjenje troškova*** - iskorišćenje ekonomije obima i pretvaranje fiksnih u promenljive troškove;
- ❑ ***Poboljšanje usluge za korisnike*** - brži odziv na zahteve korisnika, smanjenje vremena čekanja kupaca, vrhunski kvalitet usluga;
- ❑ ***Povećanje fleksibilnosti*** – povećanje sposobnosti adekvatnog reagovanja na nepredviđene promene poput varijacija u potražnji i sl.;

# EFEKTI LOGISTIČKOG OUTSOURCINGA

- ❑ ***Podela rizika*** – kompanije koje pružaju i koriste usluge outsourcinga međusobno dele rizike;
- ❑ ***Korišćenje spoljnih resursa*** – kompanije mogu koristiti usluge i tehnologije, čija in-house primena nije ekonomična;
- ❑ ***Globalno poslovanje*** – mogućnost proširenja poslovanja kompanije na međunarodnom nivou.

# PREDNOSTI LOGISTIČKOG OUTSOURCINGA



Saobraćajni fakultet Odsek za logistiku

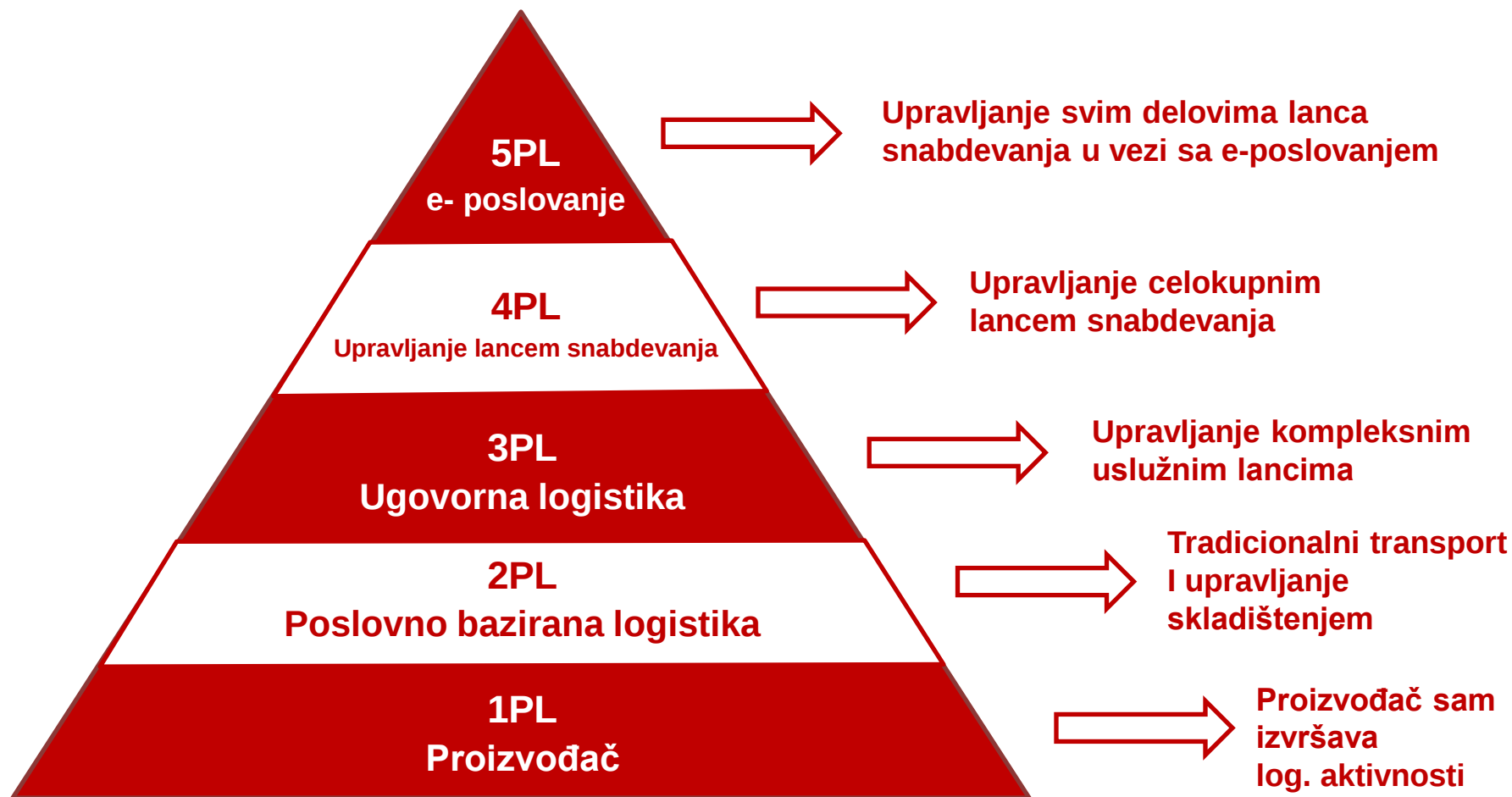
OSNOVI LOGISTIKE



# NEDOSTACI LOGISTIČKOG OUTSOURCINGA

- ❑ ***Troškovi uvođenja outsourcinga.*** Donošenje odluke o primeni outsourcinga zahteva niz analiza i poređenja troškova realizacije logističkih aktivnosti sa cenom usluga logističkih provajdera. Osim toga, potrebno je izvršiti izbor logističkog provajdera što opet zahteva sprovođenje niza vremenski zahtevnih procedura koje opet generišu značajne troškove.
- ❑ ***Gubitak ekspertize i kontrole nad lancem snabdevanja.*** Kompanija preuzima rizik zavisnosti od provajdera i gubi kontrolu nad logističkim aktivnostima.
- ❑ ***Problemi ljudskih resursa.*** Outsourcing poslovnih procesa utiče na moral i reorganizaciju rada, zaposlenog osoblja.

# EVOLUCIJA LOGISTIČKIH PROVAJDERA



Izvor: Ge, J., Ding, L., Bussayadilokskul, N., Zhang, L., Han, B., Ca, Z. 2004. *Outsourcing logistics services including 4pl member*, Group Project, TPTM6155, Logistics Management

# 1PL - First Party Logistics, in-house ili insourcing logistics

---

- ❑ Kompanija sama, koristeći sopstvene resurse izvršava logističke aktivnosti.
- ❑ Ima sopstveni transport, skladištenje, pretovarnu mehanizaciju i drugo, uključujući i osoblje za izvršenje logističkih aktivnosti.

# 2PL – Second Party Logistics, logistics service provider

---

- ❑ Provajder realizuje tradicionalne logističke funkcije, kao što su transport i skladištenje.
- ❑ Kompanije koje nemaju ili imaju nedovoljno opreme i infrastrukture iznajmljuju logističkog provajdera za izvršenje logističke aktivnosti da bi smanjile troškove ili investicije.
- ❑ 2PL provajderi su transportna, skladišna, špediterska preduzeća.

# 3PL – Third Party Logistics

---

- ❑ Početak logističkog partnerstva.
- ❑ Logističke aktivnosti ili ceo logistički proces izvršava eksterna organizacija sa kojom kompanija sklapa ugovor na duži vremenski period.
- ❑ 3PL provajder ima povoljnije ponude, veći broj uslužnih funkcija od 2PL logističkih provajdera, a osim izvršenja logističkih aktivnosti, naglašena je razmena informacija, rizika i koristi između 3PL provajdera i kompanije.

# 4PL – Fourth Party Logistics, lead logistics provider

---

- ❑ Evolutivni oblik 3PL provajdera koji upravlja lancem snabdevanja kompanije u dužem periodu.
- ❑ Veći stepen partnerstva
- ❑ Nastao je udruživanjem 3PL provajdera sa preduzećima koja se bave informacionim tehnologijama i menadžmentom poslovnih aktivnosti.
- ❑ 4PL provajderu se poveravaju i nelogističke funkcije, kao što su finansije i informacije.
- ❑ 4PL provajder ima uticaj na proizvodni proces.

# 5PL – Fifth Party Logistics

---

- ❑ Oblik razvijen za tržište e-poslovanja.
- ❑ 3PL i 4PL provajderi upravljaju svim delovima lanca snabdevanja u e-trgovini.

# KLJUČNI FAKTORI USPEHA LOGISTIČKOG OUTSOURCINGA

---

- ❑ **Poverenje.** Kompanija sa provajderom mora da deli informacije, rizike, koristi, a sve to postiže se samo postojanjem obostranog poverenja.
- ❑ **Merenje i ocena performansi.** Da bi partnerstvo bilo uspešno potrebno je da se performanse stalno prate, mere i ocenjuju. Ovo je značajno s obzirom da kompanija poverava logističke aktivnosti provajderu upravo iz razloga poboljšanja nekih performansi.

# KLJUČNI FAKTORI USPEHA LOGISTIČKOG OUTSOURCINGA

- ❑ ***Razmena informacija i stalna komunikacija.***  
Nedostatak informacija može dovesti do negativnog uticaja i završetka partnerstva.
- ❑ ***Jasan cilj, vizija i uloge.*** Pri sklapanju partnerstva provajder treba da zna ciljeve kompanije, kako će se ona razvijati u budućnosti. Treba jasno definisati uloge i kompanije i provajdera kako bi se na vreme sprečio rizik da partneri posluju u različitim smerovima.

# TOP 5 LOGISTIČKIH PROVAJDERA U SVETU



Saobraćajni fakultet Odsek za logistiku

OSNOVI LOGISTIKE

2024<sup>1</sup>

| Rang | Naziv kompanije | Bruto-prihod (milioni US\$) |
|------|-----------------|-----------------------------|
| 1    | Amazon          | 156,146                     |
| 2    | DHL             | 33,542                      |
| 3    | Kuehne + Nagel  | 30,283                      |
| 4    | DSV             | 23,335                      |
| 5    | DB Schenker     | 19,970                      |

2023<sup>2</sup>

| Rang | Naziv kompanije | Bruto-prihod (milioni US\$) |
|------|-----------------|-----------------------------|
| 1    | Amazon          | 140,053                     |
| 2    | DHL             | 41,357                      |
| 3    | Kuehne + Nagel  | 29,659                      |
| 4    | DSV             | 23,063                      |
| 5    | DB Schenker     | 20,654                      |

2019<sup>1</sup>

| Rang | Naziv kompanije | Bruto-prihod (milioni US\$) |
|------|-----------------|-----------------------------|
| 1    | DHL             | 27,302                      |
| 2    | Kuehne + Nagel  | 25,875                      |
| 3    | Nippon Express  | 19,953                      |
| 4    | DB Schenker     | 19,349                      |
| 5    | C.H. Robinson   | 14,630                      |

Izvori: <sup>1</sup> <https://www.3plogistics.com/>

<sup>2</sup> [https://jindel.com/wp-content/uploads/2024/04/top-40-3PL\\_2023.pdf](https://jindel.com/wp-content/uploads/2024/04/top-40-3PL_2023.pdf)

# TOP 5 LOGISTIČKIH PROVAJDERA U SRBIJI



Saobraćajni fakultet Odsek za logistiku

OSNOVI LOGISTIKE



2023<sup>1</sup>

| Rang | Naziv kompanije | Prihod (hiljade RSD) |
|------|-----------------|----------------------|
| 1    | Milšped         | 37.784.461           |
| 2    | Transfera       | 11.391.932           |
| 3    | Transportšped   | 6.430.449            |
| 4    | Gebrüder Weiss  | 6.216.257            |
| 5    | M&M             | 4.467.636            |

2022<sup>1</sup>

| Rang | Naziv kompanije | Prihod (hiljade RSD) |
|------|-----------------|----------------------|
| 1    | Milšped         | 40.153.091           |
| 2    | Transfera       | 11.049.765           |
| 3    | Transportšped   | 7.428.346            |
| 4    | Gebrüder Weiss  | 6.992.003            |
| 5    | M&M             | 4.015.937            |

2019<sup>2</sup>

| Rang | Naziv kompanije | Prihod (hiljade RSD) |
|------|-----------------|----------------------|
| 1    | Milšped         | 20.722.959           |
| 2    | Transportšped   | 5.246.813            |
| 3    | Transfera       | 4,171,545            |
| 4    | Kuehne + Nagel  | 3,967,189            |
| 5    | Cargo Partner   | 2,288,006            |

Izvori: <sup>1</sup> <https://plutonlogistics.com/logistika/top-10-speditera-u-srbiji-po-ostvarenim-rezultatima-u-2023-godini/>

<sup>2</sup> <https://plutonlogistics.com/spedicija/lista-najuspesnijih-u-srbiji-logisticari-spediteri-skladistari/>

- ❑ Troškovi logističkog sistema – struktura, red veličina
- ❑ Struktura logističkih troškova po regionima, funkcijama i vidovima transporta
- ❑ Faktori od kojih zavise logistički troškovi
- ❑ Nivoi utvrđivanja logističkih troškova
- ❑ Logistički troškovi u BDP-u
- ❑ Logistički kontroling
- ❑ Logistički pokazatelji, šta predstavljaju i kako se selektuju
- ❑ Funkcije logističkog kontrolinga
- ❑ Zadaci logističkog kontrolinga

- ❑ Karakteristike isporuke robe, navesti i objasniti
- ❑ Kategorije zahteva klijenata, objasniti
- ❑ Servis isporuke robe – komponente, faktori od kojih zavise
- ❑ Odnos troškova i dobiti u funkciji nivoa servisa
- ❑ Kriterijuma kvaliteta logističke usluge
- ❑ Indeks logističkih performansi – šta predstavlja, kako se utvrđuje, vrste itd.
- ❑ Struktura i karakteristike logističkog lanca
- ❑ Vremenska struktura logističkog lanca
- ❑ Optimizacija logističkog lanca u prostoru konfliktnih ciljeva

- ❑ Sabiranje homogenih zahteva u logističkim lancima
- ❑ Logističke strategije – razlog nastanka, šta predstavljaju, na čemu se baziraju, najčešće primenjene
- ❑ Kooperacija, pojam i razlozi nastanka
- ❑ Učesnici, forma, područje, obličici, nivo kooperacije
- ❑ Efekti kooperacije
- ❑ JIT strategija
- ❑ TQM strategija
- ❑ MOB strategija
- ❑ Logistički *outsourcing*
- ❑ Struktura usluga logističkih provajdera

- ❑ Najčešće outsorsovane logističke usluge u svetu
- ❑ Logistički outsourcing u Srbiji
- ❑ Efekti logističkog outsourcinga
- ❑ Prednosti logističkog outsourcinga
- ❑ Nedostaci logističkog outsourcinga
- ❑ Evolucija logističkih provajdera
- ❑ Karakteristike različitih nivoa logističkog outsourcinga
- ❑ Faktori uspeha logističkog outsourcinga