Uloga maloprodaje u upravljanju opskrbnim lancem

Dujak, Davor

Doctoral thesis / Disertacija

2012

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Economics in Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet u Osijeku**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:145:315546

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

EFOS REPOSITORY - Repository of the Faculty of Economics in Osijek

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

EKONOMSKI FAKULTET U OSIJEKU

DOKTORSKA DISERTACIJA

ULOGA MALOPRODAJE U UPRAVLJANJU OPSKRBNIM LANCEM

Doktorand: **Mentor:**

Mr.sc. Davor Dujak **Prof.dr.sc. Zdenko Segetlija**

Mojoj Maki

SADRŽAJ

Popis slika ..... **IV**

Popis tablica ..... **VI**

Popis grafikona ..... **IX**

Popis kratica ..... **XI**

1. UVODNA RAZMATRANJA **1**

1.1. Problem istraživanja **2**

1.2. Ciljevi istraživanja **8**

1.3. Hipoteze istraživanja **9**

1.4. Metode istraživanja **12**

1.5. Izvori podataka i rezultati drugih istraživanja **14**

1.6. Objektivne poteškoće u istraživanju **20**

1.7. Struktura rada **21**

2. MALOPRODAJA U GOSPODARSKOM SUSTAVU **23**

2.1. Značaj maloprodaje u gospodarstvu **23**

2.2. Razvojne tendencije u maloprodaji/trgovini **28**

2.3. Uloga maloprodaje u opskrbnom lancu **36**

2.4. Odnosi unutar maloprodajnog opskrbnog lanca **39**

3. UPRAVLJANJE OPSKRBNIM LANCEM **48**

3.1. Osnovna polazišta upravljanja opskrbnim lancem **48**

3.1.1. Upravljanje opskrbnim lancem - temeljni pojmovi 48

3.1.1.1. Opskrbni lanac 50

3.1.1.2. Definiranje upravljanja opskrbnim lancem 57

3.1.2. Kratki pregled povijesnog razvoja i odnosa logistike i upravljanja opskrbnim lancem 61

3.1.3. Prošireni vidici temeljeni na povjerenju 66

3.1.4. Mjesto upravljanja opskrbnim lancem u suvremenom menadžmentu 68

3.2. Sastavnice upravljanja opskrbnim lancem **71**

3.2.1. *Sourcing* u upravljanju opskrbnim lancem 71

3.2.1.1. Strateške *sourcing* odluke 72

3.2.1.2. *Sourcing* proces 77

3.2.1.3. Nabavni ugovori u opskrbnom lancu 79

3.2.1.4. Suradnja oko dizajna 81

3.2.2. Upravljanje potražnjom u opskrbnom lancu 82

3.2.2.1. Prognoziranje potražnje u opskrbnom lancu 85

3.2.2.1.1. Odabir prognostičke metode i sastavni dijelovi prognoze potražnje 89

3.2.2.1.2. Potrebe za prognoziranjem i upravljanjem potražnjom 94
3.2.2.1.3. Zaključno o prognoziranju 98
3.2.2.2. Planiranje ponude i potražnje u opskrbnom lancu 99
3.2.3. Upravljanje zalihama 101
3.2.3.1. Osnove zaliha.....103
3.2.3.2. Ciklične zalihe 107
3.2.3.2.1. Optimalna količina zaliha 111
3.2.3.2.2. Upravljanje cikličnim zalihama na više razina opskrbnog lanca 114
3.2.3.3. Sigurnosne zalihe.....117
3.2.3.3.1. Nesigurnost potražnje 119
3.2.3.3.2. Nesigurnost ponude 120
3.2.3.3.3. Sigurnosne zalihe pod kombiniranim utjecajem 121
3.2.3.3.4. Upravljanje sigurnosnim zalihama na više razina opskrbnog lanca..... 124
3.2.4. Upravljanje opskrbnim lancem u proizvodnji 125
3.2.5. Distribucija i dizajn distribucijske mreže.....129
3.2.5.1. Osnove dizajna distribucijske mreže.....129
3.2.5.2. Odluke, ciljevi i troškovi dizajna distribucijske mreže 132
3.2.5.3. Oblici dizajna distribucijskih kanala i distribucijskih mreža 137
3.2.6. Transport i skladištenje 150
3.2.6.1. Osnove transporta u upravljanju opskrbnim lancem.....150
3.2.6.2. Osnove skladištenja u upravljanju opskrbnim lancem 155
3.2.7. Koordinacija u opskrbnom lancu 157
3.2.7.1. Efekt biča 161
3.2.7.2. Utjecaj efekta biča na opskrbni lanac kod promjene maloprodajne razine opskrbnog lanca.....169

3.3. Prožimajuća pitanja 170
3.3.1. Mjerila za upravljanje opskrbnim lancem 172
3.3.2. Informacijska tehnologija u upravljanju opskrbnim lancem 178
3.3.2.1. RFID 182
3.3.2.2. Telematika 185
3.3.2.3. Daljnji razvoj informacijske tehnologije u upravljanju opskrbnim lancem 188
3.3.4. Mapiranje u upravljanju opskrbnim lancem.....190
3.3.4.1. Vrste mapa za upravljanje opskrbnim lancem 191
3.3.4.2. Mapiranje pomoću uzročnih mapa.....195

4. UPRAVLJANJE OPSKRBNIM LANCEM OD STRANE MALOPRODAJE..... 200

4.1. Specifičnosti *sourcinga* u maloprodaji..... 205

4.2. Specifičnosti upravljanja zalihama i dizajna distribucijske mreže u maloprodaji 209
4.2.1. Držanje zaliha u maloprodajnoj opskrbnoj mreži 210
4.2.2. Direktna i centralna distribucija 215

4.3. Specifičnosti upravljanja potražnjom i koordinacije u maloprodaji 222
4.3.1. Upravljanje kategorijom proizvoda kao model upravljanja potražnjom u upravljanju opskrbnim lancem od strane maloprodaje 224
4.3.2. Nedostaci upravljanja potražnjom u maloprodaji i problemi koordinacije 231

4.4. Specifičnosti transporta i skladištenja u upravljanju opskrbnim lancem maloprodaje 234
4.4.1. Transportne posebnosti u upravljanju opskrbnim lancem maloprodaje 234
4.4.2. *Cross-docking* skladištenje u upravljanju opskrbnim lancem maloprodaje 240

5. MODEL UPRAVLJANJA OPSKRBNIM LANCEM OD STRANE MALOPRODAJE U SEKTORU PREHRAMBENIH PROIZVODA U REPUBLICI HRVATSKOJ.... 244

5.1. Kratak pregled modela upravljanja opskrbnim lancem 244

5.2. Potrebe razvoja modela upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje u Republici Hrvatskoj 249

5.2.1. Situacija u maloprodaji pretežito prehrambenih proizvoda u Republici Hrvatskoj 249

5.2.2. Upravljanje opskrbnim lancem u maloprodaji pretežito prehrambenih proizvoda u Republici Hrvatskoj 254

5.2.3. Zaključno o potrebi razvoja modela upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje u Republici Hrvatskoj 267

5.3. Prijedlog modela upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje u sektoru prehrambenih proizvoda u Republici Hrvatskoj 271

6. MOGUĆNOSTI PRIMJENE MODELA UPRAVLJANJA OPSKRBNIM LANCIMA OD STRANE MALOPRODAJE U REPUBLICI HRVATSKOJ 277

6.1. Metodologija istraživanja 277

6.2. Rezultati istraživanja i test hipoteza 277

6.2.1. Istraživanje odnosa maloprodavača prema centralnoj distribuciji 279

6.2.2. Istraživanje odnosa dobavljača prema centralnoj distribuciji kao dijelu upravljanja opskrbnim lancem.....295

6.2.2.1. Karakteristike uzorka istraživanja nad dobavljačima maloprodavača "X" 301

6.2.2.2. Rezultati istraživanja odnosa dobavljača maloprodavača "X" prema centralnoj distribuciji kao dijelu upravljanja opskrbnim lancem.....304

6.3. Rasprava o rezultatima istraživanja 343

7. ZAKLJUČAK..... 354

Popis izvora 360

PRILOZI 376

POPIS SLIKA

Slika 1. Ključni pokretači promjena u maloprodajnom lancu vrijednosti 29
Slika 2. Opskrbna mreža maloprodaje 37
Slika 3. Elementi koji doprinose učinkovitim odnosima u kanalu 43
Slika 7. Nizvodni i uzvodni tokovi u opskrbnom lancu 53
Slika 9. Primjeri struktura mreža opskrbnih lanaca 54
Slika 10. Jednostavna opskrbna mreža proizvođača 56
Slika 12. Evolucija logistike 64
Slika 13. ECR-strategije 69
Slika 14. Područja suvremenog ECR-a 70
Slika 21. Odabir prognostičke metode 91
Slika 22. Greška potražnje u tradicionalnom opskrbnom lancu 95
Slika 23. Greška potražnje s planiranom (upravljanom) potražnjom 97
Slika 24. Rast i stagnacija vrijednosti kroz opskrbni lanac kroz aktivnosti koje dodaju vrijednost i aktivnosti koje dodaju samo trošak 103
Slika 25. Primjeri kanala distribucije prehrambenih proizvoda 130
Slika 26. Alternativni kanali fizičke distribucije za proizvode krajnje potrošnje do maloprodajnih prodavaonica 139
Slika 27. Distributivna mreža proizvođačevog skladištenja s izravnim transportom 140
Slika 28. Distributivna mreža proizvođačevog skladištenja s izravnim transportom i spajanjem pošiljki u transportu 142
Slika 29. Distribucijska mreža distributerovog (trgovac na veliko ili maloprodavač) skladištenja s dostavom od strane paketnog dostavljača 144
Slika 30. Distribucijska mreža distributerovog skladištenja s dostavom posljednje milje 146
Slika 31. Distribucijska mreža proizvođačevog/distributerovog skladištenja s kupčevim podizanjem robe 147
Slika 32. Vrste dizajna transportnih mreža 154
Slika 34. Mehanizmi koordinacije u opskrbnom lancu 158
Slika 35. Tri tipa opskrbnih mreža 169
Slika 36. Informacijske tehnologije u opskrbnom lancu 181
Slika 37. SAP podjela SCM modula prema softveru mySAP SCM 182
Slika 38. Područja flotne telematike 187
Slika 39. Primjer mape temeljene na odnosima 192
Slika 40. Alati za unapređenja procesa mapiranjem 194
Slika 41. Uzročna veza kao temeljni element izgradnje uzročnih mapa 199
Slika 42. Razlike i sličnosti maloprodajnog i proizvođačkog upravljanja opskrbnim lancem 201
Slika 43. Tokovi direktne distribucije 216
Slika 44. Tokovi centralne distribucije 218
Slika 45. Proces upravljanja kategorijom proizvoda 228
Slika 33. Oblici suradničkog upravljanja transportom (CTM-a) 238
Slika 46. Model upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje 273

Slika 47. Centralna distribucija za maloprodavača "X" 280

Slika 48. Direktna distribucija za maloprodavača "X" 283

Slika 49. Uzročna mapa Prelazak na centralnu distribuciju iz ugla maloprodavača 290

Slika 50. Uzročna mapa Prelazak na centralnu distribuciju iz ugla maloprodavača - rezultat anketnog istraživanja u stupnjevima utjecaja čimbenika na povećanje dobiti zbog centralne distribucije 293

Slika 51. Uzročna mapa Prelazak na centralnu distribuciju iz ugla dobavljača 300

Slika 52. Uzročna mapa Prelazak na centralnu distribuciju iz ugla dobavljača - rezultat anketnog istraživanja u stupnjevima utjecaja čimbenika na povećanje dobiti zbog centralne distribucije 323

POPIS TABLICA

Tablica 1. Najveći gospodarski subjekti na svijetu u 2011. godini prema ostvarenim prihodima 25

Tablica 2. Gospodarski subjekti s najvećim brojem zaposlenika na svijetu u 2010. godini..... 25

Tablica 3. Primjeri maloprodajnog širenja u nova uslužna područja 30

Tablica 4. Deset najvećih maloprodavača pretežito prehrambenom robom u svijetu u 2009. godini 32

Tablica 5. Usporedba između opskrbnih lanaca..... 57

Tablica 6. Suvremene definicije upravljanja opskrbnim lancem (SCM-a) 58

Tablica 8. Kronološki slijed prvog pojavljivanja najpoznatijih incijativa u području odnosa u opskrbnom lancu 69

Tablica 9. Tipovi usluga u upravljanju opskrbnim lancem koje se daju u *outsourcing* 75

Tablica 10. Izvori varijabilnosti potražnje i moguća rješenja 100

Tablica 11. Pokretači zaliha 105

Tablica 13. Karakteristike radnog učinka modela distributivne mreže s proizvođačevim skladištenjem i izravnim transportom 141

Tablica 14. Karakteristike radnog učinka modela distributivne mreže s proizvođačevim skladištenjem s izravnim transportom i spajanjem pošiljki u transportu 143

Tablica 15. Karakteristike radnog učinka modela distributivne mreže s distributerovim (trgovac na veliko ili maloprodavač) skladištenjem s dostavom od strane paketnog dostavljača..... 144

Tablica 16. Karakteristike radnog učinka modela distributivne mreže s distributerovim (trgovac na veliko ili maloprodavač) skladištenjem s dostavom posljednje milje..... 146

Tablica 17. Karakteristike radnog učinka modela distributivne mreže s proizvođačevim/maloprodavačevim skladištenjem i s kupčevim podizanjem robe 148

Tablica 18. Karakteristike radnog učinka modela distributivne mreže s maloprodavačevim skladištenjem u prodavaonici i s kupčevim podizanjem robe 149

Tablica 19. Prednosti i nedostaci VMI-a u odnosu na tradicionalni odnos između dobavljača i kupca..... 160

Tablica 20. Prepreke koordinaciji u opskrbnom lancu - definicije, primjeri i upravljačka rješenja..... 166

Tablica 21. Tipična mjerila učinka..... 177

Tablica 22. Različitosti između transakcijskih i informacijskih tehnologija..... 180

Tablica 23. Segmentacija svjetskog, europskog i azijsko-pacifičkog logističkog tržišta prema područjima odvijanja logistike 202

Tablica 24. Značajne logističke inovacije od strane prehrambenih maloprodavača 203

Tablica 25. Odnos centralne distribucije i direktne distribucije s naglaskom na pozitivne čimbenike za maloprodavača..... 221

Tablica 26. Prednosti upravljanja kategorijom proizvoda za sudionike u opskrbnom lancu 226

Tablica 27 . Struktura tržišta prema tipovima formata u Republici Hrvatskoj..... 250

Tablica 28. Tržišni udjeli deset najvećih poduzetnika prema ostvarenom prihodu na mjerodavnom tržištu distributivne trgovine mješovitom robom, pretežno hranom, pićima i proizvodima za domaćinstvo u Republici Hrvatskoj u 2010. godini..... 252

Tablica 29. Odnos insourcinga i outsourcinga aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem 258

Tablica 30. Deskriptivna statistika za važnost i uspješnost u izvršavanju pojedinih područja sposobnosti za izvrsnost maloprodajnog opskrbnog lanca i uspješnost 261

Tablica 31. Frekvencija odgovora - Kako Vaš SCM/logistički odjel doprinosi profitabilnosti tvrtke? 263

Tablica 32. Osnovne smjernice za tijek dubinskog intervjua..... 284

Tablica 33. Deskriptivna statistika odgovora na pitanje: Prelazak na centralnu distribuciju (ili potencijalni prelazak) POZITIVNO utječe na poslovanje Vaše tvrtke (povećanje dobiti) zbog? 292

Tablica 34. Deskriptivna statistika odgovora na pitanje: Prelazak na centralnu distribuciju NEGATIVNO utječe na poslovanje Vaše tvrtke (smanjenje dobiti) zbog? 295

Tablica 35. Karakteristike uzorka istraživanja 302

Tablica 36. Karakteristike uzorka s obzirom na skupinu gopodarskih subjekata u koju ispitanici pripadaju 303

Tablica 37. Naziv odjela zaduženog za poslove upravljanja opskrbnim lancem 305

Tablica 38. Krostabulacijska tablica između varijable "Skupina u kojoj se nalazi tvrtka" i varijable "Odjel tvrtke" 306

Tablica 39. Deskriptivna statistika odgovora na pitanje: Prelazak na centralnu distribuciju kod trgovca na malo (maloprodavača „X“) POZITIVNO utječe na poslovanje Vaše tvrtke (povećanje dobiti) zbog: ? . 307

Tablica 40. Usporedba prosječnog stupnja utjecaja pozitivnih čimbenika na dobit zbog prelaska na centralnu distribuciju prema skupinama dobavljača 310

Tablica 41. Krostabulacijska tablica između varijable "Skupina u kojoj se nalazi tvrtka" i varijable "Najvažniji pozitivan utjecaj na poslovanje" 311

Tablica 42.Čimbenici koji utječu na smanjenje troška transporta zbog prelaska na centralnu distribuciju - deskriptivna statistika 314

Tablica 43. Čimbenici koji utječu na smanjenje troška komisioniranja zbog prelaska na centralnu distribuciju - deskriptivna statistika 314

Tablica 44. Krostabulacijska tablica između varijable "Skupina u koju tvrtka pripada" i varijable "Zbirne pošiljke" 315

Tablica 45. Čimbenici koji utječu na smanjenje troška skladištenja zbog prelaska na centralnu distribuciju - deskriptivna statistika 316

Tablica 46. Čimbenici koji utječu na smanjenje troška sigurnosnih zaliha zbog prelaska na centralnu distribuciju - deskriptivna statistika 317

Tablica 47. Čimbenici koji utječu na smanjenje troška obrade narudžbi zbog prelaska na centralnu distribuciju - deskriptivna statistika 318

Tablica 48. Čimbenici koji utječu na povećanje sell-out prometa zbog prelaska na centralnu distribuciju - deskriptivna statistika 319

Tablica 49. Čimbenici koji utječu na povećanje ekološke svijesti zbog prelaska na centralnu distribuciju - deskriptivna statistika 320

Tablica 50. Čimbenici koji utječu na povećanje sigurnosti za dugoročnu poslovnu suradnju zbog prelaska na centralnu distribuciju - deskriptivna statistika 321

Tablica 51. Deskriptivna statistika odgovora na pitanje: Prelazak na centralnu distribuciju kod maloprodavača "X" NEGATIVNO utječe na poslovanje Vaše tvrtke (smanjenje dobiti) zbog? 324

Tablica 52. Krostabulacijska tablica između varijable "Skupina u kojoj se nalazi tvrtka" i varijable "Najvažniji pozitivan utjecaj na poslovanje" 328

Tablica 53. Frekvencija dostave u različite maloprodajne formate maloprodavača "X" prije prelaska na centralnu distribuciju (za vrijeme direktne ili ambulantne distribucije) 330

Tablica 54. Krostabulacijska tablica između varijable "Skupina u kojoj se nalazi tvrtka" i varijable "Iskustvo s provođenjem centralne distribucije kod trgovca na malo" 331

Tablica 55. Krostabulacijska tablica između varijable "Vrijeme provođenja centralne distribucije s maloprodavačem "X" i varijable "Stupanj zadovoljstva suradnjom s maloprodavačem "X" po pitanju provođenja centralne distribucije" 333

Tablica 56. Krostabulacijska tablica između varijable "Skupina u kojoj se nalazi tvrtka" i varijable "U kojem obliku provodite centralnu distribuciju za maloprodavača "X" 337

Tablica 57. Deskriptivna statistika - utjecaj depozitnog oblika centralne distribucije na logističke čimbenike poslovanja dobavljača 338

Tablica 58. Deskriptivna statistika - utjecaj cross-docking oblika centralne distribucije na logističke čimbenike poslovanja dobavljača 339

Tablica 59. Utjecaji depozitnog i cross-docking oblika centralne distribucije na logističke čimbenike u odnosu na skupinu kojoj tvrtka pripada..... 339

Tablica 60. Deskriptivna statistika zainteresiranosti za unapređenjem suradnje u upravljanju opskrbnim lancem s maloprodavačem "X" 340

Tablica 61. Rezultati testiranja hipoteza 343

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Promet u distributivnoj trgovini u Republici Hrvatskoj prema pretežnoj djelatnosti poslovnih subjekata u 2009. godini ... 27

Grafikon 2. Zaposleni u distributivnoj trgovini u Republici Hrvatskoj prema pretežnoj djelatnosti poslovnih subjekata u 2009. godini ... 28

Grafikon 3. Ciklično kretanje zaliha na dijagramu testera ... 108

Grafikon 4. Učinci povećanja količine narudžbe na ključne troškove upravljanja zalihama ... 114

Grafikon 5. Ciklično kretanje zaliha s dodanim sigurnosnim zalihama ... 117

Grafikon 6. Sigurnosne zalihe kao prosječne preostale zalihe u trenutku pristizanja narudžbe ... 118

Grafikon 7. Utjecaj kombinirane nesigurnosti potražnje i ponude ... 122

Grafikon 8. Planiranje unazad stavki za proizvodnju gotovog proizvoda X ... 127

Grafikon 9. Odnos između broja postrojenja i troškova transporta ... 135

Grafikon 10. Odnos ključnih troškova pri dizajnu distribucijske mreže ... 135

Grafikon 11. Učinak biča na veličinu i varijabilnost narudžbe na različitim razinama opskrbnog lanca ... 163

Grafikon 12. Kretanje troškova zaliha, vrijednosti zaliha i fleksibilnosti zaliha u odnosu na mjesto/razinu držanja zaliha u opskrbnom lancu ... 211

Grafikon 13. Uzroci nedostupnosti proizvoda na polici ... 214

Grafikon 14. Udio deset najvećih maloprodavača na tržištu distributivne trgovine mješovitom robom, pretežno hranom, pićima i higijenskim proizvodima za domaćinstvo u Republici Hrvatskoj od 2005. do 2010. godine ... 250

Grafikon 15. Preferirani maloprodajni formati za kupnju prodavaonica pretežito prehrambene robe u zemljama Središnje i Istočne Europe za 2009. godinu ... 251

Grafikon 16. Ukupni ostvareni prihod u milijardama kuna prvih deset trgovaca na malo pretežito prehrambenim proizvodima u Republici Hrvatskoj ... 252

Grafikon 17. Ukupni ostvareni prihod u milijardama kuna prvih četiriju grupacija i obrtnici na maloprodajnom tržištu pretežito prehrambenim proizvodima u Republici Hrvatskoj ... 253

Grafikon 18. Naziv odjela u gospodarskom subjektu koji je odgovoran za provedbu logističkih i/ili SCM aktivnosti ... 255

Grafikon 19. Odnos insourcinga i outsourcinga aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem ... 257

Grafikon 20. Odnos između važnosti pojedinih sposobnosti za izvrsnost maloprodajnog opskrbnog lanca i relativne uspješnosti tvrtkinog odjela ili tvrtke u izvršavanju istih ... 260

Grafikon 21. Frekvencija odgovora na skup pitanja o rastućem značaju upravljanja opskrbnim lancem unutar maloprodajnog gospodarskog subjekta ... 262

Grafikon 22. Strateški fokus SCM/logističkog odjela u 2011. i 2012. godini ... 263

Grafikon 23. Intenzitet provođenja različitih oblika suradnje s dobavljačima u upravljanju opskrbnim lancem 264

Grafikon 24. Investicijski planovi za upravljanje opskrbnim lancem/logistiku za 2011. godinu ... 265

Grafikon 25. Investicijski prioriteti za upravljanje opskrbnim lancem/logistiku za 2011. godinu ... 266

Grafikon 26. Investiranje u softver i/ili tehnologiju za upravljanje opskrbnim lancem za 2011. godinu ... 267

Grafikon 27. Oblik distribucije koji provodi maloprodavač ... 291

Grafikon 28. Najvažniji pozitivni utjecaji na dobit pri prelasku na centralnu distribuciju ... 294

Grafikon 29. Zastupljenost pojedinih skupina gospodarskih subjekata u uzorku ... 303

Grafikon 30. Naziv odjela zaduženog za poslove upravljanja opskrbnim lancem ... 304

Grafikon 31. Prosječne vrijednosti (aritmetička sredina) čimbenika zbog kojih prelazak na centralnu distribuciju pozitivno utječe na poslovanje (povećanje dobiti) ... 308

Grafikon 32. Pitanje broj 4) Rangirajte po važnosti pozitivne utjecaje na Vaše poslovanje ... 309

Grafikon 33. Najvažniji pozitivan čimbenik prelaska na centralnu distribuciju ... 311

Grafikon 34. Postotak odabira najznačajnijeg čimbenika povećanja dobiti zbog prelaska na centralnu distribuciju po skupinama dobavljača ... 312

Grafikon 35. Prosječne vrijednosti čimbenika koji utječu na smanjenje troška transporta zbog prelaska na centralnu distribuciju ... 314

Grafikon 36. Prosječne vrijednosti čimbenika koji utječu na smanjenje troška komisioniranja zbog prelaska na centralnu distribuciju ... 315

Grafikon 37. Prosječne vrijednosti čimbenika koji utječu na smanjenje troška skladištenja zbog prelaska na centralnu distribuciju ... 316

Grafikon 38. Prosječne vrijednosti čimbenika koji utječu na smanjenje troška sigurnosnih zaliha zbog prelaska na centralnu distribuciju ... 317

Grafikon 39. Prosječne vrijednosti čimbenika koji utječu na smanjenje troška obrade narudžbi zbog prelaska na centralnu distribuciju ... 318

Grafikon 40. Prosječne vrijednosti čimbenika koji utječu na povećanje sell-out prometa zbog prelaska na centralnu distribuciju ... 319

Grafikon 41. Utjecaj "Smanjenja OOS situacija u prodavaonicama" i "Dostupnosti Vaših proizvoda u većem broju prodavaonica maloprodavača "X" na "Povećanje *sell-out* prometa" prema skupinama u koje gospodarski subjekti pripadaju ... 320

Grafikon 42. Prosječne vrijednosti čimbenika koji utječu na povećanje ekološke svijesti zbog prelaska na centralnu distribuciju ... 321

Grafikon 43. Prosječne vrijednosti čimbenika koji utječu na povećanje sigurnosti za dugoročnu poslovnu suradnju zbog prelaska na centralnu distribuciju ... 322

Grafikon 44. Prosječne vrijednosti (aritmetička sredina) čimbenika zbog kojih prelazak na centralnu distribuciju negativno utječe na poslovanje dobavljača (povećanje dobiti) ... 325

Grafikon 45. Rangirajte po važnosti negativne utjecaje na Vaše poslovanje ... 326

Grafikon 46. Najvažniji negativan čimbenik prelaska na centralnu distribuciju ... 326

Grafikon 47. Postotak odabira najznačajnijeg čimbenika smanjenja dobiti zbog prelaska na centralnu distribuciju po skupinama tvrtki dobavljača ... 328

Grafikon 48. Koliko dugo provodite centralnu distribuciju s maloprodavačem "X" ... 329

Grafikon 49. Frekvencija dostave u različite maloprodajne formate maloprodavača "X" prije prelaska na centralnu distribuciju (za vrijeme direktne ili ambulantne distribucije) ... 330

Grafikon 50. Kakva su Vaša iskustva s provođenjem centralne distribucije (CD) kod trgovaca na malo ... 331

Grafikon 51. Kakva su Vaša dosadašnja iskustva vezana za suradnju s maloprodavačem "X" po pitanju provođenja centralne distribucije ... 332

Grafikon 52. Odnos frekvencije dostave dobavljača prije prelaska na centralnu distribuciju i trenutnog zadovoljstva dobavljača provođenjem centralne distribucije ... 335

Grafikon 53. U kojem obliku/oblicima centralne distribucije surađujete s maloprodavačem "X" ... 336

Grafikon 54. Ukupni ponderirani rezultat za svako od mogućih područja suradnje u upravljanju opskrbnim lancem ... 341

POPIS KRATICA

AMA = engl. *American Marketing Association* (Američko udruženje za marketing)

APICS = engl. *Advancing, Productivity, Innovation and Competitive Success – The Association for Operations Management* (Napredak, produktivnost, inovativnost i konkurentski uspjeh - Udruga za operacijski mandžment), više na www.apics.org

AS = aritmetička sredina

CM = engl. *category management* (upravljanje kategorijama proizvoda)

CPFR = *Collaborative Planning Forecasting and Replenishment* (zajedničko/suradničko planiranje prognoziranje i nadopunjavanje)

CRP = engl. *continuous replenishment* (kontinuirano nadopunjavanje)

CSCMP = engl. *Council of Supply Chain Management Professionals* (Vijeće profesionalaca za upravljanje opskrbnim lancem – krovna organizacija za upravljanje opskrbnim lancem, nasljednik Vijeća za logistiku – *Council for Logistics*)

CTM = engl. Collaborative transportation management (zajedničko/suradničko upravljanje transportom)

ECR = *Efficient Consumer Response* (učinkovit odgovor na potrebe potrošača)

EDI = engl. *Electronic Data Interchange* (elektronička razmjena podataka)

JIT = engl. *just-in-time* (baš na vrijeme)

MHP = mali hrvatski proizvođači pakirane hrane

MPS = engl. *master production schedule* (master plan/raspored proizvodnje)

MRP = engl. *materials requrements planning* (planiranje zahtjeva/potreba za materijalima)

MULTICO = multinacionalne kompanije koje su proizvođači pakirane hrane ili njihovi distributeri

OOS = *out-of-stock* ili *stockout* (nedostupnost proizvoda na polici kod maloprodavača)

POS = *Point-of-Sale* (mjesto prodaje; sustav elektronskih blagajni)

QR = engl. *quick response* (brzi odgovor)

S&OP = engl. *sales and operations planning* (planiranje prodaje i operacija)

SAD = Sjedinjene Američke Države

SCM = engl. *Supply Chain Management* (upravljanje opskrbnim lancem)

SKU = engl. *Stock Keeping Unit* (jedinica držanja zaliha, artikl)

TM = trgovac na malo, maloprodavač

TV = trgovac na veliko

VHP = velikih hrvatski proizvođači pakirane hrane

VMI = engl. *vendor-managed inventory* (upravljanje zalihama od strane dobavljača)

WIP = engl. *Work in Process* (odnosi se na proizvode u tijeku procesa rada – poluproizvode)

1. UVODNA RAZMATRANJA

Maloprodaja je zadnja faza na putu proizvoda i usluga prema krajnjem kupcu. Prije ove faze, događaju se brojne aktivnosti koje utječu na tok proizvoda i usluga, a koje izvršavaju ostali članovi opskrbnog lanca. Preduvjet uspješne maloprodaje učinkovito je obavljanje aktivnosti koje se u opskrbnom lancu obavljaju i prije nego što proizvod dođe u maloprodaju. Donedavno, maloprodaja je mogla samo promatrati aktivnosti koje joj neposredno prethode u opskrbnom lancu. Danas, maloprodaja u većini suvremenih opskrbnih lanaca (a poglavito maloprodaja u prehrambenim opskrbnim lancima) ima priliku utjecati na aktivnosti ostalih članova opskrbnog lanca, štoviše, maloprodaja upravlja opskrbnim lancima u potrazi za optimalizacijom vlastitog poslovanja kroz optimalizaciju poslovanja cjelokupnog opskrbnog lanca. U ovu fazu odnosa u opskrbnom lancu maloprodaja je došla prvenstveno razvojem procesa koncentracije u maloprodaji. Proces koncentracije u maloprodaji doveo je do veće ovisnosti ostalih članova opskrbnog lanca o maloprodavačima te samim time i do veće razine moći maloprodavača u opskrbnom lancu.

Kako bi opskrbni lanac u kojem je upravljanje velikim dijelom inicirano od strane maloprodaje pokušao unaprijediti svoje poslovanje, maloprodaja mora nužno shvatiti svoju ulogu kao i ulogu ostalih članova opskrbnog lanca. Potrebno je analizirati prednosti i nedostatke svakog člana opskrbnog lanca te pokazati spremnost na suradnju, prvenstveno kako bi se radilo na unapređenju odnosa u opskrbnom lancu. Ključni motiv za unapređenje spremnosti za suradnju, odnosno, ključni motiv za samu suradnju u opskrbnom lancu su potencijalni očekivani pozitivni učinci te suradnje koji će povećati konkurentnost pojedinih članova i opskrbnog lanca u cjelini. Naime, ukoliko članovi posjeduju znanje o načinima i procesima ostvarenja određene uštede ili poboljšanja svoje usluge kroz zajednički rad u opskrbnom lancu, zasigurno će biti spremniji na suradnju. Članovi bi opskrbnog lanca suradnju u opskrbnom lancu trebali voditi u smjeru razvoja povjerenja. Stvaranje povjerenja pretpostavka je za uspješno prepoznavanje i iskorištavanje prilika u tokovima i procesima opskrbnog lanca, a pogotovo za pravedno raspoređivanje ostvarenih koristi što osigurava dugoročnu uspješnu suradnju svih članova opskrbnog lanca.

To su postavke na kojima počiva upravljanje opskrbnim lancem kao svakodnevnica suvremene prakse opskrbnih lanaca, ali i kao znanstvena disciplina o kojoj će se najviše govoriti u ovoj disertaciji.

Poseban naglasak disertacije je na ulozi maloprodaje u Republici Hrvatskoj, i to u sektoru pretežito prehrambenih proizvoda. U prehrambenom se opskrbnom lancu posljednjih godina javljaju veliki izazovi na svim razinama pa ti problemi nisu zaobišli ni Republiku Hrvatsku. Tržište prehrambenih proizvoda sve se više regionalizira čime se hrvatski prehrambeni opskrbni lanci susreću s najkonkurentnijim prehrambenim opskrbnim lancima Europe i svijeta. No, suradnja u opskrbnom lancu temeljena na suvremenim spoznajama upravljanja opskrbnim lancem, mogla bi dati određena rješenja za podizanje konkurentnosti cjelokupne gospodarske grane, što je posebno važno u vremenu konkurentskih prijetnji koje dolaze s povećanom internacionalizacijom u Hrvatskoj i ovom dijelu Europe. Posebno važnu ulogu pri donošenju odluka u opskrbnom lancu prehrambenih proizvoda (koje su velikim dijelom strateške odluke) ima upravo maloprodaja. Cilj je ovog rada barem djelomično pomoći hrvatskoj maloprodaji te indirektno i cijelom njezinom opskrbnom lancu u nastavku provođenja uspješne konkurentske "borbe", kako na hrvatskom tako i na drugim tržištima.

1.1. Problem istraživanja

U svjetskom gospodarstvu u posljednjih dvadesetak godina došlo je do brojnih promjena u odnosima između članova opskrbnih lanaca pomoću kojih se proizvodi i usluge transferiraju do njihovih potrošača. Iako još uvijek ovisi o industriji u kojoj opskrbni lanac djeluje, načelno se može reći kako su maloprodavači stekli značajno bolju poziciju u većini opskrbnih lanaca, a to se poglavito odnosi na opskrbne lance prehrambenih proizvoda. U nastavku se navode razlozi promjene odnosa moći u opskrbnim lancima, prvenstveno prehrambenih proizvoda.

Jačanje maloprodaje u opskrbnom lancu velikim dijelom proizlazi iz jačanja uloge krajnjih kupaca. Povećanjem konkurencije među proizvođačima, ali i razvojem suvremenih tehnologija u proizvodnji i trgovini, potrošači dobivaju brojne nove mogućnosti izbora i razvijanja prilagođenih (pa čak i individualiziranih) totalnih proizvoda (kombinacija proizvoda i povezanih usluga). Uz to, potrošači dobivaju puno više informacija o proizvodima, uslugama i samim gospodarskim subjektima te uz pomoć, uglavnom tehnologija baziranih na internetskoj infrastrukturi (ali i uz klasične oblike oglašavanja kao što su letci ili promotivni spotovi), mogu lakše filtrirati te informacije i usmjeriti se prema onome što im

najviše odgovara. Sve teže postaje zadržati do jučer lojalne potrošače - kako proizvođačima tako i maloprodavačima.

Maloprodaja, kao mjesto na kojem se opskrbni lanac susreće s krajnjim potrošačem, uvijek je imala mogućnost najboljeg uvida u potrebe i želje, kao i navike i ponašanja krajnjih potrošača. No, sada ove informacije postaju ključne za uspjeh cijelog opskrbnog lanca. Više nije problem u mogućnostima proizvodnje (kako u njezinoj različitosti tako i u njezinoj brzini), nego u njezinoj troškovnoj optimizaciji kroz usklađenost s promjenjivim zahtjevima potrošača. Informacije o potrošačima omogućuju bolje predviđanje potražnje, bolju reakciju na njezine neočekivane promjene i konačno, omogućuju dodatnu troškovnu prednost koja se ne mora temeljiti samo na smanjenju cijena (ili se uopće na tome ne temelji), već na pružanju bolje usluge za isti novac. Ukoliko je pak potrebno i spuštati cijene, upravo informacije koje ima maloprodaja omogućuju dodatno smanjivanje troškova u opskrbnom lancu. Samim time maloprodaja postaje vodeći partner kojeg ponajviše "trebaju" ostali članovi opskrbnog lanca.
Kao ključni razlog jačanja uloge maloprodaje u opskrbnom lancu nameće se pojava okrupnjavanja, odnosno konsolidacije trgovine, a ponajviše maloprodaje koja se značajnije javlja od devedesetih godina prošlog stoljeća. Lovreta i Stojković navode kako procesi koncentracije na strani ponude potiču slične procese na strani potražnje te kako je koncentracija trgovine zapravo odgovor na jačanje tržišne pozicije proizvođača do 1990-tih godina, do kada je pozicija usitnjene trgovine bila diktirana voljom proizvođača[1]. Odnosno, upravo je koncentracija proizvođača potaknula koncentraciju maloprodavača: "Zahvaljujući internom rastu, ali i u još većoj mjeri eksternim rastom putem integracije i kooperacije, trgovina postaje sve više povezana i konsolidirana na tržištu"[2]. Dakle, najveći dio opskrbnoga lanca koji na tržištu kontaktira s krajnjim kupcem, danas čini mali broj velikih maloprodajnih gospodarskih subjekata. Koncentracijom maloprodaja i dalje jača svoju pregovaračku moć u opskrbnom lancu te čak i preuzima određene funkcije marketinga proizvođača.

Koncentracija ponikla s domicilnih tržišta, potpomognuta liberalizacijom mnogih novih tržišta i smanjivanjem komunikacijskih barijera kroz uvođenje novih oblika informacijske tehnologije, dovela je do razvoja globalnog poslovanja i stvaranja multinacionalih kompanija trgovaca na malo. Maloprodajni „divovi“ počinju preuzimati glavnu ulogu u opskrbnom lancu

[1] Lovreta, S. i Stojković, D.: Dometi trgovinske revolucije u Srednjoj i Jugoistočnoj Europi, u Knego, N., Renko, S. i Knežević, B. (Ur.): Trgovina kao pokretač razvoja Srednje i Jugoistočne Europe, Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb, 2011., str. 41.
[2] Idem, str. 40.

te nerijetko nameću svoje marketinške politike provodeći različite oblike vertikalnog marketinga (najčešće korporativni i administrativni vertikalni marketing). Uslijed ovih procesa dolazi i do dodatnog zaoštravanja u konkurentskoj borbi između relativno malog broja velikih maloprodavača.

Uslijed internacionalizacijskih i globalizacijskih kretanja kojima prethodi koncentracija (iako može biti i posljedica), mijenjaju se članovi i tokovi (kako materijalni, tako i informacijski i financijski) u opskrbnim lancima pojedinih gospodarskih subjekata, ali i u čitavim zemljama. Nakon pojave zasićenja domaćeg tržišta, uslijed neiskorištenosti kapaciteta, pod pritiskom konkurencije ili zbog zakonodavne regulative kojom se ograničava i usporava rast trgovinskih poduzeća na domicilnim tržištima, dolazi do odluke proizvodnih, uslužnih ili trgovinskih gospodarskih subjekata da počnu poslovati na novom inozemnom tržištu.
Kada se govori o internacionalizaciji maloprodaje, potrebno je istaknuti kako se ona obično odvija u smjeru iz zemalja koje su na većem stupnju razvoja u one manje razvijene zemlje, odnosno maloprodajni gospodarski subjekti iz razvijenijih zemalja ulaze na tržišta manje razvijenijih zemalja. Iako je moguća i obrnuta situacija, ona se odvija znatno teže i s manjim uspjehom. Pa čak i u slučaju kada maloprodajni gospodarski subjekt iz razvijene zemlje pokuša zauzeti tržišni udio u drugoj, također razvijenoj zemlji, obično mu to ne uspijeva (npr. neuspjeli pokušaj ulaska američkog trgovca Walmarta na tržište Njemačke ili ograničeni uspjesi na nekim drugim tržištima razvijenih zemalja).

Uspješni međunarodni trgovci na malo koriste se sljedećim strategijama kada započnu poslovanje na stranim tržištima:

- poslovanje temeljeno na nekoj od suvremenih menadžmentskih koncepcija kao što su učinkovit odgovor na potrebe kupaca (engl. *Efficient Consumer Response* – ECR), upravljanje opskrbnim lancem (*Supply Chain Management* – SCM), brzi odgovor (*Quick Response* – QR), upravljanje kategorijama proizvoda (Upravljanje kategorijom proizvoda – CM), zajedničko planiranje, prognoziranje i nadopunjavanje (*Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment* – CPFR) i sl. Ove koncepcije prvenstveno su zasnovane na unapređenju suradnje u opskrbnom lancu kao obliku smanjivanja različitih vrsta troškova u konačnoj cijeni proizvoda, te ništa manje važno, na ubrzanju toka samih proizvoda (ili materijala, poluproizvoda i sl.) i pratećih informacija kroz opskrbni lanac.

- dodatno uvođenje novih informacijskih tehnologija u poslovanje - suvremeni trgovci na malo uviđaju prednosti implementacije novih informacijskih tehnologija koje omogućuju lakše i uspješnije donošenje odluka te ubrzavanje i standardiziranje odvijanja svakodnevnih radnih procesa (što ujedno povećava efikasnost poslovanja). Možda i najvažnija funkcija informacijske tehnologije u poslovanju trgovaca na malo jest omogućavanje bolje povezanosti i razmjene podataka između trgovaca na malo i ostalih članova opskrbnog lanca (pretpostavka za uspješno izvršavanje gore navedenih koncepcija). Bolja povezanost i komunikacija rezultira brojnim pozitivnim efektima u opskrbnom lancu - prvenstveno boljim prognoziranjem potražnje za sve članove opskrbnog lanca, ubrzanjem toka te podizanjem kvalitete cjelokupne distribucije i proizvodnje.
- ulazak na za njih nova, još uvijek nezasićena tršišta kao npr. tržišta bivših socijalističkih država. Krupni globalni ili regionalni maloprodavači uviđaju svoju šansu u prodoru na ova tržišta prvenstveno zbog određenih nedostataka na ovim tržištima kao što su:
    - nedovoljno razvijene maloprodajne strukture u tim državama (prema pokazateljima kao što su broj m^2 prodajne površine po jednom stanovniku, udio maloprodajnog prometa u osobnoj potrošnji potrošača ili globalni indeks razvijenosti maloprodaje),
    - relativno niskog nivoa asortimanske i uslužne ponude
    - te nepostojanja (ili nedovoljne razvijenosti) suvremenih maloprodajnih oblika (npr. suvremenih diskontera, velikih trgovačkih centara – *Mall* ili *Super Store*, i sl.).

Ako se navedenim nedostacima dodaju poznavanje i korištenje suvremenih menadžmentskih koncepcija i posjedovanje i implementacija novih informacijskih tehnologija, jasno je zbog čega „strani“ maloprodavači relativno lako prevladavaju eventualne lokalne posebnosti i najčešće uspješno prodiru na ova tržišta zauzimajući značajne tržišne udjele i pozicije.

Ulazak velikih multinacionalnih kompanija i uvođenje članova njihovih opskrbnih lanaca na tržište manjih zemalja ili zemalja u razvoju, u potpunosti mijenja odnose na tim tržištima.
Ulazak stranih multinacionalnih kompanija na tržište zemalja u razvoju zasigurno unaprjeđuje postojeće prvenstveno logističke procese, ali i procese u drugim aktivnostima maloprodaje i proizvodnje, i to na način da donosi *know-how* i tehnologije koje omogućuju optimalizaciju.

Osim toga, neosporno je kako preoblikovanje opskrbnih lanaca omogućuje i veći izbor proizvoda koji se nude krajnjim potrošačima kroz proširivanje i/ili produbljivanje asortimana. Konačno, povećanje konkurencije u prvi mah donosi vidljive prednosti za potrošače i kroz smanjivanje cijena i povećanje razine usluge.

S druge pak strane, ulazak stranih maloprodavača za zemlju u koju ulaze donosi i brojne izazove koji lako mogu postati i negativnosti za domaću ekonomiju. Potrebna je vrlo brza prilagodba vlastitih procesa i aktivnosti najboljim i najnovijim standardima. Pojačano učenje, prihvaćanje novih tehnologija, razvoj novih pristupa, ali i dodatna kontrola već prije prihvaćenih procesa, pretpostavke su daljnje optimizacije kao uvjeta koliko-toliko ravnopravne borbe domaćih maloprodavača i njihovih opskrbnih lanaca. U posebno teškom položaju nalaze se i domaći proizvođači i prerađivači, jer opskrbni lanci stranih maloprodavača uvode nove proizvode stranih proizvođača na domaće tržište. Na taj se način značajno proširuje mogućnost odabira za potrošače, ali i smanjuje udio u prodaji domaćih proizvoda s obzirom na to da se kupovna moć potrošača već dugo ne povećava. Asortiman koji sa sobom donose strani maloprodajni opskrbni lanci sastoji se od kvalitetnih proizvoda, ali i od sigurno manje kvalitetnih i jeftinijih proizvoda. Time strani gospodarski subjekti dobivaju mogućnost značajnijeg snižavanja cijene, kako ovih manje kvalitetnih, ali i kvalitetnijih proizvoda. Strani maloprodavači mogu ostvarivati niže cijene zbog korištenja metoda kalkulacijskih izjednačavanja, ali ponajviše zbog ušteda kroz troškovne optimizacije u procesima opskrbnog lanca koje su temeljene na prethodno spomenutom *know-howu* (suvremeni menadžementski i operativni pristupi) i tehnologijama. Niže cijene, koje ostvaruju strani maloprodavači koji posluju na većem broju tržišta, također proizlaze iz učinaka ekonomije obujma (prvenstveno u nabavi). Hrvatska maloprodaja ima određenih objektivnih poteškoća, u konkurentskoj "borbi" sa stranim maloprodavačima, koje proizlaze iz malih proizvodnih serija njihovih dobavljača te malih vlastitih prodajnih količina što utječe na rast cijena (iako su cijene bile problem i prije internacionalizacije hrvatske maloprodaje, sada značajnije dolaze do izražaja). Sve to dodatno ugrožava domaće opskrbne lance, a samim time i cijelo hrvatsko gospodarstvo. Istovremeno, područja optimizacije koja uvode strani maloprodavači mogu i moraju predstavljati izazove za unapređenje hrvatskih prehrambenih opskrbnih lanaca.

Kao što je rečeno, utjecaj internacionalizacije maloprodajnog poslovanja značajno se osjeti i u maloprodaji Republike Hrvatske, i to posebno u maloprodajnom sektoru pretežito

prehrambenih proizvoda (američki *grocery* sektor ili njemački *Lebensmittell* sektor)[3]. Republika Hrvatska se krajem prošlog desetljeća suočava sa značajnim ulaskom stranih, većinom velikih regionalnih maloprodavača na vlastito tržište. Nedovoljno pripremljeni, hrvatski trgovci na malo, nerijetko imaju probleme u konkurentskoj borbi sa stranim maloprodavačima s velikim iskustvom razvoja i upotrebe novih menadžerskih koncepcija i informacijskih tehnologija. Ova pojačana konkurencija prirodno je dovela do dodatne konsolidacije hrvatske maloprodaje na način da se trgovci udružuju ili jedni druge preuzimaju radi lakšeg nastupa na tržištu. Ipak, i u ovakvoj promijenjenoj strukturi, hrvatska maloprodaja osjeća pritisak stranih maloprodavača koji također preuzimaju određene male hrvatske trgovce ili se međusobno udružuju radi prednosti u nabavi (npr. slučaj Mercatora i Bille koji se zajedno s Plodinama pokušali napraviti nabavnu zajednicu).

Najčešća područja u kojima se hrvatska maloprodaja natječe i u kojima ima probleme su:

- previsoka cijena proizvoda u odnosu na cijenu u nekim međunarodnim maloprodajnim gospodarskim subjektima koji posluju u Hrvatskoj - ponajviše proizlazi iz nedovoljno učinkovitih aktivnosti u opskrbnom lancu (pogotovo u samoj maloprodaji) kojima se proizvod dostavlja u prodavaonice,
- nekonzistentna razina dostupnosti proizvoda na policama (težnja ka izbjegavanju *out-of-stock* situacija[4]),
- problemi nepotrebno visokih zaliha na određenim maloprodajnim mjestima,
- potreba za frekventnijom dostavom ili bržom reakcijom na promjene u potražnji
- te nedovoljna širina ili dubina asortimana.

Opskrbni lanci u kojima glavnu ulogu vodi maloprodaja susreću se s novim izazovima. Izazovi maloprodajnih opskrbnih lanaca mogu se podijeliti u dvije osnovne grupe:

a) promjene u sastavu i odnosima unutar opskrbnih lanaca zbog pojačane konkurencije koja prvenstveno nastaje uslijed internacionalizacije maloprodaje i ulaska novih (obično većih i snažnijih) opskrbnih lanaca na domaća tržišta i

[3] Preciznije se može reći kako se radi o trgovcima koji imaju mješoviti prodajni asortiman budući da prodaju proizvode koji zadovoljavaju i neke neprehrambene potrebe, ali u tom asortimanu ipak najčešće prevladava hrana i piće. Ovaj je sektor izuzetno važan u hrvatskom gospodarstvu pogotovo zbog činjenice da se u Hrvatskoj za hranu i bezalkoholna pića troši u prosjeku 32,06 % od ukupnih izdataka za potrošnju za privatnu potrošnju (Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske: Rezultati ankete o potrošnji kućanstava u 2009, Statistička izvješća Državnog zavoda za statistiku, Zagreb, 2011., str. 24 prema http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2010/SI-1426.pdf (pristup 10.01.2012.)

[4] *Out-of-stock* ili *stockout* engleski su izrazi kojima se opisuje situacija kada na polici (ili drugoj prodajnoj opremi) zbog različitih mogućih razloga nema određenog proizvoda. U ovom će se radu umjesto „*out-of-stock*“ koristiti hrvatski izraz „nedostupnost proizvoda na polici“

b) kako ostvariti dugoročnu održivost i konkurentnost cjelokupnog vlastitog opskrbnog lanca, odnosno, kako pomoći i ostalim članovima opskrbnog lanca, osim maloprodaje, da budu uspješni. To se prvenstveno odnosi na povećanje konkurentnosti domaćih opskrbnih lanaca u odnosu na inozemne.

Odgovore na ova pitanja treba tražiti u započinjanju upravljanja opskrbnim lancem kroz dodatnu suradnju njegovih članova. Potrebno je zajednički početi pratiti, uočavati i iskorištavati prilike za unapređenje te konačno standardizirati procese duž opskrbnog lanca, cijelo vrijeme radeći na razvoju odnosa njegovih članova. Upravljanje opskrbnim lancem pretpostavlja suradnju svih (ili barem jednog dijela) članova opskrbnog lanca koja je prvenstveno usmjerena na unapređenje tokova u opskrbnom lancu kako bi proizvodi i/ili usluge na što troškovno učinkovitiji način i uz istovremeno kupcu prihvatljivu razinu usluge (npr. prihvatljivo vrijeme reakcije na narudžbu) stigli do krajnjeg kupca/potrošača. Upravljanje opskrbnim lancem svojim procesima i aktivnostima izlazi iz granica jednog gospodarskog subjekta i proširuje se na cijeli opskrbni lanac. Pri tome se obično temelji na logistici, ali u svom opsegu obuhvaća sve one dijelove poslovanja koji su nužni da se suradnja oko tokova kao temelj učinkovitog upravljanja, može ostvariti.

U ovoj se disertaciji traže načini unapređenja konkurentnosti hrvatske maloprodaje, ali i njezinih cijelih opskrbnih lanaca. Pretpostavlja se kako će strategije za hrvatsku maloprodaju biti izgrađivane, s jedne strane na učenju i implementaciji postojećih znanja, ali i razvoju novih spoznaja o upravljanju opskrbnim lancem. Osim toga, mora se značajno raditi na polju razvoja suradnje i povjerenja s hrvatskim proizvođačima, u čemu hrvatska maloprodaja ima prednost nad stranim maloprodavačima temeljenu na dugoj tradiciji uspješnih odnosa.

1.2. Ciljevi istraživanja

Moguće je izdvojiti dva temeljna cilja istraživanja u sklopu ove disertacije:
Primarni cilj disertacije je na jednom mjestu sintetizirati i prikazati osnove najnovijih dostignuća iz područja upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje (engl. *retail supply chain management*) i na taj način dati doprinos hrvatskoj znanosti o logistici i upravljanju opskrbnim lancem.

Također, disertacija je usmjerena na razvoj modela upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje koji će dati smjernice hrvatskim maloprodavačima kako dugoročno unaprijeđivati upravljanje vlastitim opskrbnim lancima na održiv način. Potrebno je pronaći profitabilne, učinkovite načine suradnje u opskrbnom lancu koji će biti prihvatljivi i svim ostalim članovima opskrbnog lanca i koji će povećati vrijednost i konkurentsku prednost cijelog opskrbnog lanca - posebice u konkurentskoj borbi s međunarodnim maloprodajnim opskrbnim lancima.

1.3. Hipoteze istraživanja

U disertaciji se navodi dvanaest hipoteza. Kreće se od početne hipoteze koja je postavljena nešto šire te se postupno hipoteze fokusiraju prvo na jedno područje upravljanja opskrbnim lancem (centralna distribucija), a nakon toga i na odnose i aktivnosti u užim područjima unutar centralne distribucije.

Početna hipoteza ovog rada jest da je najveći nedostatak u upravljanju opskrbnim lancem upravo u niskoj razini povjerenja koja se zatim očituje u niskoj razini međusobne razmjene informacija o kupcima i njihovim navikama u određenoj kategoriji proizvoda te u nedovoljnoj koordinaciji i izvršavanju logističkih aktivnosti koje prate ključne odluke maloprodavača i njihovih partnera iz distribucijskog kanala. Kako bi se taj problem uspješno dugoročno i održivo riješio, potrebno je graditi povjerenje kroz aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem. Također, prema teoriji upravljanja opskrbnim lancem, aktivnosti koje se u njemu provode trebale bi izravno ili neizravno donositi koristi za sve članove opskrbnog lanca.

Na temelju navedenog postavlja se početna hipoteza koja glasi:

> H1: Upravljanje opskrbnim lancem inicirano od strane maloprodavača i temeljeno na razvoju odnosa i povjerenja s dobavljačima dovodi do ušteda u troškovima i povećanja razine logističke usluge u opskrbnom lancu maloprodaje.

Potvrda ove hipoteze tražit će se u teorijskoj analizi dosadašnjih spoznaja u znanosti o upravljanju opskrbnim lancem, intervjuima s članovima opskrbnog lanca, kao i u razvijenim

uzročnim mapama koje kao konačni uzrok povećanja dobiti ukazuju na suradnju u opskrbnom lancu. Kao ključni čimbenik u verifikaciji ove hipoteze nameće se razvijeni stupanj međusobnog povjerenja između članova u opskrbnom lancu.

Također, iz pregleda situacije u opskrbnima lancima pretežito prehrambenih proizvoda, može se zaključiti kako upravljanje opskrbnim lancem nije u potpunosti zaživjelo u Republici Hrvatskoj te se pretpostavlja kako postoji prostor za daljnje iskorištavanje prednosti upravljanja opskrbnim lancem. To je izraženo u drugoj hipotezi koja glasi:

> H2: Aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem kao oblik suradnje u opskrbnom lancu nisu u potpunosti iskorištene radi unapređivanja učinkovitosti maloprodavača i njegovih dobavljača.

Istraživanjem u doktorskoj disertaciji teži se razvijanju modela upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje koji će rezultirati smjernicama za unapređenje i omogućavanje dugoročne uspješne suradnje u opskrbnom lancu maloprodaje. Razvijeni će se model i testirati istraživanjem pa se postavlja sljedeća hipoteza:

> H3: Razvijeni model upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje osigurava smjernice za unapređenje suradnje, odnosno poslovanja opskrbnog lanca maloprodaje.

Provedbom modela kroz sve njegove faze bit će ispitana mogućnost generiranja određenih smjernica za unapređenje suradnje u opskrbnom lancu maloprodaje.

U primarnom istraživanju u prvoj fazi prethodno navedenog modela potrebno je odlučiti se za područje upravljanja opskrbnim lancem u kojem će se model implementirati. Za potrebe disertacije izabrano je područje oblika distribucije, odnosno problem prelaska s direktne distribucije na centralnu distribuciju. U skladu s time, sve ostale hipoteze izvode se vezano uz taj problem, a ispitivat će se temeljem rezultata osobnog ispitivanja s dobavljačima i maloprodavačima.

Smatra se kako dobavljači u suradnji u opskrbnom lancu prvenstveno gledaju na povećanje razlike u cijeni kroz smanjivanje troškova i da zapostavljaju utjecaj koji upravljanje

opskrbnim lancem ima na povećanje prometa u maloprodaji kao generatora dugoročnog povećanja dobiti. U skladu s tim gledištem postavljene su četvrta i peta hipoteza.

> H4: Dobavljači se kod suradnje u upravljanju opskrbnim lancem na području centralne distribucije najviše usmjeravaju na smanjenje različitih vrsta troškova kao čimbeniku koji utječe na povećanje dobiti.

> H5: Dobavljači se kod suradnje u upravljanju opskrbnim lancem na području centralne distribucije nedovoljno usmjeravaju na povećanje prometa u maloprodaji (*sell-out* promet) kao čimbenik koji utječe na povećanje dobiti.

Vrijeme suradnje u upravljanju opskrbnim lancem predstavlja značajan čimbenik. Može se pretpostaviti kako protokom vremena partneri u upravljanju opskrbnim lancem bolje shvaćaju i iskorištavaju prednosti upravljanja opskrbnim lancem, odnosno protokom vremena dobavljači su zadovoljniji određenim aktivnostima u upravljanju opskrbnim lancem.

> H6: Dobavljači koji duže provode centralnu distribuciju općenito su zadovoljniji učincima centralne distribucije.

Upitno je i što to najviše smeta dobavljačima kada se vode pregovori o promjeni stanja u distribuciji, odnosno prelasku s direktne distribucije na centralnu distribuciju. S obzirom na to da prelaskom s direktne na centralnu distribuciju većinu aktivnosti koje je do tada provodio dobavljač sada preuzima maloprodavač (veći dio transporta, komisioniranja i skladištenja), maloprodavač će tražiti od dobavljača naknadu troškova. Iako bi se ova naknada mogla osigurati kroz snižavanje nabavne cijene, u stvarnosti se osigurava kroz izravno plaćanje troškova pokrivanja distribucije. Iz tog razloga može se pretpostaviti kako dobavljači ponajviše nisu zadovoljni dodatnim troškovima koje moraju nadoknaditi maloprodavačima zbog njihovog ranijeg preuzimanja proizvoda u opskrbnom lancu.

> H7: Prelazak na centralnu distribuciju negativno utječe na poslovanje dobavljača prvenstveno zbog povećanja (dodavanja) troškova pokrivanja distribucije.

Sljedeće tri hipoteze vezane su uz pretpostavku kako multinacionalne kompanije imaju veći *know-how* o upravljanju opskrbnim lancem od hrvatskih proizvođača, pa prema tome i više

prepoznaju pozitivne utjecaje centralne distribucije i više koriste neke suvremene alate upravljanja opskrbnim lancem kao što je *cross-docking* sustav.

H8: Multinacionalne kompanije i njihovi distributeri u prosjeku značajnije/više prepoznaju pozitivne utjecaje centralne distribucije na dobit od velikih i malih hrvatskih proizvođača.

H9: Mali hrvatski proizvođači u prosjeku manje prepoznaju pozitivne utjecaje centralne distribucije na dobit od velikih hrvatskih proizvođača.

H10: Multinacionalne kompanije više koriste *cross-docking* oblik centralne distribucije od hrvatskih proizvođača.

Provođenjem centralne distribucije trebala bi se osigurati češća dostava robe u prodavaonice. Sljedeća hipoteza ispituje utječe li učestalost dostave (odnosno promjena učestalosti dostave) na zadovoljstvo centralnom distribucijom.

H11: Dobavljači koji su rjeđe dostavljali robu u prodavaonice maloprodavača "X" prije početka provođenja centralne distribucije, u prosjeku su zadovoljniji centralnom distribucijom od onih koji su češće dostavljali robu.

I konačno, postavljena je hipoteza o utjecaju *cross-docking* sustava centralne distribucije na nedostupnost dobavljačevih proizvoda na polici prema mišljenju dobavljača.

H12: *Cross-docking* oblik centralne distribucije negativnije utječe na nedostupnost dobavljačevih proizvoda na polici u prodavaonicama maloprodavača "X" od depozitnog oblika distribucije.

1.4. Metode istraživanja

U teorijskom dijelu disertacije upotrebljavaju se uobičajene metode prikupljanja, obrade, analize i interpretacije prvenstveno sekundarnih izvora informacija kao što su:

- metoda kompilacije,
- metode analize i sinteze,
- povijesna metoda,
- metoda dedukcije,
- metoda klasifikacije,
- deskriptivna metoda.

Navedene metode pomogle su u sintetiziranju i prezentiranju provedenog proučavanja literature i dosadašnjih istraživanja na temu upravljanja opskrbnim lancem općenito i upravljanja opskrbnim lancem u maloprodaji (članci, knjige, znanstveni i stručni časopisi, statistički bilteni i sl.), kao i istraživanja o stanju i ulozi maloprodaje u upravljanju opskrbnim lancem u svijetu i Republici Hrvatskoj. Dakle, navedene su se metode prvenstveno koristile u prvom, drugom, trećem i četvrtom poglavlju disertacije te dijelom u petom poglavlju.

U doktorskoj disertaciji postavljen je model upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje, i to za sektor maloprodaje pretežito prehrambenog asortimana.

Pri konstruiranju i ispitivanju modela upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje, odnosno u petom i šestom poglavlju disertacije, koristile su se sljedeće glavne metode:

- dubinski intervju,
- uzročne mape,
- osobno ispitivanje,
- statističke metode za analizu podataka iz osobnog ispitivanja,
- metoda studije slučaja (engl. *case study*) kao metode kvalitativne analize.

Posebno se naglašavaju prve tri metode.

U svrhu fokusiranja na konkretan problem i stvaranja slike o realnoj situaciji u opskrbnom lancu, provedeni su dubinski intervjui s ljudima iz prakse (ljudi iz maloprodajnih i proizvođačkih gospodarskih subjekata koji su izravno uključeni u aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem – ne samo logističke aktivnosti nego i aktivnosti marketinga, nabave, financija, viših razina upravljanja). Koristio se polu-strukturirani dubinski intervju.

U disertaciji se koristi i metoda mapiranja, odnosno prikazivanja odnosa u opskrbnom lancu pomoću uzročnih mapa (engl. *causal map*). Na temelju dubinskih intervjua, ali i proučavanja literature iz područja dizajna distribucije (posebno centralne distribucije) konstruiran je prikaz utjecajnih čimbenika u obliku uzročne mape, koji predstavlja izvrstan alat za spoznavanje uzročno-posljedičnih veza između elemenata nekog sustava i za unapređenje procesa kroz jasno definiranje problema koje omogućuje njegovo lakše rješavanje.

Na osnovi izabranih ključnih uzroka i postavljenih hipoteza kreirana su pitanja za osobno istraživanje. Ovom metodom provedena su dva istraživanja. Prvi upitnik poslan je maloprodavačima pretežito prehrambenim proizvodima s ciljem uvodnog dobivanja slike o stanju upravljanja opskrbnim lancem u hrvatskoj maloprodaji pretežito prehrambenim proizvodima. Drugo osobno ispitivanje usmjereno je na proizvođače i ostale dobavljače maloprodaje u prehrambenom sektoru, a konstruirano je na temelju razvijenih i od strane dobavljača verificiranih uzročnih mapa.

1.5. Izvori podataka i rezultati drugih istraživanja

Istraživanja povezana s temom ovog rada mogu se podijeliti na dvije tematske skupine.

Pri proučavanju teme i pisanju ovog rada korišteni su različiti izvori podataka. Osnovne skupine korištenih izvora mogu se podijeliti kako slijedi:

- intervjui,
- knjige,
- članci u časopisima,
- magistarski radovi i doktorske disertacije,
- internetski izvori (baze podataka kao što su Emerald, Ebsco, Curent Contents, ProQuest, ScienceDirect, Hrčak, Ovid, ali i ostale stručne internetske stranice)
- godišnja izvješća Hrvatske Gospodarske Komore - Sektora za trgovinu, Agencije za zaštitu tržišnog natjecanja - Prikaz stanja na tržištu trgovine na malo mješovitom robom, pretežno hranom, pićima i

higijenskim proizvodima za domaćinstvo u Republici Hrvatskoj u 2006. godini,

- rječnici,
- *whitepaperi*[5].

U praktičnim dijelovima doktorskog rada ponajviše su korišteni intervjui i internetski izvori. U ovoj je disertaciji proveden određen broj intervjua, a najvažniji su s trima zaposlenicima maloprodavačima "X"[6] (direktor sektora logistike i *supply chaina*, regionalni koordinator logistike i supply chaina, te voditelj regionalnog skladišta) te s njihovom trojicom dobavljača (voditelji odjela logistike ili upravljanja opskrbnim lancem).

Svi ostali izvori korišteni su pri formuliranju teorijskog dijela rada, odnosno u proučavanju dosadašnjih istraživanja vezanih uz temu rada. U nastavku navodimo zaključke nekih od najvažnijih istraživanja.

Istraživanja povezana s upravljanjem opskrbnim lancem i maloprodajom mogu se podijeliti na dvije tematske skupine te s obzirom na to jesu li autori hrvatski ili svjetski znanstvenici.

Prvu skupinu čini široko područje upravljanja opskrbnim lancem ili *supply chain managementa* koje u posljednjih petnaestak godina doživljava svoj procvat u svijetu znanosti. Pojava značajnog broja svjetski priznatih časopisa iz područja upravljanja opskrbnim lancem i logistike (Journal of Business Logistic, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, International Journal of Logistics Management, Journal of Operations and Supply Chain Management, Supply Chain Management Review, Supply Chain Management: An International Journal, Journal of Supply Chain Management, International Journal of Logistics Research and Applications) te radovi koji se u njima objavljuju, kontinuirano doprinose stalnom razvoju ove discipline. Dobrim dijelom (iako ne isključivo) na temelju istraživanja objavljenih u ovim časopisima, nastaju knjige i udžbenici iz područja upravljanja opskrbnim lancem. U ovoj disertaciji, s ciljem prikaza i pojašnjenja temeljnih vrijednosti upravljanja opskrbnim lancem, ponajviše su se koristile knjige priznatih anglo-

[5] Whitepaper je u poslovnom svijetu stručni članak (može imati elemente i znanstvenog djela) koji najčešće publicira neka organizacija (može i pojedinac), s ciljem iznošenja najnovijih dostignuća industrije u kojoj organizacija posluje ili same organizacije, te njezinog promoviranja. Whitepaper je obično namijenjen korisnicima proizvoda ili usluga koje organizacija nudi, ali i svim drugim stručnjacima i znanstvenicima. Može se koristiti i kao nastavno pomagalo unutar ili izvan organizacije.

[6] Radi zaštite privatnosti podataka maloprodajnog gospodarskog subjekta nad kojim je provedena studija slučaja i većina ostalog istraživanja, u disertaciji se koristi izraz maloprodavač "X".

američkih autora kao što su Chopra i Meindl[7], Lambert[8], Handfiel, Bozarth, Nichols[9], Bowersox, Closs i Cooper[10], Brandimarte i Zotteri[11], Christopher[12], Mentzer i dr.[13], Hill[14], Hugos[15], Shapiro[16] i sl. Navedeni autori predstavljaju sam vrh znanosti o upravljanju opskrbnim lancem te joj svaki prilazi iz različitih kutova.

Chopra i Meindl sagledavaju upravljanje opskrbnim lancem kao poslovnu aktivnost s prvenstvenim ciljem stvaranja viška vrijednosti za cijeli opskrbni lanac. Grade svoje viđenje upravljanja opskrbnim lancem na trima logističkim pokretačima te na trima krosfunkcionalnim pokretačima opskrbnog lanca i pri tome uvijek naglašavaju značaj informacijske tehnologije i daju smjernice za provođenje u praksi svakog područja opskrbnog lanca.

Grupa autora pod uredništvom Douglasa Lamberta koji su okupljeni oko organizacije *The Global Supply Chain Forum* na sveučilišti Ohio State University, prvenstveno su okrenuti procesnom pristupu upravljanju opskrbnim lancem kojeg dijele na osam osnovnih procesa upravljanja opskrbnim lancem. Pri tome posebnu pozornost pridaju podržavajućim aktivnostima mjerenja, *lean* filozofiji i mapiranju.
Bowersox, Closs i Cooper predstavljaju još jedan standard u disciplini, koji je u trećem izdanju nastavio razvoj od logistike prema upravljanju opskrbnim lancem. Osnovnim elementima tradicionalnog shvaćanja logistike dodaju svu potrebnu interdisciplinarnost i širinu upravljanja opskrbnim lancem.

---

[7] Chopra, S. i Meindl, P.: Supply Chain Management : Strategy, Planning, and Operation 4th Edition, Pearson Education, Inc., Prentice Hall., Upper Sadle River, New Jersey, 2010.
[8] Lambert, D.M. (Ed.): Supply Chain Management : Processes, Partnerships, Performance, 3rd Edition, Supply Chain Management Institute, Sarasota, Florida, 2008.
[9] Bozarth, C. C. i Handfield, R. B.: Introduction to Operations and Supply Chain Management, Pearson Education, Inc., Upper Sadle River, New Jersey, 2006., i Handfield, R. B. i Nichols, E. L.: Supply Chain Redesign : Transforming Supply Chains into Integrated Value Systems, Uper Saddle River, Financial Times Prentice Hall, New Jersey, 2002.
[10] Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B.: Supply Chain Logistics Management 3rd Edition, McGraw-Hill Irwin, New York, 2010.
[11] Brandimarte, P. i Zotteri, G.: Introduction to Distribution Logistics, John Wiley i Sons Inc., Hoboken, New Jersey, 2007.
[12] Christopher, M.: Logistics i Supply Chain Management, 4th Edition, Pearson Education Limited., 2011.
[13] Mentzer, J. T. (Ed.): Supply Chain Management, Sage Publications, Inc., Thousand Oaks, California, 2001.
[14] Hill, A. V.: The Encyclopedia of Operations Management: A Field Manual and Glossary of Operations Management Terms and Concepts. Pearson Education, Inc., 2012.
[15] Hugos, M.: Essentials of Supply Chain Management, 2nd Edition, Hoboken, New Jersey: John Wiley i Sons, Inc., 2006.
[16] Shapiro, J. F.: Modeling the Supply Chain, 2nd Edition, Thompson Brooks/Cole, Duxbury, 2007.

Brandimarte i Zotteri prikazuju aspekt upravljanja opskrbnim lancem koji se odnosi na distributivnu logistiku i pri tome se najviše zadržavaju na kvantitativnim modelima i teoremima koji iz njih proizlaze.

Martin Christopher, kao jedan od najuglednijih europskih autora iz područja upravljanja opskrbnim lancem, na svjež i razumljiv način iznosi najnovija dostignuća prvenstveno iz područja koordinacije i suradnje te upravljanja rizikom u upravljanju opskrbnim lancem koja su potkrijepljena ponajviše primjerima iz europske prakse.

Hill pak koristi enciklopedijski pristup u kojem, ipak u nešto širem opsegu, daje pojašnjenja većine fenomena iz područja upravljanja opskrbnim lancem i operacijskih istraživanja. Iz konkretnosti i preglednosti može se lako iščitati matematička pozadina autorovog obrazovanja, ali i ogromno konzultantsko iskustvo na poslovima upravljanja opskrbnim lancem.

Profesor Shapiro s čuvenog MIT-a (Massachusetts Institute od Technology) i Sloan School of Management svojim djelom potvrđuje autoritet vodećeg stručnjaka iz područja modeliranja u upravljanju opskrbnim lancem. Uz pomoć prihvatljivo razumljivog matematičkog alata (ponajviše metode za matematičko programiranje), detaljno prikazuje i propituje sve vodeće modele suvremenog upravljanja opskrbnim lancem.

Postoje i brojni drugi autori čije se knjige, a pogotovo članci iz referentnih časopisa, koriste kako bi se suvremenim dostignućima u pojedinim područjima nadopunilo prikazivanje upravljanja opskrbnim lancem.

U području upravljanja opskrbnim lancem hrvatska znanost pomalo posustaje. Osim nekoliko općenitijih radova u časopisima i na konferencijama[17] upravljanje opskrbnim lancima gotovo se isključivo znanstveno proučava u radu međunarodnog znanstvenog skupa Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu gdje se posljednje četiri godine može uočiti sve veći

[17] Vouk, R.: Uloga menadžmenta opskrbnog lanca u povećanju konkurentnosti poduzeća, Ekonomski pregled, 56, (11), 2005., str. 1013-1030.; Pupavac, D.: Optimizacija proizvodnje unutar logističkog lanca za 21. stoljeće, Zbornika radova Ekonomskog fakulteta Rijeka, 24, (2), 2006., 291-304; Tipurić, D., Prester, J.: Efficiency of profit and risk sharing in supply chains, Proceedings of 4th Hamburg International Conference of Logistics, 2009., str. 55-70.

broj radova iz ovog područja[18]. Osim ovih radova postoje radovi koji proučavaju upravljanje opskrbnim lancima iz ugla neekonomskih disciplina kao što su pomorstvo, promet, strojarstvo i sl., a koji se ne svrstavaju u temu ovog rada.

Drugo uže područje proučavanja doktorskog rada upravljanje je opskrbnim lancem od strane maloprodaje, tzv. *retail supply chain management*[19]. Tradicionalno, upravljanje opskrbnim lancem ponajviše se promatralo iz ugla proizvođačkog dijela opskrbnog lanca ili se pak analiziralo pojedino uže područje upravljanja opskrbnim lancem. Maloprodaja, odnosno njezina uloga u upravljanju opskrbnim lancem proučavala se u znatno manjem opsegu.

Prema najnovijem istraživanju iz 2011., četiri najbolje rangirana časopisa za upravljanje opskrbnim lancem, u posljednjih petnaest godina objavljeno je, pokazuju da je u posljednjih petnaest godina objavila su manje od tuceta članaka koji su usmjereni prvenstveno na upravljanje opskrbnim lancem od stane maloprodaje[20]. Pa čak su i ti članci većinom vrlo usko usmjereni. Slična se situacija može uočiti i u časopisima koji su prvenstveno usmjereni na maloprodaju (npr. Journal of Retailing). Autori navode kako nedostaje općenito članaka na ovu temu, a pogotovo onih koji sagledavaju strategije maloprodavača u upravljanju opskrbnim lancem[21] (nedostaje više makro pristupa). Može se reći kako ova situacija u znanosti ne odgovara stvarnoj situaciji u opskrbnom lancu, gdje su maloprodavači (u većini opskrbnih lanaca) preuzeli kontrolu i zapravo, naveliko provode upravljanje opskrbnim lancem od strane maloprodaje.

---

[18] Horvat, Đ. i Čabarkapa Nedović, M.: Učinkovitost upravljanja dobavnim lancem primjenom metrike, 8. međunarodni znanstveni skup Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2008., str. 15-37.; Dujak, D. i Ham, M.: Integracija načela zelenog marketinga u upravljanje opskrbnim lancem, 8. međunarodni znanstveni skup Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2008., str. 67-94.; Pupavac, D.: Efekt dvostruke marginalizacije unutar logističkog lanca, 8. međunarodni znanstveni skup Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2008., str. 55-66.; Mesarić, J. i Dujak, D.: SCM u trgovini na malo - poslovni procesi i ICR rješenja, 9. međunarodni znanstveni skup Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2009., str. 107 - 132.; Slabinac, M.: Upravljanje opskrbnim lancem s primjerom Wal-Marta, 9. međunarodni znanstveni skup Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2009., str. 189 - 199; Renko, S.: Uloga povjerenja u odnosima između trgovinskih i proizvodnih poduzeća, 11. znanstveni skup s međunarodnim sudjelovanjem Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2011., str. 13-24.; Dujak, D., Šantorić, I., Tomašević, V.: Implementacija RFID tehnologije u logističke i supply chain aktivnosti maloprodaje, 11. znanstveni skup s međunarodnim sudjelovanjem Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2011., str. 259 - 277.

[19] O mogućnostima značenja ovog izraza vidi više u poglavlju 4.

[20] Randall, W., Gibson, B. J., Defee, C. i Williams, B. D.: Retail supply chain management: Key priorities and practices, International Journal of Logistics Management , 22 (3)., 2011., str. 391.

[21] Idem, str. 392.

Vodeći autori ovoga područja, čiji su radovi ujedno i korišteni u doktorskoj disertaciji, su Ayers i Odegaard[22], Finne i Sivonen[23], Ray[24], Gustafsson i dr.[25] te Hugos i Thomas[26].

Ayers i Odegaard među prvima su počeli značajnije proučavati upravljanje opskrbnim lancem od strane maloprodaje te mu pristupaju sinergijom znanosti i struke. Poseban naglasak stavljaju na nužnost shvaćanja financijskog dijela upravljanja opskrbnim lancem.

Upravljanje opskrbnim lancem od strane maloprodaje proučavaju i Finne i Sivonen, i to na temeljima Michaela Portera i njegove postavke o lancu vrijednosti. Maloprodajni lanac vrijednosti prema Finneu i Sivonenu pokretan je brojnim čimbenicima iz okruženja, a velikim se dijelom realizira na temeljima procesa upravljanja kategorijom proizvoda.

Ray se vjerojatno najuže specijalizirao za upravljanje opskrbnim lancem od strane maloprodaje te detaljno analizira (uz primjere) sve važnije aktivnosti istog. Uz to, Ray u svom djelu daje i specifičnosti pojedinih opskrbnih lanaca za određene kategorije proizvoda. Osim toga, knjiga predstavlja i neke posebnosti upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje u Indiji.

Gustafsson i dr. daju suvremeni pogled na logistiku i upravljanje opskrbnim lancem svježih proizvoda od strane maloprodaje te naglašavaju izuzetnu važnost odgovarajućeg pakiranja za uspješan tok u ovom opskrbnom lancu[27]. Osim navedenih autora, određeni autori članaka u časopisima, također se posebno ističu svojim doprinosom upravljanju opskrbnim lancem od strane maloprodaje. Ganesan i dr.[28] navode posljednje trendove koje maloprodavači provode u području globalnog *sourcinga* te inovacije po pitanju unapređenja odnosa s dobavljačima.

[22] Ayers, J. B. i Odegaard, M. A.: Retail Supply Chain Management, Auerbach Publications, Taylor i Francis Group, New York, London, 2008.

[23] Finne, S. i Sivonen, H.: The Retail Value Chain: How to gain Competitive advantage through Efficient Consumer Response, Kogan Page Limited, London i Philadelphia, 2009.

[24] Ray, R.: Supply Chain Management for Retailing, Tata McGraw Hill Education Private Limited, New Delhi, India, 2010.

[25] Gustafsson, K., Jonson, G., Smith, D. i Sparks, L.: Retailing Logistics i Fresh Food Packaging : Managing Change in the Supply Chain, Kogan Page Limited, The Chartered Institute of Logistics and Transport, London, 2009.

[26] Hugos, M. i Thomas, C.: Supply Chain Management in the Retail Industry, John Wiley i Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2006.

[27] Gustafsson, K., Jonson, G., Smith, D. i Sparks, L.: Retailing Logistics i Fresh Food Packaging : Managing Change in the Supply Chain, Kogan Page Limited, The Chartered Institute of Logistics and Transport, London, 2009.

[28] Ganesan, S., George, M., Jap, S. i Palmatire, R. W.: Supply Chain Management and Retailer Performance: Emerging Trends, Issues, and Implications for Research and Practice, Journal of Retailing , 85 (1), 2009., str. 84–94.

Otto i dr. navode učinke promjena u strukturi maloprodajnih opskrbnih mreža[29], a Gruen i dr. bave se razlozima i učincima nedostupnosti proizvoda na polici u maloprodaji [30]. Odnose centralne distribucije i direktne distribucije proučavaju Sweeney[31] i Shriram[32], ukazujući na prednosti centralne distribucije za suvremene maloprodavače (odnosno za većinu proizvoda koji se prodaju krajnjim kupcima/potrošačima).

1.6. Objektivne poteškoće u istraživanju

Prilikom pisanja disertacije javljale su se dvije skupine poteškoća:

Prva skupina odnosi se na literaturu. Nedostatak literature o upravljanju opskrbnim lancem na hrvatskom jeziku nije predstavljao veći problem jer postoji sasvim dovoljno suvremene kvalitetne literature o ovoj temi od rastućeg značaja na engleskom jeziku (većinom američki, britanski i njemački autori). No, odabirom užeg područja proučavanja, naišlo se na problem nedovoljne literature po pitanju centralne distribucije ili njezine usporedbe s drugim oblicima distribucije u maloprodaji. Pri rješavanju toga problema od izuzetne važnosti bile su spoznaje dobivene iz dubinskih intervjua.

S druge strane, možda je još veći nedostatak bio mali uzorak u anketnom ispitivanju kod analize studije slučaja jednog maloprodavača i njegovih dobavljača. Zbog ukupnog malog broja dobavljača koji su dostavljali po principu centralne distribucije (osnovni skup), sam uzorak koji je bio visoko reprezentativan ipak je bio premali za ozbiljniju statističku obradu, ali se, međutim, definitivno može uvažiti u provedenom istraživanju koje u ovom slučaju ima osobine indikativnog istraživanja, osobito što je ono rezultiralo jasnim zaključcima i prikazalo vidljive trendove.

[29] Otto, A., Schoppengerd, F. J. i Shariatmadari, R. (Ed.).: Direct Store Delivery : Concepts, Applications and Instruments, Springer Verlag, 2009.

[30] Gruen, T.W., Corsten, D.S.: A Comprehensive Guide To Retail Out-of-Stock Reduction In the Fast-Moving Consumer Goods Industry, Grocery Manufacturers Association (GMA), Food and Marketing Institute (FMI), NationalAssociation of Chain Drug Stores (NACD S), The Procter i Gamble Company (PiG) or the University of Colorado at Colorado Springs, 2008., prema http://www.uccs.edu/~tgruen/OOS%20Guide%202008%20Revision.pdf (pristup 10.11.2011.)

[31] Sweeney, E.: The Impact of Centralised Distribution on Distributors and Agents, Logistics Solutions, the Journal of the National Institute for Transport and Logistics , 4 (4), 2011., str. 8-13.

[32] Shriram, H.: Perfecting the supply chain to gain market share, Smart Logistics, 2011.,str. 38-40.

1.7. Struktura rada

Doktorska disertacija strukturirana je u sedam poglavlja, i to na sljedeći način:

1. Uvodna razmatranja
2. Maloprodaja u gospodarskom sustavu
3. Upravljanje opskrbnim lancem
4. Upravljanje opskrbnim lancem od strane maloprodaje
5. Model upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje u sektoru prehrambenih proizvoda u Republici Hrvatskoj
6. Mogućnosti primjene modela upravljanja opskrbnim lancima od strane maloprodaje u Republici Hrvatskoj
7. Zaključak

Disertacija započinje poglavljem Uvodna razmatranja u kojem se naglašava problem istraživanja. Slijede ciljevi, hipoteze i metode istraživanja. Također, u ovom poglavlju prikazani su glavni izvori podataka i rezultati drugih istraživanja i navedene objektivne poteškoće u istraživanju. Prvo poglavlje završava pojašnjavanjem strukture disertacije.

U poglavlju Maloprodaja u gospodarskom sustavu prikazat će se uloga, zadaci i značaj maloprodaje u nekom gospodarskom sustavu. Slijede razvojne tendencije u maloprodaji, a potom se prelazi na njezinu ulogu u opskrbnom lancu, poglavito u distribucijskom kanalu s posebnim naglaskom na probleme u odnosima maloprodaje i ostalih članova opskrbnog lanca.

Slijedi treće poglavlje pod nazivom Upravljanje opskrbnim lancem, a koje ujedno predstavlja najveće teorijsko poglavlje. Podijeljeno je u tri velika potpoglavlja. U prvom su dijelu postavljena osnovna polazišta upravljanja opskrbnim lancem. Ovaj dio predstavlja uvod u znanost o upravljanju opskrbnim lancem u kojem se raščlanjuju i definiraju temeljni pojmovi, prikazuje povijesni razvoj ove discipline, ističe značaj povjerenja i odnosa u upravljanju opskrbnim lancem, kao i mjesto znanosti i koncepcije u odnosu na suvremeni menadžment i marketing. Uvodni dio završava prikazom procesnog pristupa upravljanju opskrbnim lancem. U drugom potpoglavlju detaljno su opisane sastavnice ili glavne aktivnosti koje se odvijaju u upravljanju opskrbnim lancem. Zadnje potpoglavlje bavi se prožimajućim pitanjima, odnosno važnim pitanjima upravljanja opskrbnim lancem koja se javljaju i u svakoj od

sastavnica/aktivnosti iz prethodnog potpoglavlja te koja, na neki način, predstavljaju alate i infrastrukturu za uspješno upravljanje opskrbnim lancem.

U četvrtom poglavlju, koje nosi naziv Upravljanje opskrbnim lancem od strane maloprodaje, navode se specifičnosti upravljanja opskrbnim lancem kada je ono inicirano od strane maloprodaje. Također, ako i nije inicirano od strane maloprodaje, a maloprodaja u njemu sudjeluje, bitno je znati koje su posebnosti na koje maloprodaja mora dodatno obratiti pažnju.

Sijedi poglavlje u kojem se razvija model specifičan za ovu disertaciju pa se peto poglavlje naziva Model upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje u sektoru pretežito prehrambenih proizvoda u Republici Hrvatskoj. Poglavlje započinje kratkim pregledom modela upravljanja opskrbnim lancem, nastavlja se navođenjem razloga za razvoj modela te nakon toga, slijedi opis modela kreiranog i testiranog tijekom istraživanja.

Šesto poglavlje naziva se Mogućnosti primjene modela upravljanja opskrbnim lancima od strane maloprodaje u sektoru pretežito prehrambenih proizvoda u Republici Hrvatskoj. Ovo je poglavlje u kojem se opisuje provedeno glavno istraživanje disertacije. Započinje s opisom metodologije istraživanja. Nakon toga slijede rezultati istraživanja i testiranje hipoteze na temelju rezultata istraživanja. Konačno, šesto poglavlje završava raspravom o rezultatima istraživanja.

Zadnje, sedmo poglavlje, pod nazivom Zaključak, sumarno prikazuje glavne teze do kojih se došlo u istraživanjima u doktorskoj disertaciji.

2. MALOPRODAJA U GOSPODARSKOM SUSTAVU

Kako bi se mogla shvatiti uloga maloprodaje u upravljanju opskrbnim lancem, nužno je definirati maloprodaju i prikazati njezin značaj u nekom gospodarskom sustavu. Također, vrlo je važno ukazati na razvojne tendencije u maloprodaji koje potom utječu i na ostale članove opskrbnog lanca, odnosno mijenjaju ulogu maloprodaje u opskrbnom lancu. Promjenom uloge, dolazi i do promjene odnosa u opskrbnom lancu. Sva navedena područja pobliže će se prikazati i u drugom poglavlju koje slijedi.

2.1. Značaj maloprodaje u gospodarstvu

Kada se govori o maloprodaji potrebno je reći da je maloprodaja dio trgovine kao gospodarske djelatnosti. Prema Segetliji, trgovina je gospodarska djelatnost koja se sastoji u stalnom izboru, razvijanju, prikazivanju i nabavljanju različitih vrsta robe, u prenošenju informacija o iskazanoj potražnji kupaca, uskladištenju i čuvanju zaliha robe koje su potrebne za prodavanje te preprodaji robe velikom broju pojedinačnih i organiziranih potrošača, u količinama, na način, na onome mjestu i u ono vrijeme koje odgovara njihovim zahtjevima, a sve to s tendencijama poslovnoga povezivanja i suradnje s proizvođačima i s potrošačima[33].

Trgovina se može podijeliti na trgovinu na veliko i trgovinu na malo. Kriterij za razlikovanje trgovine na veliko od trgovine na malo jest namjera kupovine[34]. „Maloprodaja“ je pojam koji se najčešće poistovjećuje s pojmom „trgovina na malo“. Prema sastavnicama i značenju riječi maloprodaja se može shvatiti kao uži pojam od trgovine na malo (maloprodaja predstavlja samo prodaju na malo, a ne i nabavu[35]). Ipak, smatramo da se ova dva pojma s pravom gotovo poistovjećuju. Naime, prema Levyu i Weitzu maloprodaja (engl. *retailing*, *retail* ili *retail trade*[36]) je skup poslovnih aktivnosti koje dodaju vrijednost proizvodima i uslugama koje se prodaju potrošačima za njihovu osobnu ili obiteljsku potrošnju (uporabu), a slijedom toga maloprodavač (engl. retailer) je poduzeće (poslovanje) koje prodaje proizvod i/ili usluge

[33] Segetlija, Z.: Trgovina u gospodarskom sustavu, u Z. Segetlija, N. Knego, B. Knežević, i D. Dunković: Ekonomika trgovine, Novi Informator, Zagreb, 2011., str. 33.
[34] Idem, str. 35.
[35] Segetlija, Z.: Maloprodaja u Republici Hrvatskoj, 2. izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2009., str. 12.
[36] Engleska riječ retail je izvedena iz francuske riječi retailleir što znači odrezati dio ili slomiti hrpu na manje komade (prema Levy, M. i Weitz, B. A.: Retailing Management, 7th edition, McGraw- Hill/Irwin, International Edition, 2009., str. 8.)

potrošačima za njihovu osobnu ili obiteljsku upotrebu[37]. Ovdje se navodi i definicija Bermana i Evansa (za profesora Barry Bermana smatra se da je u maloprodaji ono što je Philiph Kotler u marketingu) prema kojoj maloprodaja obuhvaća sve poslovne aktivnosti uključene u prodaju robe i usluga potrošačima za njihovu osobnu, obiteljsku ili kućansku upotrebu. Uključuje svaku prodaju krajnjem potrošaču - od automobila do odjeće, do jela u restoranu, pa sve do karata za kino[38]. I konačno, može se zaključiti kako se maloprodaja sastoji od završnih aktivnosti i koraka potrebnih kako bi se roba napravljena negdje drugdje smjestila u ruke potrošača ili kako bi se pružila usluga potrošaču[39].

U današnjim suvremenim uvjetima brojnih vertikalnih integracija gospodarskih subjekata ili samo integracija funkcija koje pripadaju različitim razinama distribucije, upravo je maloprodaja (prodaja proizvoda ili usluga krajnjem potrošaču radi njegove osobne, obiteljske ili kućne upotrebe) ono što neminovno razlikuje trgovca na malo od trgovca na veliko. Iako se maloprodajom naziva i aktivnost proizvođačkih gospodarskih subjekata kada prodaju svoje proizvode krajnjim kupcima, iz gore navedenih definicija vidljiv je naglasak na one subjekte kojima je prodaja zadnjoj karici u opskrbnom lancu (gdje se vrši korištenje ili upotreba proizvoda ili usluge), temelj poslovanja. Iz tog razloga, pojmovi maloprodaja i maloprodavač zavrjeđuju ravnopravan status u znanstvenom opusu, kao što su ga već stekli u praktičnom poslovanju.

Uloga maloprodaje od presudnog je značaja za stvaranje imidža pa sukladno tome i za poslovni uspjeh cijelog opskrbnog lanca. Naime, maloprodaja je izlog u kojem se proizvođači preko svojih proizvoda predstavljaju onima zbog kojih su ti proizvodi nastali - dakle krajnjim kupcima ili potrošačima. Upravo uz ključnu pomoć maloprodaje i maloprodavača, proizvođači prelaze zadnju stanicu u distribuciji svojih proizvoda u kojoj se ponajviše odlučuje o kupnji proizvođačkih proizvoda, a samim time i o njihovom poslovnom uspjehu. Naravno, i sama maloprodaja uslijed kretanja na suvremenom tržištu koje povećava njezin utjecaj i moć, obavlja i neke nove zadaće. Tako, osim uloge posrednika između proizvodnje i potrošača, maloprodaja i sama počinje nuditi vlastite proizvode (trgovačke robne marke). Nerijetko maloprodaja provodi i vertikalnu integraciju unazad u opskrbnom kanalu, preuzimajući određene gospodarske subjekte koji joj prethode u opskrbnom lancu (trgovci na

[37] Levy, M. i Weitz, B. A., idem, str. 6-7.
[38] Berman, B. i Evans, J. R.: Retail Management: A Strategic Approach, 11th Edition, Prentice Hall Pearson, 2010., str. 4.
[39] Dunne, P. M. i Lusch, R. F.: Retailing, 6th Edition, Thomson South-Western, 2008., str. 4.

veliko i/ili proizvođači). Sve to dovodi do stalnog rasta značaja i utjecaja maloprodaje i velikih gospodarskih subjekata/grupacija koje su nastale na rastu matičnih maloprodajnih gospodarskih subjekata. Ako se krene od makro razine, već na mnogim popisima najvećih gospodarskih subjekata na svijetu moguće je uočiti kako je prema prometu, ali i prema broju zaposlenih, najveća tvrtka na svijetu upravo jedan maloprodajni gospodarski subjekt - Walmart (vidi tablicu 1. i 2.).

Tablica 1. Najveći gospodarski subjekti na svijetu u 2011. godini prema ostvarenim prihodima

Rang	Gospodarski subjekt	Prihodi (milijuni američkih dolara)	Dobit (milijuni američkih dolara)
1.	Wal-Mart Stores	421,849	16,389
2.	Royall Dutch Shell	378,152	20,127
3.	Exxon Mobil	354,674	30,460
4.	BP	308,928	-3,719
5.	Sinopec Group	273,422	7,629
6.	China National Petroleum	240,192	14,367
7.	State Grid	226,294	4,556
8.	Toyota Motor	221,760	4,766
9.	Japan Post Holdings	203,958	4,891
10.	Chevron	196,337	19,024

Izvor: Global 500, Annual ranking of the world's largest corporations prema http://money.cnn.com/magazines/fortune/global500/2011/full_list/ (pristup 13.11.2011.)

Tablica 2. Gospodarski subjekti s najvećim brojem zaposlenika na svijetu u 2010. godini

Rang	Gospodarski subjekt	Rang u Global 500	Broj zaposlenih u 2010.
1.	Wal-Mart Stores	1	2,100,000
2.	China National Petroleum	6	1,674,541
3.	State Grid	7	1,564,000
4.	China Post Group	343	860,200
5.	Hon Hai Precision Industry	60	836,000
6.	Sinopec Group	5	640,535
7.	U.S. Postal Service	109	627,798
8.	China Telecommunications	222	493,919
9.	Carrefour	32	471,755
10.	Agricultural Bank of China	127	444,447

Izvor: Global 500, Annual ranking of the world's largest corporations prema http://money.cnn.com/magazines/fortune/global500/2011/performers/companies/biggest/ (pristup 13.11.2011.)

Ovaj svjetski maloprodajni gigant ne samo da zapošljava 2,1 milijun ljudi nego sudjeluje u tokovima i kontrolira brojne opskrbne lance. Zapravo, može se reći kako ima golem utjecaj na gospodarstva nekoliko država. Naravno, najveći utjecaj ima na gospodarstvo Sjedinjenih

Američkih Država, ali nerijetko i na gospodarstva u kojima sjedište imaju članovi Walmartovih opskrbnih lanaca.

Uspjeh i važnost trgovine redovito se statistički sagledava u većini svjetskih gospodarstava. Ni Republika Hrvatska nije izuzetak. U skladu sa stremljenjima prema Europskoj uniji, Republika Hrvatska prema Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti (NKD) iz 2007. godine ima usklađen način praćenja trgovine s načinom kako to prate zemlje Europske unije. Dakle, prema NKD-u trgovina se prati u području G - Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala. Ovo područje još se naziva i distributivnom trgovinom. Prema službenoj statistici ove se djelatnosti nazivaju distributivnom trgovinom i definirane su kao skup svih oblika trgovačkih aktivnosti: od nabave robe od proizvođača do isporuke te robe krajnjim potrošačima. Ona obuhvaća trgovinu na veliko za svoj račun, posredovanje u trgovini na veliko, trgovinu na malo i popravak motornih vozila i motocikla[40]. Dakle, u području G nalazi se sva trgovina na veliko i na malo (prodaja bez prerade) bilo kojom vrstom robe i pružanje usluga u vezi s prodajom robe, a uključen je i popravak motornih vozila i motocikla. Područje G se u NKD sastoji od triju odjeljaka[41]:

- 45 - Trgovina na veliko i na malo motornim vozilima i motociklima; popravak motornih vozila i motocikla,
- 46 - Trgovina na veliko, osim trgovine motornim vozilima i motociklima
- 47 - Trgovina na malo, osim trgovine motornim vozilima i motociklima

Svaki odjeljak nadalje se hijerarhijski dijeli na skupine i razrede prema raščlanjivanju svake pojedine djelatnosti.

Značaj distributivne trgovine, a zatim i maloprodaje, u nekom gospodarstvu moguće je vidjeti iz određenih pokazatelja kao što su:

- udio u bruto domaćem proizvodu (BDP),
- udio u ukupnom broju zaposlenih,
- udio u ukupnom broju poduzeća,
- udio u ukupnoj potrošnji,
- udio u raspoloživom dohotku, i sl.

[40] Statistički ljetopis Republike Hrvatske 2010, Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, Zagreb, 2010. prema http://www.dzs.hr/Hrv_ Eng/ljetopis/2010/SLJH2010.pdf (pristup 11.12.2012.), str. 393.

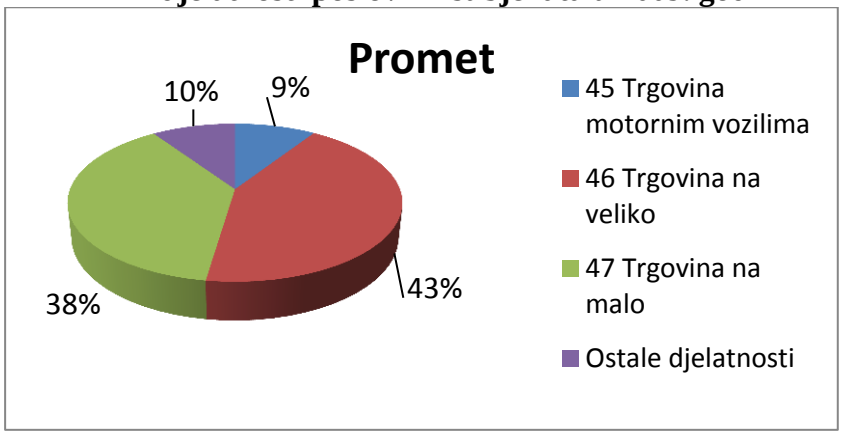
[41] Nacionalna klasifikacija djelatnosti 2007. - NKD 2007. prema http://www.dzs.hr/Hrv/important/Nomen/nkd2007/nkd2007.pdf (pristup 10.10.2011.), str. 17-20.

U Europskoj uniji trgovina (odnosno distributivna trgovina) u BDP-u sudjeluje s oko 11%, u ukupnom broju zaposlenih s oko 14,5 % te s brojem gospodarskih subjekata u ukupnom broju gospodarskih subjekata s oko 30,5 % [42].

Prema Statističkom ljetopisu Republike Hrvatske 2010. (SLJH2010)[43], BDP (tržišne cijene) je u 2009. godini iznosio 333 063 milijuna kuna (odnosno 333,063 milijarde kuna), a ukupan broj registriranih gospodarskih subjekata bio je 269.856. U odnosu na ove podatke, kreirana je tablica 3.U Republici Hrvatskoj, u 2009. distributivna je trgovina u BDP-u imala udio od oko 9,5 %, zapošljavala oko 15 % ukupnog broja zaposlenih, ali u djelatnosti distributivne trgovine poslovalo je čak oko 35 % svih gospodarskih subjekata u Republici Hrvatskoj[44].

Prema Statističkom ljetopisu Republike Hrvatske 2010. (SLJH2010)[45] u trgovini na malo (G47) u 2009. ostvareno je 96,086035 milijardi kuna, što je 28% iznosa ukupnog BDP-a u toj godini. Također, udio trgovine na malo, odnosno maloprodaje u ostvarenom prometu cjelokupne distributivne trgovine iznosio je 38% (grafikon 1), dok je udio trgovine na malo u broju zaposlenih u ukupnom broju zaposlenih u distributivnoj trgovini iznosio 55% (grafikon 2).

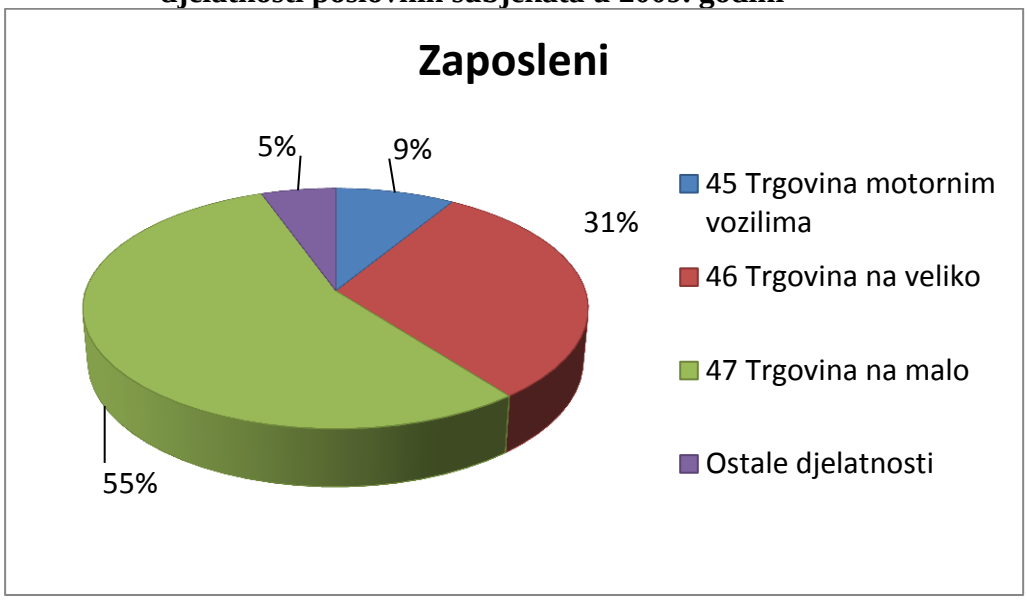
Grafikon 1. Promet u distributivnoj trgovini u Republici Hrvatskoj prema pretežnoj djelatnosti poslovnih subjekata u 2009. godini



Izvor: Statistički ljetopis Republike Hrvatske 2010, Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, Zagreb, 2010. prema http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/ljetopis/2010/SLJH2010.pdf (pristup (11.12.2012.), str. 401.

[42]Eurocommerce Annual Report 2009, Action Plan 2010 prema http://www.eurocommerce.be/content.aspx?PageId=39900 (pristup 10.10.2011.).
[43] Statistički ljetopis Republike Hrvatske 2010.
[44]HGK Sektor za trgovinu: Distributivna trgovina 2010, str. 1 prema www2.hgk.hr/en/depts/trade/distributivna_trgovina_2010_web.pdf (pristup 15.10.2011.).
[45]Statistički ljetopis Republike Hrvatske 2010, Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, Zagreb, 2010. prema http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/ljetopis/2010/SLJH2010.pdf (pristup (11.12.2012.).

Grafikon 2. Zaposleni u distributivnoj trgovini u Republici Hrvatskoj prema pretežnoj djelatnosti poslovnih subjekata u 2009. godini



Izvor: Statistički ljetopis Republike Hrvatske 2010, Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, Zagreb, 2010. prema http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/ljetopis/2010/SLJH2010.pdf (pristup (11.12.2012.), str. 401.

Maloprodaja je u razvijenim zemljama zreli sektor gospodarstva u kojem ne dolazi do značajnijeg rasta zaposlenih niti udjela u BDP-u. Ipak, važnost maloprodaje i dalje raste - takvi tokovi očekuju se u budućnosti i u Republici Hrvatskoj.

Do velikog značaja maloprodaje u gospodarstvu posebno dolazi posljednjih godina kada se oblikuju neke ključne razvojne tendencije o kojima će biti riječi u sljedećem poglavlju.

2.2. Razvojne tendencije u maloprodaji/trgovini

Zasigurno se može reći kako je maloprodaja izuzetno dinamično područje gospodarstva. Mnogi autori navode promjene i trendove koji se javljaju u maloprodaji, dok neki čak govore i o "trgovinskoj revoluciji", navodeći sljedeće ključne promjene[46]:

- od fragmentirane do integrirane trgovine;
- od lokalne do globalne trgovine;
- od tradicionalne trgovačke mreže do inovativnih formata trgovine;
- od trgovine određene lokacijom do prostorno neograničene trgovine;
- od klasične kupoprodajne trgovine do trgovine sa privatnom trgovinskom markom;
- od nesofisticirane do tehnološki intenzivne trgovine;

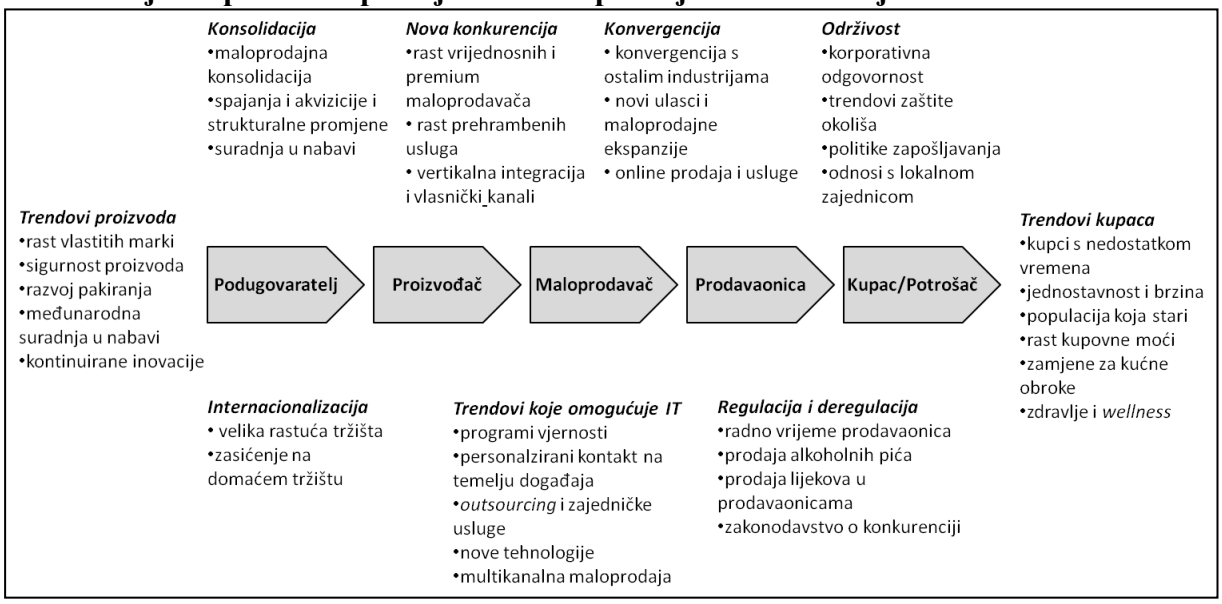
[46] Lovreta, S. i Stojković, D., idem, str. 40.

- od nezavisne i usitnjene do sistemski vođene trgovine; i
- od ranjive i slabe trgovine do trgovine sa snažnom i dominantnom pozicijom u kanalima marketinga.

Eminentni autori iz područja upravljanja maloprodajom navode kako se u maloprodaji razvija nekoliko izuzetno važnih kretanja[47]: rastuća uloga interneta u maloprodaji[48], veći naglasak na socijalnoj odgovornosti maloprodavača, cjenovna konkurencija, demografske promjene, promjena veličine prodavaonice (uglavnom se povećavaju), razvoj ekskluzivnih brandova (kako trgovačkih tako i proizvođačkih), upotreba tehnologije u maloprodaji, globalizacija maloprodajne industrije.

Na slici 1. prikazane su ključne promjene/trendovi koji se javljaju u maloprodajnom lancu vrijednosti (još jedan izraz za opskrbni lanac), prema Finneu i Sivoneu. I ovdje se izdvaja internacionalizacija i konsolidacija.

Slika 1. Ključni pokretači promjena u maloprodajnom lancu vrijednosti



Izvor: Finne, S. i Sivonen, H.: The Retail Value Chain: How to gain Competitive advantage through Efficient Consumer Response, Kogan Page Limited, London i Philadelphia, 2009., str. 7

No, ipak je potrebno izdvojiti i još neke pojave. Naime, maloprodavači sve više ulaze i u druga područja poslovanja, poglavito usluge (vidi tablicu 3.).

[47] Prema Levy, M. i Weitz, B. A., idem, str. VII; Dunne, P. M. i Lusch, R. F. idem, str. 5-11.

[48] Autori koriste engleski izraz "e-tailing", kao skraćenicu od izraza "e-retailing" koji označava elektroničku maloprodaju putem interneta.

Tablica 3. Primjeri maloprodajnog širenja u nova uslužna područja

Novo uslužno područje	Primjer maloprodavača
Bankarstvo	Tesco Financial Services, Migrosbank
Kreditne kartice	Target Visa, M-Budget, Mastercard (Migros)
Osiguranje	Seguros El Corte Ingles, Carma (Carrefour)
Putničke agencije	Costco Travel, Voyages U (Systeme U)
Internetske prodavaonice	Tesco.com, Ieshop.ch (Migros)
Mobilni operateri	Carrefour Mobile, Migros Mobile
Klinike	Target Clinic, Wal-Mart, Publix

Izvor: Finne, S. i Sivonen, H.: The Retail Value Chain: How to gain Competitive advantage through Efficient Consumer Response, Kogan Page Limited, London i Philadelphia, 2009., str. 23.

Osim toga, sve se više gubi granica između klasičnog maloprodavača pretežito prehrambenih proizvoda i neprehrambenog maloprodavača. Često neprehrana (poglavito u velikim maloprodajnim formatima) i prevladava u asortimanu. Sve se to događa zbog smanjenja udjela kupovine hrane u ukupnom raspoloživom dohotku koji se javlja posljednjih desetak godina u razvijenim zemljama pa se maloprodavači okreću i drugim načinima ostvarivanja novih prihoda.

Na poslovanje maloprodavača utječu i novi demografski trendovi. Finne i Sivonen navode ključne potrošačke činjenice i trendove koji utječu na maloprodavače [49]:

- jedenje izvan kuće kao zamjena za obrok kod kuće,
- potrošači koji su stalno u žurbi,
- svjesnost kulture i prihvaćanje etničke hrane,
- briga o zdravlju,
- "bolesti bogatstva" kao što su pretilost, dijabetes i alergije,
- stareća populacija sa slobodnim vremenom i mogućnostima trošenja,
- rastući broj samaca i "dinks-ova" (obitelji s dva prihoda/plaće, a bez djece) s mogućnošću trošenja,
- iskusna ekonomija i hedonistička potrošnja,
- *on-line* kupovina,
- dostupnost informacija o proizvodima i cijenama,
- nova i rastuća iPod generacija,

[49] Finne, S. i Sivonen, H., idem, str. 28.

- društvene mreže,
- održivost i "zelene" vrijednosti,
- etička potrošnja.

Svi ovi trendovi zasigurno postoje, no različitog su intenziteta na različitim tržištima i među različitim segmentima potrošača. Za maloprodavače je od velikoga značaja što brže otkrivanje pojedinih promjena i adekvatno reagiranje na njih.

U nastavku rada bit će detaljnije pojašnjena internacionalizacija maloprodaje kao ključan trend za svjetsko gospodarstvo, ali i za gospodarstvo i opskrbne lance Republike Hrvatske.

Prema maloprodajnom rječniku, internacionalna je trgovina na malo maloprodajna aktivnost koja se odvija izvan granica domicilne zemlje gospodarskog subjekta[50]. Internacionalizaciju definira i Metro, najveći europski i treći svjetski trgovac na malo, i to kao multiplikaciju *merchandising*[51] koncepta trgovačkog i maloprodajnog gospodarskog subjekta izvan nacionalnih granica[52]. Prema, Finneu i Sivonenu[53], internacionalizacija (kako maloprodavača tako i proizvođača) je uz industrijsku konsolidaciju najvažniji ključni pokretač promjena u maloprodajnom lancu vrijednosti (vidi sliku 1.). Nerijetko se internacionalizacija i konsolidacija izmjenjuju kao načini izlaska na inozemna tržišta, tj. ponekad se maloprodavači konsolidiraju (na različite načine) pa se onda odlučuju izaći na inozemno tržište, a ponekad nakon izlaska na inozemno tržište dolazi do konsolidacije s trgovcem na inozemnom tržištu.

Dok najuspješniji proizvodi vrlo često prelaze granice i nerijetko postaju globalni proizvodi, slična je situacija i s proizvođačkim gospodarskim subjektima. Naime, proizvođači su prednosti internacionalizacije i globalizacije počeli ostvarivati još 1970-tih godina, dok maloprodavači s internacionalizacijom kreću tek 1990-tih godina[54]. U području trgovine na malo, pogotovo trgovine pretežito prehrambenom robom (tzv. *grocery* sektor), situacija je

[50] Ostrow, R.: The Fairchild Dictionary of Retailing, 2nd Edition, Fairchild Books, Inc., New York, 2009., str. 210.

[51] *Merchandising* ili *merchandise management* definira se kao proces kojim maloprodavač pokušava ponuditi pravu količinu prave robe na pravom mjestu u pravo vrijeme dok istovremeno zadovoljava tvrtkine financije (Levy, M. i Weitz, B. A., idem, str. 642.).

[52] Metro Retail Compendium 2010/2011, str. 141 http://www.metrogroup.de/internet/site/metrogroup/get/documents/metrogroup_international/corpsite/09_service/publications/retail-comp-2011-en.pdf (pristup 5.8.2011.)

[53] Finne, S. i Sivonen, H., idem, str. 6.

[54] Pop, N. A. i Dabija, D. C.: Tendencies of Internationalization In Retailing, Annals of Faculty of Economics, 4 (1), 2008., str. 1099.

puno drugačija. Globalnih maloprodavača uistinu je malo naspram globalnih proizvođačkih gospodarskih subjekata, a i postojeći globalni maloprodavači na globalnom nivou imaju vrlo male tržišne udjele. Ova se tvrdnja može temeljiti na činjenici da je mali broj maloprodavača koji posluju u više desetaka zemalja, ali i na definiciji prema kojoj je *global retailer* ili globalni maloprodavač maloprodajni gospodarski subjekt koji posluje u svojoj domaćoj zemlji i u više od jednom drugom trgovačkom bloku (tj. velikim geografskim trgovačkim područjima kao što su Europa, Sjeverna Amerika ili Pacifički obruč)[55]. Zapravo, može se reći kako su samo 6 od prvih 10 najvećih svjetskih maloprodavača pretežno prehrambene robe ujedno i globalni maloprodavači prema prethodno navedenoj definiciji (u tablici 4. označeni su sivom bojom). Ipak, u zadnjih 10 - 15 godina uistinu se dogodila i značajna internacionalizacija maloprodaje. Još 1992., prvih 30 maloprodavača koji su otvarali svoje poslovnice u inozemstvu bili su prisutni u manje od 5 zemalja[56], dok danas npr. Metro ostvaruje oko 60% svojih prihoda iz internacionalnih operacija izvan Njemačke, odnosno iz 33 druge zemlje. Ipak, samo najveći maloprodavači, pogotovo u segmentu pretežno prehrambene robe, mogu ostvariti tako široku internacionalizaciju i globalizaciju kao Metro.

Tablica 4. Deset najvećih maloprodavača pretežito prehrambenom robom u svijetu u 2009. godini

Rang	Naziv maloprodavača	Sjedište maloprodavača	Geografski trgovački blokovi u kojima maloprodavač posluje	Ukupan broj zemalja u kojima ima svoje prodajne poslovnice
1.	Wal-Mart	SAD	SA, JA, AZ, PO	15
2.	Carrefour	Francuska	E, JA, AZ	19
3.	METRO Group	Njemačka	E, AZ, AF	34
4.	Tesco	Velika Britanija	E, AZ, SA	14
5.	Schwarz Group	Njemačka	E	26
6.	Costco	SAD	SA, E, JA, AZ	9
7.	Kroger	SAD	SA	1
8.	REWE Group	Njemačka	E	14
9.	Aldi	Njemačka	E, SA, AU	18
10.	Target	SAD	SA	1

Kratice: AF = Afrika, AU = Australija, AZ = Azija, E = Europa, JA = Južna Amerika, PO = Pacifički obruč, SA = Sjeverna Amerika, SAD = Sjedinjene Američke Države

Izvor: izradio autor prema Metro Retail Compendium 2010/2011, str. 79-88. http://www.metrogroup.de/internet/site/metrogroup/get/documents/metrogroup_international/corpsite/09_service/publications/retail-comp-2011-en.pdf (5.8.2011.)

[55] Ostrow, R., idem, str. 183

[56] Pop, N.A. i Dabija, D.C., idem, str. 1099.

Zanimljivo je kako se danas i mnogi uspješni proizvođački gospodarski subjekti (ali većinom neprehrambenih proizvoda) odlučuju za vertikalnu integraciju u svom lancu vrijednosti, i to prema kupcu. Pa tako uspješni proizvodni gospodarski subjekti otvaraju lance svojih prodavaonica diljem svijeta ulazeći u maloprodajni sektor, ali i pomažući internacionalizaciju maloprodaje. Najbolji primjeri su svakako Nike i Adidas, ali i proizvođač informatičke tehnologije Apple, kojima otvaranje vlastitih prodavaonica s asortimanom isključivo vlastitih brandova služe i kao izvor značajne zarade zbog eliminiranja posrednika, ali i kao izlog kojim mogu uvelike kontrolirati razvoj imidža jer kontroliraju veći dio lanca vrijednosti.

Može se pretpostaviti kako je jedan od glavnih razloga teškog ulaska trgovaca na malo pretežno prehrambenom robom na globalno tržište (u odnosu na same proizvode i proizvođačke gospodarske subjekte), pa čak i na tržište manjeg broja stranih zemalja, proboj samog proizvoda koji gospodarski subjekt nudi. Proizvodni gospodarski subjekt, putem svog branda, nudi jedan globalni ili uži krug internacionalno poznatih i snažno oglašavanih proizvoda koji zadovoljavaju jednu potrebu ili grupu najčešće povezanih potreba te se gospodarski subjekt trudi taj proizvod i ostale marketinške aktivnosti oko njega u većoj ili manjoj mjeri (ovisno o marketinškoj strategiji ulaska na strano tržište) prilagoditi ciljanom tržištu. Proizvod trgovaca na malo, s druge strane, jest asortiman, odnosno stručno sređen izbor artikala koji su predmet ponude neke poslovne jedinice[57]. Dakle, svojim "proizvodom" (asortimanom koji, ovisno o obliku maloprodajne jedinice kojom trgovac posluje, može u sebi sadržavati od 600 pa sve do preko milijun različitih artikala), trgovac na malo pretežno prehrambenom robom mora zadovoljiti brojne potrebe svojih ciljanih kupaca, na čiju ogromnu različitost, ukupno gledajući, utječe puno veći broj specifičnih čimbenika u svakoj pojedinoj zemlji, pa i u manjim geografskim područjima unutar jedne zemlje. Vrlo često značajan problem mogu predstavljati i problemi neučinkovitog upravljanja opskrbnim lancem ili jednostavno problemi koji proizlaze iz nepoznavanja biti jezika zemlje u koju se ulazi. Zbog toga je potrebno, kulturnim različitostima i običajima, ekonomskim i političkim čimbenicima, prilagoditi i ostalih pet elemenata maloprodajnog marketinškog miksa (osim proizvoda ili asortimana, to su cijena, lokacija, promocija, ljudi i predstavljanja[58]). Ipak, ključnim čimbenicima za uspjeh internacionalizacije maloprodaje, navode[59]:

[57] Prema Segetlija,Z.: Trgovina u gospodarskom sustavu, idem, str. 65.
[58] Mason, J. B., Mayer, M. L.: Modern Retailing, 5th Edition, Richard D. Irwin, Homewood, Boston, 1990., str. 93. (Prema Segetlija, Z.: Strategija maloprodaje, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 1999., str. 108-109.)
[59] Levy, M. i Weitz, B. A., idem, str. 148-150.

- globalno održivu konkurentsku prednost - ulazak na inozemna tržišta najuspješniji je kada je konzistentan s ključnom prednošću maloprodavača. To mogu biti niski troškovi i operativna učinkovitost (Wal-Mart, Carrefour, Aldi), jak brand (Starbucks), modna reputacija (H&M, Zara) ili pak dominacija u vlastitoj kategoriji (IKEA).
- adaptibilnost (prilagodljivost) - prepoznavanje i prilagodljivost ključ su uspjeha ne samo u području proizvoda, odnosno asortimana. Uspješni internacionalni maloprodavači prepoznaju se i prilagođavaju drugačijim sezonama u prodaji, dizajnu i *layoutu* prodavaonica, vladinim pravilima i kulturnim osobitostima, i sl.
- globalnu kulturu - prepoznatljiva organizacijska i kadrovska obilježja gospodarskog subjekta trebaju biti zadržana kroz njihovo globalno širenje, ali i kroz brzi razvoj lokalnog menadžmenta i njihovu implementaciju u "korporacijsku globalnu kulturu".
- financijske resurse - ulasci na strana tržišta, a pogotovo globalno poslovanje, zbog svih navedenih čimbenika zahtijevaju značajna financijska ulaganja te nerijetko prođe značajno vrijeme prije nego što postanu isplativi.

Najčešći je razlog internacionalizacije maloprodaje dostizanje točke zasićenja tržišta na domaćem ili regionalnom tržištu. Velika konkurencija na domaćem tržištu, (prvenstveno cjenovna) te neučinkovitost razvoja novih oblika maloprodajnih poslovnih jedinica, proizvoda ili usluga, uvjetuje izlazak na inozemna tržišta[60]. Vezano uz najčešće motive ulaska stranih maloprodavača na tržišta zemalja Srednje i Istočne Europe zanimljiva je studija iz 2003. godine o motivima ulaska maloprodavača na tržišta Poljske, Mađarske i Češke[61]. Prema navedenom istraživanju, autori zaključuju kako su pri odluci o internacionalizaciji u navedene zemlje za internacionalne maloprodavače najvažniji specifični motivi vezani uz zemlju u koju se ulazi, odnosno značajno manje od specifičnih motiva vezanih uz sam gospodarski subjekt koji vrši internacionalizaciju i motiva vezanih uz zemlju iz koje gospodarski subjekt dolazi. Također, u studiji je uočeno kako relativna važnost motiva za internacionalizaciju najviše varira u odnosu na tip maloprodajnog poslovanja (maloprodavač pretežno prehrambenom robom ili maloprodavač pretežno modnom robom) te nešto umjerenije s obzirom na način ulaska na novo tržište/zemlju koji može biti ulazak temeljen na posjedovanju imovine u novoj zemlji u koju ulazi (npr. zajedničko ulaganje ili poslovnice u potpunosti u privatnom

[60] Finne, S. i Sivonen, H., idem, str. 334
[61] Tatoglu, E., Demirbag, M. i Kaplan, G.: Motives for Retailer Internationalization to Central and Estern Europe, Emerging Markets Finance and Trade , 39 (4), 2003., str. 40-57.

vlasništvu) ili ulazak koji se ne temelji na posjedovanju imovine u novoj zemlji u koju ulazi (npr. licenciranje ili franšiza)[62].

Za globalne maloprodavače, posljednjih su godina u fokusu internacionalizacije rastuća tržišta Kine, Indije, Rusije i zemalja Južne Amerike. Ove su zemlje prvenstveno zanimljive zbog ogromnog prodajnog potencijala koji proizlazi iz goleme populacije[63], što dovodi do različitih učinaka ekonomije obujma koji se prvenstveno odnose na snižavanje cijena proizvoda koji se prodaju na tim tržištima, ali potom i na tržištima Zapadnih zemalja. Kao negativne posljedice javljaju se čak i nedostaci određenih materijala i sirovina uslijed ovako snažne potrošnje na "novim" tržištima te pitanja dampinških cijena za proizvode koje maloprodavači proizvode u zemljama Trećeg svijeta, a prodaju u svojim domicilnim ili drugim Zapadnim zemljama, kao i pitanja etičkog sourcinga[64] [65]. Na području Europe, u fokusu internacionalizacije u posljednjih 5-10 godina upravo su zemlje Srednje i Istočne Europe, no ovdje većinom prevladavaju internacionalni maloprodajni lanci koje prije možemo nazvati regionalnim, nego globalnim maloprodavačima.

Najčešći formati stranih maloprodavača pri ulazu na neko tržište, uvelike ovise o samom tržištu. Pri ulasku na gore navedena rastuća tržišta trend je otvarati hipermarkete ili skladišne klubove, dok se internacionalizacija u Zapadne zemlje prvenstveno fokusira na tvrde diskontere, konvenijentne prodavaonice i *mallove* (velike trgovačke centre) koji osiguravaju lakše dostupne lokacije[66].

Brojne su strategije internacionalizacije u maloprodaji, ali se sve mogu svrstati u tri skupine[67]:

- investitori - šire svoje poslovanje kupovinom drugih maloprodavača na tržištima na koja se odlučuju ući te ih razvijaju kao zasebnu jedinicu,
- replikatori - gospodarski subjekti koje jednostavno svoj poslovni koncept i model razvijen u domicilnoj zemlji dupliciraju i iskoriste na potencijalnom tržištu,

[62] Tatoglu, E., Demirbag, M. i Kaplan, G., idem, str. 55.
[63] Kina ima oko 100 milijuna ljudi koji se smatraju bogatima i oko 300 milijuna ljudi koji se smatraju srednjom klasom, a očekuje se da će do 2020. godine oko 40% populacije pripadati srednjoj klasi (prema Finne, S. i Sivonen, H., idem, str. 14.)
[64] Etički sourcing predstavlja praksu osiguranja izvora resursa od dobavljača koji posluju etički prihvatljivo (npr. ne izrabljuju svoje zaposlenike, ne onečišćuju svjesno okoliš, ne proizvode svjesno proizvode s nedostatkom koji može biti opasan za korisnika, i sl). Više o sourcingu vidi u poglavlju 3.2.1. Sourcing
[65] Finne, S. i Sivonen, H., idem, str. 334-336.
[66] Finne, S. i Sivonen, H., idem, str. 334.
[67] Finne, S. i Sivonen, H., idem, str. 11.

- adapteri (prilagođivači) - usavršavaju brojne poslovne koncepte i zatim ih prilagođavaju potrebama lokalnih tržišta na koje su ušli.

Svaka pojedina grupa strategija internacionalizacije maloprodaje nosi određeni rizik za maloprodavača koji se odlučuje na ulazak u stranu zemlju. Umješnost ili poslovna vještina maloprodavača je i u sposobnosti dobrog odvagivanja količine rizika i pozitivnih čimbenika koje određena strategija nosi. Pri tome, maloprodavač traži najbolju pojedinu strategiju unutar svake od triju navedenih grupa ili možda određenu strategiju koja je mješavina više različitih karakteristika, odnosno grupa internacionalizacije.

2.3. Uloga maloprodaje u opskrbnom lancu

Mjesto maloprodaje u opskrbnom lancu osigurano je kroz njezine funkcije. Možda su najvažnije funkcije maloprodaje one koje stvaraju dodatnu vrijednost za kupca[68]:

1. osiguravanje asortimana proizvoda i usluga,
2. raspačavanje velikih količina u manje prema potrebama kupaca (engl. *Breaking bulk*),
3. držanje zaliha i
4. pružanje usluga

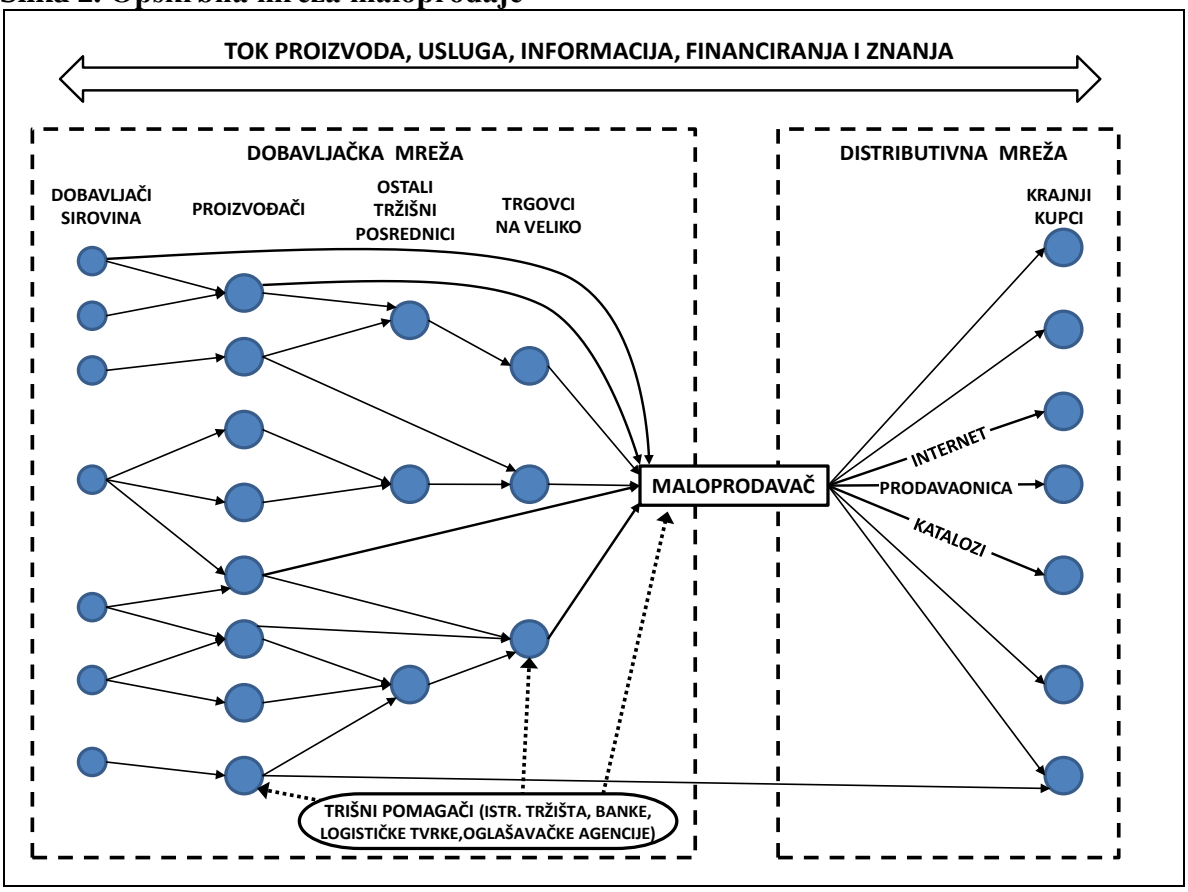
Najveće značenje maloprodaje (odnosno maloprodavača) u opskrbnom lancu proizlazi iz činjenice da je ona zadnja karika u opskrbnom lancu koja ima izravan dodir s potrošačima, odnosno ona izravno ili neizravno povezuje proizvođača (kreatora proizvoda ili usluge) i njihove potrošače (korisnike proizvoda ili usluge). Najvećim dijelom upravo preko maloprodaje izvode se sve ostale potražnje u opskrbnom lancu (dakle potražnje svih ostalih članova opskrbnog lanca su izvedene, osim ukoliko neki drugi član opskrbnog lanca ne prodaje izravno krajnjem kupcu). S obzirom na svoj položaj u opskrbnom lancu, maloprodaja teži ne samo upravljanju nego i djelomičnom ili potpunom kreiranju ponuđačke i potražne strane opskrbnog lanca. Na strani ponude maloprodaja izabire kojim će kanalima nabavljati robu, a na strani potražnje bira kanale (najčešće prema zahtjevima kupaca) kojima će prodavati i distribuirati proizvode i usluge do svojih kupaca. Spajanjem različitih i često vrlo

[68] Levy, M. i Weitz, B. A., idem, str. 7.

brojnih opskrbnih lanaca ona „plete“ opskrbnu mrežu (engl. *supply network*). Neki primjeri povezivanja maloprodaje s članovima opskrbne mreže, odnosno povezivanja različitih maloprodajnih lanaca u opskrbnu mrežu maloprodaje prikazani su na slici 2.

Na strani ponude nalazi se dobavljačka mreža maloprodaje koja se sastoji od svih organizacija koje izravno ili neizravno osiguravaju inpute za određeni gospodarski subjekt[69]. Kao što je vidljivo iz slike 2. maloprodaja može poslovati sa svim članovima kanala.

Slika 2. Opskrbna mreža maloprodaje



Izvor: prilagođeno prema Handfield, R.B., Nichols, E. L.: Supply Chain Redesign : Transforming Supply Chains into Integrated Value Systems, Financial Times Prentice Hall, 2002., str. 9

Maloprodaja može kupovati izravno od dobavljača sirovina ukoliko se radi o sirovini koju maloprodaja uz eventualne dodatne aktivnosti (pakiranje, prepakiranje, sortiranje i sl.) pretvara u generički proizvod koji može naći mjesto na maloprodajnim policama (npr. sol). Naravno, može poslovati izravno s proizvođačem (najčešći slučaj) ili s trgovcem na veliko kao posrednikom. Razlozi javljanja veletrgovca u maloprodajnom opskrbnom lancu mogu biti

[69] Handfield, R. B. i Nichols, E. L., idem, str. 9

specijalizacija ili kontaktna učinkovitost[70] (značajno smanjivanje broja kontakata u kanalu) ili ukoliko trgovac na veliko može ponuditi proizvod s većom vrijednosti nego proizvođač – npr. ako je proizvod bolje distribuiran do mjesta koje maloprodaja zahtijeva, ako ga prodaje po povoljnijoj cijeni za maloprodavača ili ako bolje reagira na promjene potražnje. Maloprodaja pri nabavi određenih proizvoda može poslovati i s ostalim tržišnim posrednicima koji ne preuzimaju vlasništvo nad robom (brokeri, agenti, komisijski trgovci, predstavnici proizvođača i sl.), ali dodaju vrijednost svojim vještinama pregovaranja u ime svojih klijenata. Kao i ostalim članovima opskrbnog lanca i maloprodaji na raspolaganju stoje tržišni pomagači – uslužni gospodarski subjekti koji potpomažu obavljanje svih onih distribucijskih zadataka koji nisu kupovanje, prodavanje i prijenos vlasništva (npr. transportni gospodarski subjekti, skladišni gospodarski subjekti, agencije specijalizirane za obradu narudžbi, oglašavačke agencije, financijske agencije, osiguravajuće kuće, gospodarski subjekti za istraživanje tržišta)[71].

U distribuciji proizvoda i usluga članovima opskrbnog lanca koji su *nizvodno* od maloprodaje, tj. krajnjim kupcima, maloprodaja također može koristiti različite kanale pletući potražnu ili distribucijsku mrežu unutar opskrbne mreže. Levy i Weitz navode četiri vrste maloprodajnih kanala za interakciju s proizvođačima[72]:

1. prodavaonice,
2. katalozi,
3. internet,
4. višekanalni pristup (neka od kombinacija gore navedenih kanala: prodavaonice + katalozi, prodavaonice + internet, katalozi + internet, i prodavaonice + katalozi + internet)

Kada se govori o trendovima u opskrbnom lancu maloprodaje, očekivalo se da će internet kao novi medij dovesti do dviju velikih pojava u lancu (kanalu) : disintermedijacije i višekanalnog pristupa. Disintermedijacija se najjednostavnije može objasniti kao izbacivanje posrednika u kanalu (smanjivanje broja posrednika), i logično bi bilo zaključiti da će internet omogućiti proizvođačima da izbace određeni broj posrednika. Iako se to djelomično dogodilo, javio se i broj novih internetskih posrednika koji su našli svoje mjesto na osnovi specijalizacije. Slično

[70] Rosenbloom, B.: Marketing Channels: A Management View, 7th Edition, South-Western, Cengage Learning, 2004., str. 16-17.
[71] Idem, str. 66.
[72] Levy, M. i Weitz, B. A., idem, str. 72-91.

je i s višekanalnim pristupom (istovremena prodaja kupcima kroz više od jednog kanala). Iako su se kupci koji koriste veći broj kanala (npr. kupci koji kupuju i u prodavaonici i preko kataloga i preko interneta) pokazali kao najveći potrošači (najbolji kupci), te iako ovaj pristup maloprodaji raste u opsegu prometa, nažalost takvih kupaca još uvijek nema dovoljno da bi mogli govoriti o prevladavajućoj pojavi[73].

Uz sve gore navedeno, potrebno je ukazati i na tri specifičnosti maloprodaje koje se javljaju u svakodnevnom poslovanju i koje je razlikuju u odnosu na ostale članove opskrbnog lanca[74]:

- prosječan iznos prodajne transakcije kod maloprodavača puno je manji nego kod proizvođača (ili drugih članova opskrbnog lanca),
- konačni potrošač radi puno neplaniranih i impulzivnih kupovina (za razliku od kupaca ostalih članova opskrbnog lanca)
- kupac maloprodavača obično posjećuje prodavaonicu (iako su poštanska, telefonska i internetska prodaja porasle).

Svi navedeni čimbenici izravno utječu na razvoj strategije maloprodavača i tjeraju ga da znatno pomnije odabire i izvršava određene poslove od drugih članova opskrbnog lanca. Ovi čimbenici povećavaju nužnost kontrole troškova povezanih sa svakom transakcijom konačnog potrošača, traže maksimiziranje impulzivne kupovine, otežavaju određivanje optimalne razine zaliha i odabira proizvoda, prognoze potražnje i potrebnog osoblja i sl. Također, od izuzetnog je značaja lokacija maloprodajnog pogona (prodavaonice), radno vrijeme i sl.

Iako ovi čimbenici otežavaju određena područja poslovanja, ako im se korektno priđe, oni za maloprodavača ujedno predstavljaju i izvore moći u opskrbnom lancu.

2.4. Odnosi unutar maloprodajnog opskrbnog lanca

Članovi opskrbnog lanca međusobno razvijaju određene odnose kako bi mogli surađivati. Odnosi unutar opskrbnog lanca mogu se razvijati u različitim smjerovima. Kako bi se razvijali

[73] O podacima o prodaji po pojedinim kanalima, kao i problemima/ograničenjima u višekanalnom pristupu vidi više u Levy, M. i Weitz, B. A., idem, str. 72-91.
[74] Dunne, P. M. i Lusch, R. F., idem, str. 10-11.

u željenom pozitivnom smjeru potrebno je njima upravljati. Upravljanje odnosima između organizacija temelji se na trima konceptima: ovisnosti, moći i konfliktu[75].

Svaki član opskrbnog lanca ne može se u potpunosti izolirati od drugih članova budući da je ovisan o njihovom obavljanju određenih marketinških funkcija. Kada su oba člana međusobno ovisna, govorimo o međuovisnosti koja je izvor suradnje, ali i konflikta u opskrbnim lancima[76].

Moć u kanalu ili opskrbnom lancu jest mogućnost jednog člana da utječe na odluke ostalih članova opskrbnog lanca[77]. Moć koju jedan član opskrbnog lanca ima nad drugim funkcija je ovisnosti drugog člana o prvom - npr. što veću moć ima maloprodavač nad proizvođačem, to je proizvođač ovisniji o maloprodavaču. Postoji šest oblika moći u opskrbnom lancu[78]:

1. moć nagrađivanja,
2. moć znanja (stručnosti),
3. moć referentnosti,
4. moć prisile,
5. legitimna moć,
6. informacijska moć.

Korištenje moći nagrađivanja, stručnosti, referentnosti i informacijske moći omogućuje maloprodavačima razvoj dobrih dugoročnih odnosa, dok upotreba moći prisile i/ili legitimne moći potiče konflikt u opskrbnom lancu i onemogućava suradnju.

Međuovisnost je ujedno i temeljni izvor svih konflikata u maloprodajnom opskrbnom lancu koji se zbog toga manifestiraju kao sljedeće tri vrste izvora konflikta[79]:

1. percepcijsko nepodudaranje - javlja se kada maloprodavač i njegov dobavljač imaju različitu percepciju stvarnosti;
2. nepodudarnost (nekompatibilnost) ciljeva - javlja se u slučajevima kada ostvarenje ciljeva dobavljača šteti poslovanju maloprodavača ili obrnuto;

[75] Idem, str. 153.
[76] Idem, str. 154.
[77] Idem.
[78] Idem, str. 154-155.
[79] Idem, str. 156-157.

3. nesuglasica oko područja odlučivanja - javlja se kada postoji neslaganje oko toga koji bi član opskrbnog lanca trebao donositi odluke.

Kao najbolji način održavanja dobrih odnosa u opskrbnom lancu, u praksi su se pokazali korporativni i ugovorni vertikalni marketing, odnosno korporativni i ugovorni vertikalni marketinški sustavi. Za razliku od konvencionalnih marketinških kanala kod kojih svaki gospodarski subjekt u kanalu djeluje individualno, sa samo vlastitim ciljevima koje nastoji ostvariti čak i ako su u suprotnosti s ciljevima kanala kao cjeline, vertikalni marketinški sustavi djeluju kao jedinstven sustav[80] sa zajedničkim ciljevima. Kod korporativnih (u njima se zajedničko obavljanje određenih marketinških funkcija zasniva na zajedničkom vlasništvu) i ugovornih (u njima se zajedničko obavljanje određenih marketinških funkcija zasniva na ugovornom odnosu neovisnih gospodarskih subjekata) vertikalnih marketinških sustava nema većih problema (konflikata) u odnosima u kanalu (ili šire gledano u opskrbnom lancu) jer su odnosi ovisnosti i moći unaprijed određeni (vlasništvom ili definirani ugovorom). S druge strane, kod konvencionalnih marketinških kanala i kod administrativnih vertikalnih marketinških sustava (u njima se zajedničko obavljanje određenih marketinških funkcija temelji na veličini i snazi jednog od članova) od presudnog su značaja odnosi ovisnosti i moći zbog kojih nastaje, ne mali broj konflikata u kanalu.

Može se reći kako u današnjim prehrambenim opskrbnim lancima najveću moć imaju upravo maloprodavači. To proizlazi iz činjenice kako su proizvođači (i drugi dobavljači) izuzetno ovisni o maloprodavačima. Prvenstveno su ovisni zbog toga što im mali broj velikih maloprodavača osigurava, a ujedno i kontrolira, pristup potrošačima. Vrlo visoka koncentracija (prvih deset maloprodavača po tržišnom udjelu u mnogim zemljama drži više od 70% tržišta) maloprodaje, znači da prvih deset maloprodavača kontrolira više od 70% potrošačkog tržišta za tisuće proizvođača.

Zbog te prevlasti u opskrbnom lancu prehrane, maloprodavači nerijetko prisiljavaju proizvođače na još jaču konkurentsku borbu među sobom što obično rezultira snižavanjem nabavnih cijena za maloprodavače ili davanjem nekih drugih ustupaka u smislu distribucije, promocije, pakiranja i sl. U takvim se odnosima snaga i jedni i drugi vrlo često odlučuju za neki oblik vertikalnog marketinškog sustava, kako u Hrvatskoj tako i u razvijenim zemljama -

[80] Kotler, P., i Keller, K. L.: Upravljanje marketingom, 12. izdanje, Mate, Zagreb, 2008., str. 487.

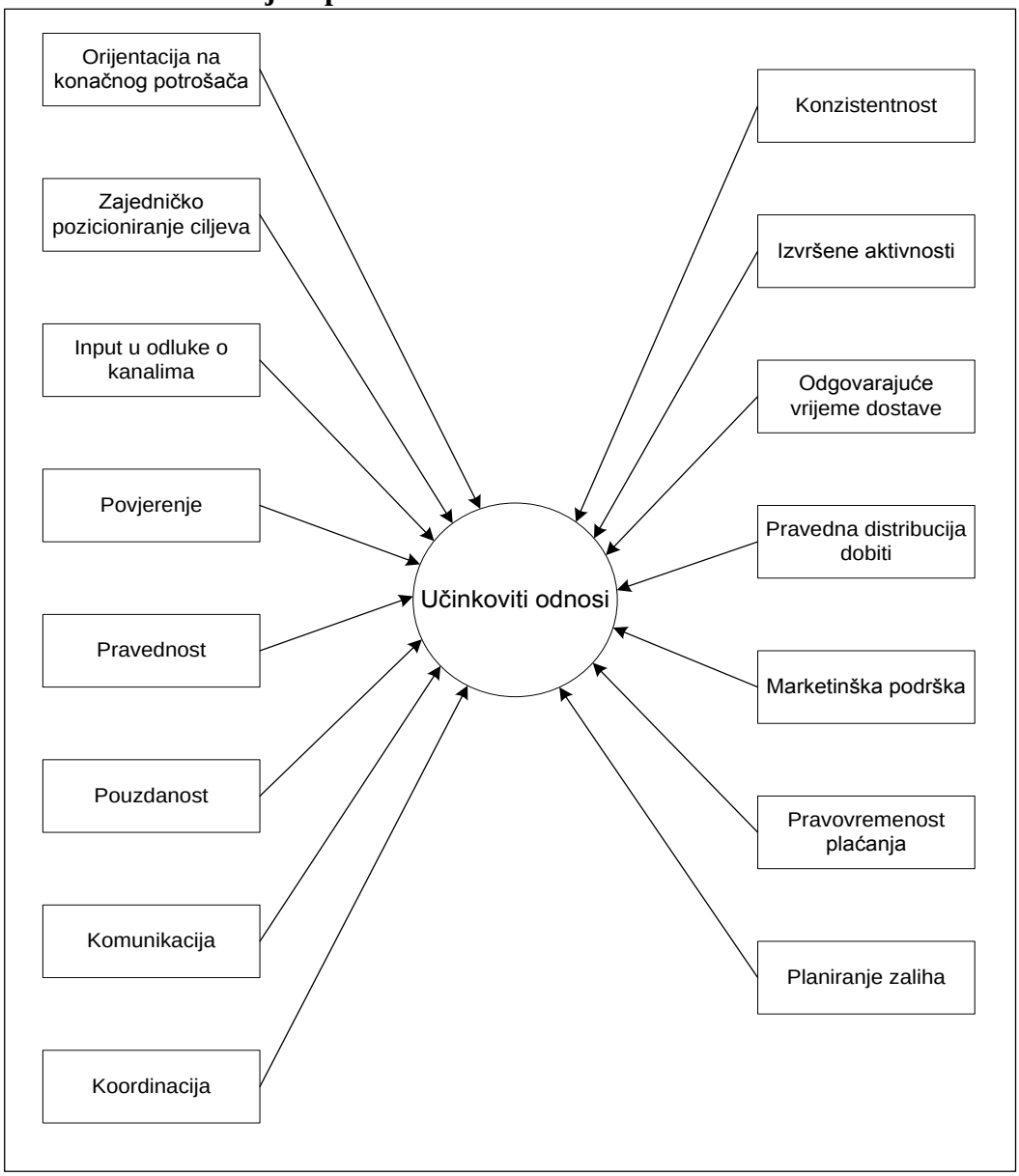
npr. vertikalni marketinški sustavi u SAD-u danas su dominantni način distribucije na potrošačkom tržištu s oko 70 do 80% sveukupnog tržišta[81].

Nadalje, pri upravljanju odnosima postoje elementi koji mogu povećati učinkovitost samih odnosa među članovima opskrbnog lanca. Ovi elementi navedeni su na slici 3. Zanimljivo je uočiti kako osim očekivanih elemenata kao što su povjerenje, pravednost, pouzdanost, komunikativnost i mogućnost koordinacije, vrlo važnu ulogu igraju i neki drugi elementi. Tako je npr. izuzetno važno zajednički pozicionirati ciljeve u kanalu - na taj se način mogući konflikti ciljeva smanjuju na najmanju moguću mjeru te se povećava usmjerenost na zajednički dogovorene ciljeve. Izuzetno se cijene i inputi koji svaki član opskrbnog lanca unosi kod donošenja odluka - dijeljenjem informacija, ali i znanja, članovi pokazuju međusobno poštovanje i predanost ispunjavanju zajedničkih ciljeva. Jasno je da se vrednuju i sve aktivnosti koje su izvršene u opskrbnom lancu, a zasigurno je jedna od najvećih prepreka u odnosima u opskrbnom lancu pitanje podjele dobiti. Ukoliko se po tom pitanju članovi opskrbnog lanca korektno ponašaju, velikim su dijelom osigurali dugoročnu uspješnu suradnju. U današnje vrijeme, za mnoge je članove opskrbnog lanca od presudnog značaja i pravovremenost plaćanja kao element koji osigurava nesmetanu provedbu svih dogovorenih aktivnosti. Potrebno je na kraju naglasiti kako se od svih članova u opskrbnom lancu očekuje konzistentna okrenutost ne samo prema vlastitim ciljevima nego i prema ciljevima konačnog potrošača. Rad ka unapređenju usluge za krajnjeg potrošača zapravo predstavlja i rad u smjeru zajedničkih ciljeva cjelokupnog opskrbnog lanca.

Na odnose unutar opskrbnog lanca mogu utjecati i čimbenici koji nemaju porijeklo u opskrbnom lancu. Kao i na pojedinačne gospodarske subjekte tako i na opskrbne lance utječu određeni eksterni čimbenici iz okruženja u kojem kanal djeluje (u što više različitih okruženja opskrbni lanac posluje, to je broj različitih čimbenika koji na njega djeluju veći). Eksterni čimbenici obično se ne mogu kontrolirati niti se na njih može značajno utjecati pa je izuzetno važno da članovi opskrbnih lanaca budu svjesni tih čimbenika i njihovog utjecaja ne samo na njih nego i na cjelokupni opskrbni lanac.

[81] Idem, str. 487.

Slika 3. Elementi koji doprinose učinkovitim odnosima u kanalu



Izvor: Berman, B. i Evans, J. R.: Retail Management: A Strategic Approach, 11th Edition, Prentice Hall Pearson, 2010., str. 41.

Sve čimbenike koji utječu na opskrbni lanac s obzirom na okruženje iz kojeg dolaze moguće je podijeliti u pet skupina[82]:

1. ekonomsko okruženje,
2. konkurentsko okruženje,
3. sociokulturno okruženje,
4. tehnološko okruženje,
5. pravno okruženje.

[82] Rosenbloom, B., idem, str. 74.

Bez obzira na to naziva li se oblik suradnje u opskrbnom lancu vertikalnim marketinškim sustavom (orijentiran na zajedničko provođenje marketinških aktivnosti) ili pak upravljanje opskrbnim lancem (orijentiran prvenstveno optimalizaciji tokova), zanimljivo je uočiti jednu činjenicu. Naime, iako teorija govori kako je za optimizaciju nužno involviranje svih članova opskrbnog lanca u područje na kojem se suradnja odvija, u praksi i u znanstvenim radovima koji su temeljeni na studijama slučajeva u većini prevladava suradnja samo dvaju članova opskrbnog lanca ("suradnja parova"). Takav je slučaj i u maloprodajnom opskrbnom lancu gdje se različite aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem odvijaju između maloprodavača i njegovog dobavljača (npr. proizvođača) ili proizvođača i njegovog dobavljača. Vrlo su rijetki slučajevi suradnje u upravljanju opskrbnim lancem (ili vertikalnom marketinškom sustavu) gdje aktivno sudjeluju svi članovi opskrbnog lanca (ili barem njih troje na trima različitim razinama opskrbnog lanca). Jedan od razloga izbjegavanja ovakve suradnje zasigurno je veća razina međuovisnosti koja se javlja zbog većeg broja članova opskrbnog lanca uključenih u pregovore oko upravljanja opskrbnim lancem koji će sigurno rezultirati (barem u početku) i većim brojem konflikata u opskrbnom lancu. Ipak, ukoliko se uspješna suradnja uspostavi u cijelom opskrbnom lancu, njezini učinci također mogu biti puno veći od učinaka koje daje "suradnja parova" (između samo dvaju članova opskrbnog lanca) te ti opskrbni lanci u cjelini (kao i sve gospodarske subjekte pojedinačno) postaju konkurentniji na tržištima na kojima posluju.

U nastavku se detaljnije navode i opisuju problemi u opskrbnom lancu maloprodaje.

Kao što je već rečeno, puno toga ovisi o odnosu ovisnosti i moći između članova, odnosno u maloprodajnom lancu opskrbe prvenstveno između maloprodavača i proizvođača. Danas su najčešće dvije vrste opskrbnih lanaca: opskrbni lanci u kojima veću moć imaju maloprodavači i opskrbni lanci u kojima veću moć imaju proizvođači.

Opskrbni lanci u kojima na temelju veće moći u opskrbnom lancu glavnu riječ vode maloprodavači danas su prevladavajući opskrbni lanci. Pretežno su karakteristični za opskrbne lance prehrambenih proizvoda, kao i za opskrbne lance proizvoda za svakodnevnu upotrebu u kućanstvu koji se distribuiraju preko velikih trgovačkih lanaca. Njihova moć u opskrbnom lancu sastoji se prvenstveno od velike ovisnosti proizvođača o njima. Naime, uslijed spomenutih trendova koncentracije maloprodavači značajno okrupnjuju i time postaju oni koji otvaraju ili zatvaraju vrata prema velikom broju potrošača za cijeli opskrbni lanac, a

ponajviše za proizvođače gotovih proizvoda. Moć maloprodavačima otvara mogućnosti kreiranja, pa čak i nametanja brojnih aktivnosti u opskrbnom lancu koje se najviše temelje na tzv. marketingu trgovine kojeg, kako bi opstali na tržištu, prihvaćaju i proizvođači te ostali članovi opskrbnog lanca (odnosno prvenstveno distribucijskog kanala). U provođenju svog marketinga u cijelom distribucijskom kanalu, maloprodavači moraju barem donekle voditi računa i o interesima ostalih članova distribucijskog kanala. Lovreta i Stojković navode kako se u suvremenom poslovanju sve više postavlja pitanje kako proizvođači mogu ostvarivati izjednačavanje snaga u odnosu na velike maloprodajne kompanije, za razliku od obrnute situacije koja je vladala u opskrbnim lancima u većini druge polovice dvadesetog stoljeća [83]. Iako bi proizvođači u npr., prehrambenim opskrbnim lancima prvenstveno sami trebali tražiti strategije kako se izboriti za manji stupanj ovisnosti i veću moć u kanalu (možda dodatnim diferenciranjem ili pronalaskom novih tržišta), maloprodavači moraju shvatiti kako su njihovi ključni dobavljači/proizvođači ujedno i partneri bez kojih maloprodajni opskrbni lanac ne može ostvarivati jednake razine konkurentnosti. Bez uspješnog poslovanja proizvođača, dugoročno neće biti moguće niti uspješno poslovanje maloprodavača - pogotovo ukoliko se maloprodavači odluče za borbu i izvan granica domicilne zemlje. Dakle, i maloprodavači se moraju uključivati u zaštitu proizvođača u maloprodajnim, posebno prehrambenim opskrbnim lancima.

Druga velika skupina opskrbnih lanaca su opskrbni lanci kod kojih je moć u opskrbnom lancu, odnosno u kanalu distribucije, prvenstveno u rukama proizvođača. S obzirom na današnje uvjete poslovanja, i s obzirom na njihov manji broj u odnosu na opskrbne lance u kojima moć imaju maloprodavači, Lovreta i Stojković koriste izraz "asimetričan raspored snaga"[84] pri objašnjavanju suvremenih odnosa u kanalu distribucije. Iako se ovakvi opskrbni lanci javljaju i u prehrambenoj industriji (npr. kada je proizvod izrazito jakog branda kao što je Coca-Cola i sl. ili kada ga nema dovoljno na tržištu), oni su karakterističniji za proizvode dugoročne potrošnje u kojima proizvođač ima veću kontrolu nad opskrbnim lancem najčešće kroz različite oblike vertikalne integracije. Najbolji su primjer opskrbni lanci automobila ili računala gdje maloprodavači prihvaćaju marketing proizvođača, uvjete distribucije i/ili cijene koje nameće proizvođač.

[83] Lovreta, S. i Stojković, D., idem, str. 41.
[84] Idem, str. 45.

U praksi se i proizvođači, a pogotovo maloprodavači (jer u načelu posluju s većim brojem poslovnih partnera i trguju većim brojem različitih proizvoda) susreću s objema vrstama opskrbnih lanaca s obzirom na mjesto prevladavajuće moći u opskrbnom lancu.

Realnost u suvremenim opskrbnim lancima donosi i brojne probleme u odnosima članova opskrbnih lanaca. Neke od problema u zemljama Srednje i Jugoistočne Europe po pitanju odnosa članova kanala marketinga[85] navodi Lovreta[86]:

- brojna financijska i organizacijska ograničenja,
- nedovoljno razvijena pravna i institucionalna rješenja iz domena tržišta i konkurencije (posebno su neefikasna rješenja u prevenciji korupcije),
- dominira privatno vlasništvo većinom jedne osobe umjesto preferiranog dioničarskog vlasništva,
- problem plaćanja u uvjetima ekonomske krize i sl.,
- prebacivanje eksternih problema na slabije članove opskrbnog lanca (članove s manjom moći, a većom razinom ovisnosti).

Uslijed navedenih problema, došlo je do određenih poremećaja i u opskrbnim lancima u Republici Hrvatskoj, a koje sintetizira Segetlija[87], navodeći:

- kako su veliki maloprodajni lanci kao uvoznici mogli iz svojih vrijednosnih lanaca izbaciti skuplje domicilne proizvođače,
- kako je potrošnja rasla iznad realnih mogućnosti,
- kako su se maloprodajni kapaciteti (mjereni prodajnom površinom) razvili iznadproporcionalno u odnosu na razinu opće gospodarske razvijenosti.

Odgovor na gore navedene probleme maloprodajnog opskrbnog lanca treba tražiti na sljedeće načine[88]:

[85] Izraz "kanal marketinga" danas se poistovjećuje s izrazom "kanal distribucije", što pak predstavlja dio opskrbnog lanca vidi u Segetlija, Z., Mesarić, J., i Dujak, D.: Importance of Distribution Channels - Marketing Channels - for National Economy, u D. Križman Pavlović, i D. Benazić (Ed.): Marketing Challenges in New Economy, Juraj Dobrila University of Pula, Department of Economics and Turism "Dr Mijo Mirković" Pula, 2011., str. 785-809.

[86] Lovreta, S. i Stojković, D., idem, str. 44-45.

[87] Segetlija, Z.: Trgovina u gospodarskom sustavu, idem, 2011.

[88] Prema Lovreta, S. i Stojković, D. idem, str. 46. i Segetlija, Z.: Trgovina u gospodarskom sustavu, idem, str. 171.

- uvidjeti realnu međuzavisnost i izgraditi učinkovit menadžment dugoročnih odnosa te u njega ugraditi adekvatne motivacijske elemente za postizanje maksimalnih rezultata poslovanja,
- razvijati nove poslovne modele, odnosno nove oblike maloprodajnih poslovnih jedinica, koji će pomoći u racionalnijoj opskrbi potrošača i stvoriti konkurentnije opskrbne lance, a samim time djelovati i na unapređenje nacionalnih gospodarskih sustava.

Potrebno je još jednom naglasiti problem viših cijena u hrvatskim maloprodajnim gospodarskim subjektima od onih u stranim maloprodajnim gospodarskim subjektima. One su velikim dijelom uzrokovane i neučinkovitošću toka proizvoda kroz opskrbni lanac do maloprodavače police. S obzirom na bolje iskorištavanje suvremenih pristupa optimizaciji toka proizvoda i informacija, strani maloprodajni lanci ostvaruju niže razine cijena u maloprodaji.

Kao preduvjet za rješavanje problema u odnosima u opskrbnom lancu javlja se nužnost njihovog objektivnog sagledavanja. No, kao strategiju u rješavanju problema u odnosima članova opskrbnog lanca, mnogi gospodarski subjekti koriste različite suvremene koncepcije suradnje u opskrbnom lancu. Dvije koncepcije suradnje (posebno između maloprodavača i proizvođača) posebno se ističu - to su upravljanje kategorijom proizvoda (engl. *category management*) i upravljanje opskrbnim lancem. I dok se upravljanje kategorijom proizvoda prvenstveno temelji na suradnji po pitanju određivanja asortimana i zajedničkog upravljanja kategorijom proizvoda kako bi joj se maksimalizirala prodaja[89], upravljanje opskrbnim lancem temelji se na upravljanju tokovima. U suvremenim opskrbnim lancima obje koncepcije koegzistiraju i nadopunjuju se te se obje uvode u opskrbne lance većinom gotovo u pravilu na inicijativu maloprodaje. Koncepcija upravljanja opskrbnim lancem inicirana od maloprodaje predstavlja glavni predmet istraživanja i ovog rada.

[89] Više o upravljanju kategorijom proizvoda vidi u Dujak, D.: Proces upravljanja kategorijama proizvoda (upravljanje kategorijom proizvoda) u maloprodaji na primjeru "Konzuma" d.d. magistarski rad, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2008.

3. UPRAVLJANJE OPSKRBNIM LANCEM

U poglavlju koje slijedi pokušat će se prikazati temelj upravljanja opskrbnim lancem. Ovo je nužno kako bi se mogla nastaviti rasprava o ulozi maloprodaje u upravljanju opskrbnim lancem i navođenje aktivnosti kojima maloprodaja inicira upravljanje opskrbnim lancem. Poglavlje započinje osnovnim polazištima upravljanja opskrbnim lancem u kojima se uvodi u terminologiju, povijest i mjesto upravljanja opskrbnim lancem. Nakon toga, navode se sastavnice ili područja upravljanja opskrbnim lancem, a završava se prožimajućim pitanjima upravljanja opskrbnim lancem.

3.1. Osnovna polazišta upravljanja opskrbnim lancem

Svrha ovog poglavlja jest dati temeljnje spoznaje o upravljanju opskrbnim lancem kako bi se kasnije u disertaciji moglo koristiti određenom terminologijom specifičnom za upravljanje opskrbnim lancem te kako bi se dobila slika o mjestu upravljanja opskrbnim lancem u suvremenom poslovanju. Osim toga, prikaz povijesnog razvoja ukazuje na potrebu i značaj upravljanja opskrbnim lancem.

3.1.1. Upravljanje opskrbnim lancem - temeljni pojmovi

Prije analize i definiranja pojma, potrebno je dati analizu prijevoda originalnog izraza na engleskom jeziku, koji je u središtu razmatranja disertacije. U ovoj se disertaciji za originalni izraz "*supply chain management"* koristi hrvatski prijevod "upravljanje opskrbnim lancem". Iako se u hrvatskoj literaturi može pronaći još nekoliko načina prevođenja ovog izraza (npr. upravljanje nabavnim lancem, upravljanje dobavnim lancem i sl.), u nastavku će biti objašnjeno zbog čega se koriste upravo ove riječi pri prijevodu.

Engleska riječ "*management*" prevodi se hrvatskom riječju "upravljanje", a vrlo se često zadržava i riječ "menadžment". Prema Weihrichu i Koontzu, menadžment ili upravljanje je proces oblikovanja i održavanja okruženja u kojemu pojedinci, radeći zajedno u skupinama,

efikasno ostvaruju odabrane ciljeve[90]. Pojam "upravljanje" uvriježio se u hrvatskom jeziku i u kontekstu *supply chain managementa* prikladniji je od pojma "menadžment".

Riječ "*supply*" može se prevesti na razne načine: opskrba, nabava, dobava, ponuda, namirnica i sl. Naravno, prijevod najviše ovisi o kontekstu u kojem se riječ nalazi.
U nastavku se nalaze objašnjenja sljedećih riječi kao mogućih prijevoda[91]:

- "opskrba" - postupak nabavljanja i stvaranja potrebne količine čega; opskrbljivanje
- "nabava" - stjecanje, kupovanje predmeta ili namirnica uvjetovano potrebom; nabavka, nabavljanje
- "dostava" - isporuka robe na mjesto prodaje iz skladišta, od mjesta prodaje kupcu u kuću i sl.; doprema, dopremanje

S obzirom da *supply chain management* ne obuhvaća samo nabavu i isporuku nego i proizvodnju, odnosno stvaranje, odlučili smo se za termin upravljanje „opskrbnim“ lancima. Također, i Ferišak smatra kako je opskrba pojam koji se često poistovjećuje s pojmom nabava iako ima šire značenje[92].

I na kraju bilo je potrebno odlučiti se za prijevod riječi "*chain*". Ova se riječ prevodi u najčešćem značenju, odnosno kao "lanac". Iako, kada bi se željela bolje oslikati stvarnost više bi se koristio pojam "*supply chain network*" aludirajući na stvarnu mrežu članova i odnosa (kao što određeni autori i koriste), no u literaturi i praksi značajno prevladava originalni izraz *supply chain mangement* pa ga mi i prevodimo kao upravljanje opskrbnim lancem.

Brojni su pokušaji definiranja upravljanja opskrbnim lancem. Većina značajnih autora iz područja logistike, operacijskih istraživanja, matematičkog inženjeringa, pa čak i informatike, pokušala je na određeni način doprinijeti boljem razumijevanju upravljanja opskrbnim lancem. U ovom području ističe se rad Mentzera i suradnika posvećen prvenstveno definiranju ovog pojma[93]. Autori su analizom znanstvenih radova iz područja upravljanja

[90] Weihrich, H. i Koontz, H.: Menedžment, deseto izdanje, Mate d.o.o., Zagreb,1998., str. 4.
[91] Značenja riječi prema Hrvatskom jezičnom portalu dostupnom na http://hjp.srce.hr/index.php?show=main (pristup 01.07.2011.). Rječnička baza Hrvatskog jezičnog portala nastala je na temelju rječničkih i leksikografskih izdanja Novoga Libera
[92] Ferišak, V.: Nabava: politika, strategija, organizacija, management, 2., aktualizirano i dopunjeno izdanje, vlastita naknada, Zagreb, 2006. str. 4.
[93] Mentzer, J. T. (Ed.), idem, 2001.

opskrbnim lancem do 2000. godine pregledali, klasificirali i sintetizirali reprezentativne autore i njihove široko korištene definicije ovog pojma, s ciljem razvoja jedne sveobuhvatne definicije na kojoj će menadžeri i budući istraživači moći dalje izgrađivati svoje znanje. Nekoliko se zaključaka nameće iz njihovoga istraživanja:

- autori se češće odlučuju na definiranje samog "opskrbnog lanca" nego "upravljanja opskrbnim lancem";
- opskrbni lanci uvijek postoje, ali ne upravlja se svima;
- definicije upravljanja opskrbnim lancem mogu se svrstati u tri kategorije (vidi više u poglavlju 3.1.1.2.)

Vođeni prvim zaključkom, ali i logikom raščlanjivanja pojma, i u ovoj disertaciji prvo će se dati pregled definicija pojma opskrbnog lanca, kao i osnovnih karakteristika i vrsta opskrbnih lanaca, tj. razjasnit ćemo što je opskrbni lanac, a tek onda prelazimo na upravljanje njime.

3.1.1.1. Opskrbni lanac

Za potrebe svog rada, Mentzer i dr. razvili su sljedeću definiciju opskrbnog lanca: Opskrbni lanac je skup od tri ili više entiteta (organizacija ili individualaca) direktno uključenih u uzvodne i nizvodne tokove proizvoda, usluga, financija i/ili informacija od izvora do potrošača[94]. Zanimljivost ove definicije jest u činjenici kako autori smatraju da su za opskrbni lanac neophodna barem tri člana (gospodarski subjekt, njegov kupac i njegov dobavljač). Iako je takav slučaj u većini opskrbnih lanaca, mogu se navesti i primjeri u kojima se javlja samo jedan entitet i konačni potrošač, odnosno samo dvije razine opskrbnog lanca. Tako npr. u slučaju poljoprivrednika koji se bavi skupljanjem samoniklih gljiva i njihovom prodajom na tržnici krajnjem kupcu/potrošaču, može se također govoriti o prehrambenom opskrbnom lancu iako on ima samo dvije "karike".

U literaturi, ali vrlo često i u praksi, sagledavaju se odnosi tek dvaju gospodarskih subjekata, tzv. *dyad* odnosi ili odnosi parova. Iako i to može biti vrlo korisno, ipak se ne može govoriti o pravoj analizi upravljanja opskrbnim lancem, nego tek o partnerstvu ili savezu tih dvaju

[94] Idem, str. 4.

gospodarskih subjekata, jer taj oblik odnosa ne uključuje ni jednog gospodarskog subjekta u istovremenim uzvodnim i nizvodnim odnosima[95].

U nastavku se nalaze još neke definicije opskrbnog lanca priznatih autora iz područja upravljanja opskrbnim lancem:

- Opskrbni lanac se sastoji od niza aktivnosti i organizacija koje provode materijale na njihovom putovanju od inicijalnog dobavljača do konačnog kupca [96].
- Opskrbni lanac je skupina organizacija i procesa kroz koje proizvod prolazi od početnog izvora (kao npr. rudnik metala) do gotovog proizvoda koji je isporučen kupcu[97].
- Opskrbni lanac obuhvaća sve aktivnosti povezane s tokom i transformacijom dobara od faze neobrađenih materijala (ekstrakcija), sve do konačnog korisnika kao i prateći tok informacija, materijalni i informacijski tok uz i niz opskrbni lanac [98].
- Opskrbni lanac je mreža proizvođača i pružatelja usluga koji rade zajedno kako bi pretvorili i pomaknuli dobra od faze sirovina pa sve do krajnjeg korisnika [99].

Može se zaključiti kako se opskrbni lanac sastoji od članova, tokova i aktivnosti (ili procesa). Članovi opskrbnog lanca obavljaju određene aktivnosti koje podupiru i ubrzavaju tokove u opskrbnom lancu, s primarnim ciljem zadovoljenja potrebe krajnjeg kupca/potrošača, obično za proizvodom. Neke od aktivnosti koje se odvijaju u opskrbnom lancu su: razvoj novog proizvoda, marketing, operacije, distribucija, financije, usluge kupcima itd.

Kao što je već spomenuto, opskrbni lanac tvore i njegovi članovi, koji se mogu podijeliti u sljedeće grupe[100]:

1) Proizvođači (sirovina ili gotovih proizvoda),
2) Trgovci (trgovci na malo i trgovci na veliko),
3) Potrošači/konačni kupci,

[95] Mentzer, J. T.: Fundamentals of Supply Chain Management : Twelve Drivers of Competitive Advantage, Sage Publications, Thousand Oaks, California, 2004., str. 6.
[96] Waters, D.: Logistics : an Introduction to Supply Chain Maanagement, Palgrave Macmillan, 2003., str. 7.
[97] Schoenfeldt, T. I.: A Practical Application of Supply Chain Management Principles, American Society for Quality, Quality Press, Milwaukee, Wisconsin, 2008., str. 9.
[98] Handfield, R. B. i Nichols, E. L., idem, str.8.
[99] Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 4.
[100] Segetlija, Z.: Distribucija, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2006., str. 16.

4) Agenti-posrednici (brokeri, predstavnici proizvođača, prodajni agenti) – ne preuzimaju vlasništvo,
5) Facilitatori ili tržišni pomagači (prijevozničke kompanije, samostalna skladišta, banke, osiguranja, agencije za istraživanje tržišta i oglašivačke agancije, pružatelji pravnih usluga, menadžerskih savjeta/*counsulting*, informacijskih tehnologija, baza podataka i sl.) – ne preuzimaju vlasništvo niti pregovaraju, samo pružaju usluge.

Neki autori[101] svrstavaju posrednike i tržišne pomagače u jednu skupinu - pružatelji usluga. Pružatelji usluga "ušli" su u opskrbni lanac razvojem posebnih znanja ili vještina koje se fokusiraju na određenu aktivnost u opskrbnom lancu (specijalizacija) ili jednostavno obavljanjem jednog dijela aktivnosti na učinkovitiji način od proizvođača, trgovaca i/ili potrošača. U manjem ili većem stupnju integrirani su u aktivnosti glavnih članova. U nekim lancima ih ima manje (jer glavni članovi zadržavaju te funkcije), ali trend je da ih u opskrbnim lancima ima sve više (*outsourcing*).

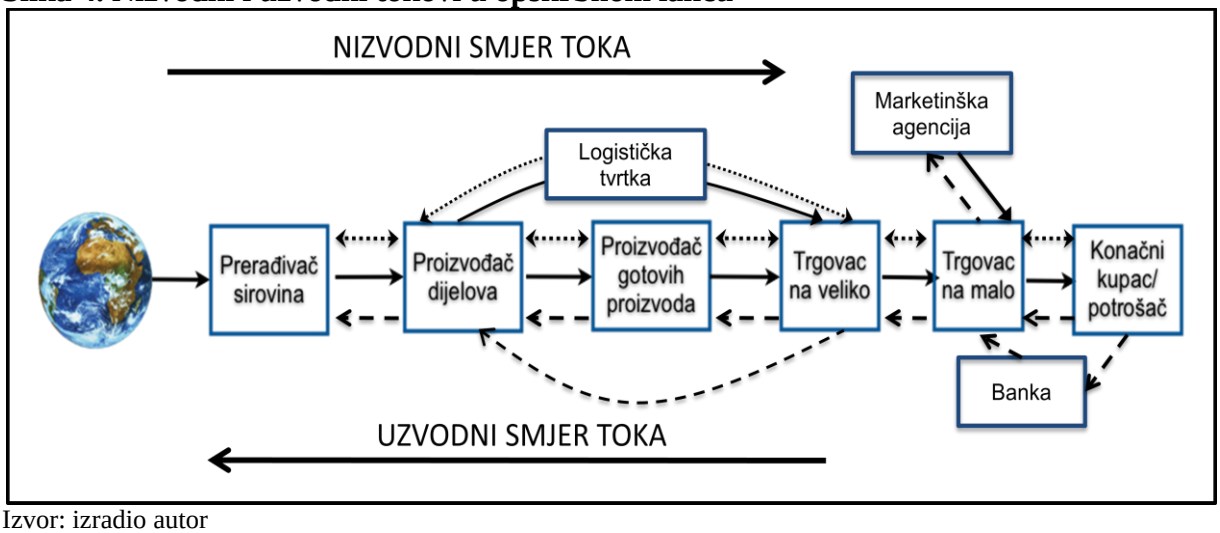
U svakom opskrbnom lancu odvijaju se i određeni tokovi. Neke vrste tokova su: fizički tok, tok usluga, tok plaćanja ili financijski tok, tok informacija, tok pravnog posla, tok promocije, tok znanja, tok vrijednosti.

Ayers i Odegaard naglašavaju tok znanja, kojeg nazivaju pokretačem novih proizvoda i novih procesa, kao i izvorom rasta u opskrbnom lancu. Kao primjere navode kombinacije intelektualnih i fizičkih inputa u procesima opskrbnog lanca, gdje znanje može biti predstavljeno dizajnom ili programskim rješenjima (softverom) kao dijelom proizvoda[102].

Tokovi mogu teći uzvodno ili nizvodno (vidi sliku 7.). Ako pretpostavimo kako svaki opskrbni lanac kreće od zemlje, budući da se svaka sirovina u svom početnom obliku vadi iz zemlje (npr. u obliku ruda) ili uzgaja u zemlji, onda se može reći kako su nizvodni tokovi oni tokovi koji se kreću od zemlje u smjeru prema krajnjem kupcu ili potrošaču, dok se uzvodni tokovi kreću obrnutim smjerom, odnosno od krajnjeg kupca ili potrošača prema početnom dobavljaču ili izvoru, odnosno zemlji.

[101] Hugos, M., idem, str. 26.
[102] Ayers, J. B. i Odegaard, M. A., idem, str. 9.

Slika 4. Nizvodni i uzvodni tokovi u opskrbnom lancu



Izvor: izradio autor

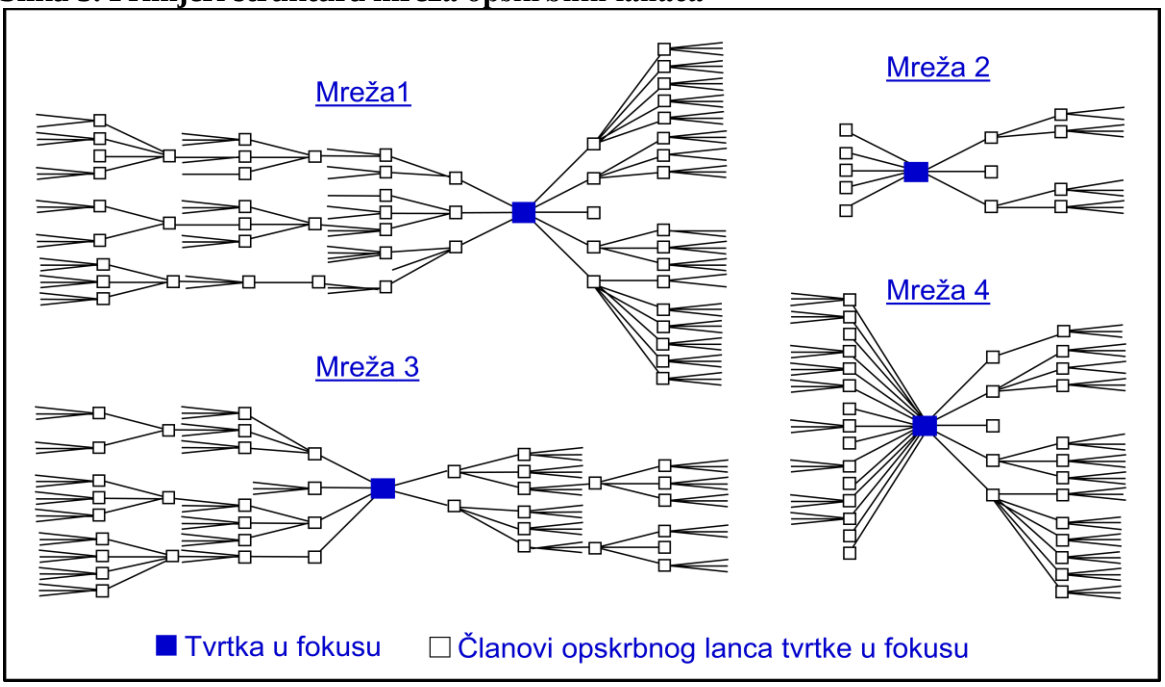
Određeni tokovi uobičajeno teku nizvodno (fizički, usluga, promocija), a određeni uzvodno (tok plaćanja). No zapravo, svaki tok može teći u oba smjera u opskrbnom lancu (npr. uzvodni tok proizvoda kod povrata ambalaže ili viška neprodanih proizvoda, nizvodni tok plaćanja kada proizvođač plaća naknadu za ulazak na policu maloprodavaču i sl.).

Kada se govori o karakteristikama opskrbnog lanca (a samim time i distribucijskog kanala) svakako je ključna karakteristika sama struktura opskrbnog lanca, odnosno struktura opskrbne mreže. Već 1998. godine Lambert, Cooper i Pagh navode tri strukturalne dimenzije mreže koje treba uzeti u obzir pri opisivanju, analiziranju i upravljanju opskrbnim lancem[103]: horizontalna struktura (dužina), vertikalna struktura (širina) i horizontalna pozicija gospodarskog subjekta koji se promatra.

Dok horizontalna struktura (ili dužina) opskrbnog lanca predstavlja broj redova, odnosno razina duž cijelog opskrbnog lanca, vertikalna struktura ili širina opskrbnog lanca prikazuje broj dobavljača ili kupaca koji se javljaju u svakoj razini. Tako je opskrbna mreža 1 na slici 9. s devet redova duža od opskrbne mreže četiri koja ima četiri reda od sirovine iz zemlje pa sve do krajnjeg kupca, odnosno kupaca.

[103] Lambert, D. M., Cooper, M. C. i Pagh, J. D.: Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities, The International Journal of Logistics Management , 9 (2), 1998., str. 6.

Slika 5. Primjeri struktura mreža opskrbnih lanaca



Izvor: izrađeno prema Cooper, M. C. (2009): Postponement/Speculation Lean, Agile, Leagile Decoupling Points: Introduction, prezentacija http://perucscmp.org/pdf/2009Nov25MarthaCooperOhioStateUniversity.pdf (pristup 10.10.2011.)

Opskrbni lanci/mreže mogu značajno varirati u dužini - od direktnih ili izravnih opskrbnih lanaca pa sve do neizravnih lanaca s mnogo posrednika (npr. od kuhara koji kupi rajčicu na tržnici koju je poljoprivrednik sam proizveo i prodao pa sve do proizvodnje visoko tehnoloških proizvoda ili pak nekih slatkiša od egzotičnog voća u čijim opskrbnim lancima postoji veliki broj posrednika dok proizvod dođe do krajnjeg kupca/potrošača). Gledajući širinu moguće je zaključiti kako opskrbna mreža 2 ima najmanju širinu, odnosno ona ima u prvom redu svojih dobavljača samo četiri dobavljača. Ako se pak sagledava distribucijski dio opskrbnog lanca, tada se širina opskrbnog lanca obično opisuje pojmovima intenzivne, selektivne i ekskluzivne distribucije[104]. Horizontalna pozicija gospodarskog subjekta u opskrbnom lancu pokazuje njegov položaj – je li gospodarski subjekt bliži početnom izvoru dobara ili je pozicioniran bliže krajnjem korisniku ili pak negdje u sredini. Izuzetno je važno za svakog gospodarskog subjekta da bude svjestan svoje pozicije u lancu kako bi mogao iskoristiti sve prednosti i biti oprezan u odnosu na sve potencijalne opasnosti koje ta pozicija nosi. Pretpostavka za to je poznavanje strukture vlastitog opskrbnog lanca.

Postoji nekoliko izraza koji se (manje ili više opravdano) vežu uz pojam "opskrbni lanac" (ili *supply chain*). To su izrazi "logistički kanal", "procesni lanac", "lanac vrijednosti" ili "lanac

[104] Dunne, P. M. i Lusch, R. F., idem, str. 147.

stvaranja dodane vrijednosti", "lanac potražnje", "lanac opskrbe", "nabavni lanac" i sl. Waters pojašnjava situacije uz koje se vežu pojedini izrazi. Kada se žele naglasiti operacije koje se odvijaju u lancu govori se o procesima i "procesnom lancu". Ako se pak u prvi plan stavlja marketing koristi se izraz "logistički kanal" ili "marketinški kanal". Na temelju proučavanja M. Portera, može se istaknuti i važnost dodavanja vrijednosti u lancu, pa se koristi izraz "lanac vrijednosti", a ako se pak proučava način i stupanj zadovoljenja potražnje kupca, navodi se izraz "lanac potražnje"[105].

S obzirom na to da u stvarnosti gotovo svaki član posluje s više od jednim dobavljačem i/ili prodaje više od jednom kupcu te s obzirom na to da većina proizvoda dolazi do krajnjeg kupca kroz više različitih opskrbnih lanaca (preko više različitih sudionika), ako bi željeli prikazati stvarnu strukturu toka proizvoda dobit ćemo prikaz koji puno više sliči mreži nego lancu. Dakle, u svakoj fazi opskrbnog lanca rijetko je uključena samo jedna organizacija - proizvođač najčešće prima materijale od nekoliko dobavljača (ili čak i iznimno puno - primjer auto industrije) i onda opskrbljuje veliki broj distributera (ili trgovca na veliko). Upravo zbog toga autori često spominju izraz opskrbna mreža (engl. *supply network* ili *supply web*), želeći što vjernije opisati strukturu puta kojim se odvijaju različiti tokovi. Opskrbna se mreža može definirati kao zbroj opskrbnih lanaca svih proizvoda i usluga koje konačnom kupcu pruža gospodarski subjekt koji je u fokusu promatranja[106]. Opskrbni lanci konkurentskih gospodarskih subjekata zapravo su međusobno povezane i preklapajuće mreže. Preklapanje rezultira brojnim slučajevima dijeljenja zaliha, usluga i imovine[107]. Na slici 10. prikazan je primjer opskrbne mreže.

U ovom slučaju, gospodarski subjekt u fokusu promatranja posluje na razini proizvodnje (proizvođač) te se opskrbna mreža ovog proizvođača sastoji od ponuđačke strane mreže (sve organizacije uzvodno od gospodarskog subjekta u fokusu) i potražne strane mreže (svi gospodarski subjekti nizvodno od gospodarskog subjekta u fokusu).

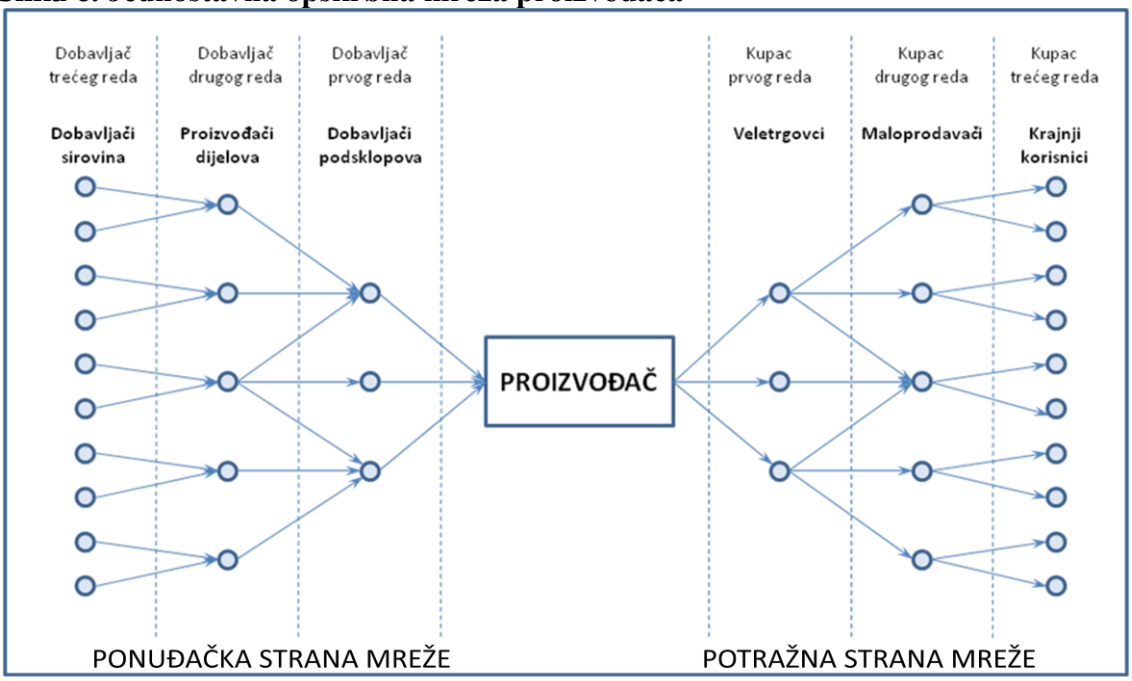
---

[105] Waters, D., idem, str. 7.

[106] Sadler, I.: Logistics and Supply Chain Integration, Sage Publication Ltd, 2007., str. 8.

[107] Rice, J. B. Jr., Hoppe, R.M.: Supply Chain vs. Supply Chain : The Hype i The Reality, Supply Chain Management Review, 5, (5), 2001., str. 46 - 54 (Prema Lambert, D. M., i Pohlen, T. L.: Supply Chain Management Performance Measurment, u D. M. Lambert (Ed.): Supply Chain Management : Processes, Partnerships, Performance, 3rd Edition, Supply Chain Management Institute, Sarasota, Florida, 2008., str. 293.).

Slika 6. Jednostavna opskrbna mreža proizvođača



Izvor: prilagođeno prema Waters, D.: Logistics: an Introduction to Supply Chain Maanagement, Palgrave Macmillan, 2003., str. 9.

Gospodarski subjekti od kojih proizvođač prvenstveno kupuje u ovoj mreži za proizvođača predstavljaju dobavljače prvog reda, dok su njihovi dobavljači za promatranog proizvođača dobavljači drugog reda, itd. Analogno tome , kupci kojima proizvođač prvenstveno prodaje robu, za njega predstavljaju kupce prvog reda, a njihovi kupci su kupci drugog reda za proizvođača, odnosno gospodarskog subjekta koji je u fokusu promatranja na slici 10. Ovi redovi ujedno predstavljaju i razine opskrbnog lanca. Naravno, promatrani proizvođač može preskočiti određenu razinu i dojučerašnjeg dobavljača drugog reda pretvoriti u dobavljača prvog reda. Isto može učiniti i s kupcima na potražnoj strani svoje opskrbne mreže, ali može koristiti i multikanalni pristup pa će mu organizacije na određenoj razini istovremeno biti dobavljači i kupci više različitih redova odjednom.

Na kraju razmatranja o opskrbnom lancu potrebno je još jednom naglasiti kako je svaki opskrbni lanc jedinstven i različit od drugih. Poopćavanje se tek djelomično može raditi po pojedinim industrijama, odnosno proizvodima koji teku opskrbnim lancem (vidi tablicu 5.), jer sasvim je jasno kako će opskrbni lanac mesa biti u potpunosti drugačiji od opskrbnog lanca automobila. Obično se povećanjem broja razina opskrbnog lanca (produljenjem) smanjuje brzina reakcije na zahtjeve kupca (produžuje se vrijeme dostave), ali to ovisi i o

broju dobavljača, povezanosti s njima, kao i ukupnoj integriranosti i koordinaciji opskrbnog lanca. No, i unutar industrije automobilske proizvodnje dolazi do specifičnosti.

Tablica 5. Usporedba između opskrbnih lanaca

Proizvod / Industrija	Broj razina	Broj dobavljača	Broj proizvoda	Vrijeme dostave/isporuke	Broj kupaca
Novine	3	2	1	6 sati	300 000
Mlijeko	4	200	3	24 sata	150 000
Obrok brze hrane	3	30	6	5 minuta	500
Kobasice	6	4	12	4-12 dana	15 000
Pivo	3	6	3	10 dana	2,5 milijuna
Namještaj	4	5	200	3-5 tjedana	800
Lijekovi	3	150	50	6 tjedana	5 milijuna
Unajmljeni auto	2	5	15	1-2 dana	100
Proizvođač auta	5	1100	8	3 tjedna	200 000
Dijelovi za aute	3	800	80000	3-24 sata	400 000
Armaturno željezo	2	2	20	1 tjedan	300

Izvor: Sadler, I.: Logistics and Supply Chain Integration, Sage Publication Ltd, 2007., str. 14.

Dakle, ne treba zanemariti činjenicu kako su opskrbni lanci zapravo konkurentska prednost gospodarskih subjekata koji su njihovi članovi, te se zbog toga oblikuju, ali i mijenjaju po potrebi što ih opet čini jedinstvenim.

Nakon rasprave o opskrbnom lancu moguće je definirati i *upravljanje opskrbnim lancem*.

3.1.1.2. Definiranje upravljanja opskrbnim lancem

Već je navedeno kako je vjerojatno najutjecajniji rad o definiranju pojma upravljanje opskrbnim lancem podijelio definicije u tri grupe. Dakle, upravljanje opskrbnim lancem može se svrstati u jednu od triju sljedećih grupa[108]:

1. filozofija menadžmenta (menadžmentska filozofija)
2. implementacija menadžmentske filozofije, i

[108] Više vidi u Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D. i Zacharia, Z. G.: Defining Supply Chain Management, Journal of Business Logistics , 22 (2), 2001., str. 1-25., str. 7.

3. skup menadžmentskih procesa.

Autori daju i svoju definiciju prema kojoj je upravljanje opskrbnim lancem sustavna, strateška koordinacija tradicionalnih poslovnih funkcija unutar određenog gospodarskog subjekta i kroz ostale gospodarske subjekte u opskrbnom lancu, s ciljem unapređivanja dugoročnih performansi individualnog gospodarskog subjekta kao i opskrbnog lanca u cjelini[109]. Nastavno na taj rad, Mentzer izvodi sljedeću definiciju: upravljanje opskrbnim lancem je strateški menadžment svih tradicionalnih funkcija koje su uključene u bilo koji tok, uzvodni ili nizvodni kroz bilo koji aspekt sustava opskrbnog lanca [110].

Slijedom navedenog i za ovu disertaciju pripremljena je tablica s aktualnim definicijama pojma upravljanje opskrbnim lancem. Prve četiri definicije u tablici 6. definicije su priznatih i uspješnih SCM organizacija iz Sjedinjenih Američkih država, a nakon toga slijede definicije renomiranih znanstvenika.

Tablica 6. Suvremene definicije upravljanja opskrbnim lancem (SCM-a)

	Autor	Definicija
1.	Council of Supply Chain Management Professionals	SCM obuhvaća planiranje i upravljanje svim aktivnostima uključenim u sourcing i nabavu, konverziju i sve aktivnosti logističkog menadžmenta. Važno je što također uključuje koordinaciju i kolaboraciju s partnerima u kanalu, koji mogu biti dobavljači, posrednici, specijalizirani pružatelji usluga i kupci. U načelu, SCM integrira upravljanje opskrbom i upravljanje potražnjom unutar i između kompanija.
2.	Global Supply Chain Forum sa sveučilišta Ohio State University	SCM je integracija ključnih poslovnih procesa od krajnjeg korisnika do izvornih (originalnih/prvih) dobavljača koji osiguravaju proizvode, usluge i informacije koje dodaju vrijednost za kupce i ostale interesne grupe
3.	Supply Chain Council	Opskrbni lanac obuhvaća svako nastojanje uključeno u proizvodnju i isporuku konačnog proizvoda ili usluge, od dobavljačevog dobavljača do kupčevog kupca. SCM uključuje upravljanje ponudom i potražnjom, sourcing sirovina i dijelova, skladištenje i praćenje zaliha, prihvaćanje narudžbe i upravljanje narudžbom, distribuciju kroz sve kanale i isporuku kupcu.

[109]Mentzer, J. T. i dr.: Defining Supply Chain Management, idem, str. 18.
[110] Mentzer, J. T., idem, str. 5.

4.	University of Tennessee Supply Chain Research Group	SCM je sustavna, strateška koordinacija tradicionalnih poslovnih funkcija unutar određenog gospodarskog subjekta i kroz ostale gospodarske subjekte u opskrbnom lancu, s ciljem unapređivanja dugoročnih performansi individualnog gospodarskog subjekta kao i opskrbnog lanca u cjelini.
5.	Martin Christopher	Menadžment uzvodnih i nizvodnih odnosa s dobavljačima i kupcima s ciljem isporuke superiorne vrijednosti za kupca uz manji trošak za opskrbni lanac u cijelini.
6.	Cecile C. Bozarth i Roberth B. Handfield	SCM je aktivno upravljanje aktivnostima i odnosima u opskrbnom lancu kako bi se maksimizirala vrijednost za kupca i ostvarila održiva konkurentska prednost. Predstavlja svjestan napor gospodarskog subjekta ili grupe gospodarskih subjekata kako bi razvili i pokrenuli opskrbne lance na najefikasnije i najefektivnije načine.
7.	Sunil Chopra i Peter Meindl	Učinkovit SCM uključuje upravljanje imovinskim, proizvodnim, informacijskim i novčanim tokovima opskrbnog lanca kako bi se maksimalizirao ukupni višak vrijednosti opskrbnog lanca.
8.	James B. Ayers i Mary Ann Odegaard	Dizajn, održavanje i funkcioniranje procesa lanca opskrbe, uključujući one za osnovne i proširene proizvode, za zadovoljenje potreba krajnjih korisnika.
9.	John T. Mentzer	SCM je strateški menadžment (upravljanje) svih tradicionalnih funkcija koje su uključene u bilo koji tok, uzvodni ili nizvodni kroz bilo koji aspekt sustava opskrbnog lanca.
10.	Robert B. Handfield i Ernest L. Nichols, Jr.	SCM je integracija i upravljanje organizacijama i aktivnostima u opskrbnom lancu kroz kooperativne organizacijske odnose, učinkovite poslovne procese, i visoko razvijeno dijeljenje informacija kako bi se stvorio visoko učinkovit sustav vrijednosti koji osigurava organizacijama članicama održivu konkurentsku prednost.
11.	Arthur V. Hill	SCM su aktivnosti potrebne za upravljanje tokom materijala, informacija, ljudi i novca od dobavljačevih dobavljača do kupčevih kupaca. SCM je integracija i koordinacija između tradicionalnih poslovnih funkcija uključujući nabavu, operacije, transport/distribuciju/logistiku,

		marketing/prodaju i informacijske sustave.
12.	Michael Hugos i Chris Thomas	SCM je koordinacija proizvodnje, zaliha, lokacije i transporta između sudionika u opskrbnom lancu kako bi se postigao najbolji miks brzine reakcije i učinkovitosti za opsluživanje tržišta. ...stvari koje radimo kako bi utjecali na ponašanje opskrbnog lanca i dobili rezultate koje želimo.
13.	John J. Coyle, Edward J. Bardi, C. John Langley	SCM je mreža logističkih sustava i povezanih aktivnosti svih pojedinačnih gospodarskih subjekata/organizacija koje su dio određenog opskrbnog lanca. Koordinacija ili integracija logističkih sustava u opskrbni lanac je izazov.
14.	David J.Bloomberg, Stephen LeMay, Joe B. Hanna	SCM je proces planiranja, organiziranja i kontroliranja tijeka materijala-sirovina i usluga od dobavljača do krajnjih korisnika/kupaca. Ovaj integralni pristup obuhvaća dobavljače, upravljanje opskrbom, integralnu logistiku i operativu.
15.	Hartmut Stadtler	SCM je zadatak integriranja organizacijskih jedinica duž opskrbnog lanca i koordiniranje materijalnih, informacijskih i financijskih tokova kako bi se ispunila potražnja konačnog kupca s ciljem unapređenja konkurentnosti opskrbnog lanca kao cjeline.

Izvor: prikupljeno prema:

1) Vitasek, K. (2010): Supply Chain Management Terms and Glossary, Council of Supply Chain Management Professionals, str. 180, prema http://cscmp.org/digital/glossary/glossary.asp (pristup 01.08.2011.)
2) Lambert, D. M.: Supply Chain Management, u D. M. Lambert (Ed.): Supply Chain Management : Processes, Partnerships, Performance, 3rd Edition, Supply Chain Management Institute, Sarasota, Florida, 2008., str. 2
3) http://www.careersinsupplychain.org/what-is-scm/definition.asp (pristup 12.05.2011.)
4) Mentzer, J.T., i dr.: What is Supply Chain Management?, idem, str. 22.
5) Christopher, M., idem, str. 3.
6) Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 8.
7) Chopra, S. i Meindl, P. idem, str. 5.
8) Ayers, J. B., i Odegaard, M. A., idem, str. 10.
9) Mentzer, J.T., idem, str. 5.
10) Handfield, R. B. i Nichols, E. L., idem, str. 8.
11) Hill, A. V., idem, str. 314.
12) Hugos, M. i Thomas, C., idem, str. 4-5.
13) Coyle, J. C., Bardi, E. J. i Langley, C. J.: The Management of Business Logistics : A Supply Chain Perspective. South-Western, Thomson Learning, 2003., str. 33.
14) Bloomberg, D. J., LeMay, S. i Hanna, J. B.: Logistika, Mate d.o.o i Zagrebačka škola ekonomije i menadžmenta, Zagreb, 2006., str. 1.
15) Stadtler, H.: Supply Chain Management - An Overview, u Stadtler, H. i Kilger, C. (Ed.), Supply Chain Management and Advanced Planing : Concepts, Models and Case Studies, 3rd Edition, Springer, 2005., str. 11.

S obzirom na "starost" znanstvene discipline, normalno je da još ne postoji potpuni konsenzus oko definicije upravljanja opskrbnim lancem, ali iz gore navedenih definicija može se zaključiti nekoliko osnovnih karakteristika upravljanja opskrbnim lancem:

- predstavljen je procesima, odnosno aktivnostima;
- ti su procesi prvenstveno usmjereni na tokove, dakle na logističke aktivnosti;
- pri osiguravanju optimalnih uvjeta za tokove, ulazi se i u područje drugih poslovnih funkcija kako bi se olakšala optimizacija tokova,
- optimizacija tokova provodi se na razini cijelog opskrbnog lanca, a najčešće se usmjerava na fizičke, informacijske i novčane tokove;
- temelj optimizacije je u koordinaciji i kolaboraciji (suradnji) svih članova opskrbnog lanca.

Dodatno pojašnjenje mjesta i značenja upravljanja opskrbnim lancem u suvremenoj poslovnoj praksi, prikazat će se kroz kratak povijesni pregled ove upravljačke koncepcije, kao i kroz usporedbu s logistikom.

3.1.2. Kratki pregled povijesnog razvoja i odnosa logistike i upravljanja opskrbnim lancem

Ovim poglavljem ne želi se samo definirati pojam nego i dati raščlambu značenja upravljanja opskrbnim lancem. Pri tome je nemoguće razgovarati o upravljanju opskrbnim lancem, a da se istovremeno ne govori i o logistici. U svim knjigama, ali i u većini poslova koji za temu/predmet poslovanja imaju upravljanje opskrbnim lancem, neizostavno se govori o logistici kao temelju upravljanja opskrbnim lancem. Logistika je vrlo stara disciplina koja se kao svojevrsna potpora javlja u različitim ljudskim djelatnostima (gospodarstvo, vojska, zdravstvo, itd.), a korijene vuče iz vojske (postoji od kada postoje organizirane vojne postrojbe) i to iz aktivnosti koje su provodili neki od najuspješnijih vojskovođa u povijesti poput Aleksandra Makedonskog, Napoleona te poznatih vojskovođa Drugog svjetskog rata[111]. Suvremena logistika općenito se definira kao učinkovit prijenos dobara od izvora nabave preko mjesta proizvodnje do točke potrošnje na troškovno učinkovit način uz istovremeno pružanje prihvatljive usluge kupcima/klijentima[112].

Posebno značajnu ulogu logistika ima i u gospodarstvu. Poslovna logistika ili logistika u gospodarskom sektoru, javlja se u drugoj polovici 20. stoljeća. Prva profesionalna

[111] Više o povijesti logistike u vojsci vidi Sutherland, J. L.: Logistics from a Historical Perspective, u Taylor, G. D. (Ed.), Introduction to Logistics Engineering, CRC Press, Taylor i Francis Group, 2009., str. 1-14.
[112] Rushton, A., Croucher, P. i Baker, P.: The Handbook of Logistics and Distribution Management, 4th Edition, The Chartered Institute of Logistics and Transport UK, Kogan Page, London, 2010., str. 6.

organizacija logističara, koja je ujedno i danas vjerojatno najutjecajnija organizacija u svijetu, a okrenuta je razvoju i širenju misli o logistici i upravljanju opskrbnim lancem, je Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) ili Stručno vijeće za upravljanje opskrbnim lancem[113]. CSCMP osnovan je još 1963. godine, ali pod nazivom National Council of Physical Distribution Management (NCPDM) ili Nacionalno vijeće upravljanja fizičkom distribucijom, s obzirom da je u to vrijeme fizička distribucija tek počinjala značajniji ulazak u poslovni svijet. Ova organizacija, čiji su članovi znanstvenici, predavači, i menadžeri iz područja transporta, skladištenja i upravljanja zalihama, pomno prati i doprinosi razvoju discipline, pa tako 1985. mijenja naziv u Council of Logistics Management (CLM) ili Vijeće za upravljanje logistikom. Taj naziv zadržava sve do 2004., kada u svjetlu prevladavajućeg odnosa upravljanja opskrbnim lancem i logistike, mijenja naziv u današnji CSCMP. Sukladno značaju ove organizacije, brojni autori pri definiranju upravljanja opskrbnim lancem koriste njihov službeni rječnik (Council of Supply Chain Management Glossary) koji se kontinuirano nadopunjuje, ali i mijenja prilagođavajući se trenutnom razvoju situacije u akademskoj i poslovnoj zajednici. Prilagođavanje se može dobro iščitati i iz definicije logistike. «Stara» definicija logistike koju je donio CLM glasila je: Logistika je proces planiranja, implementacije i kontrole, efikasnog i troškovno učinkovitog toka i skladištenja sirovina, zaliha u procesu, gotovih proizvoda i povezanih informacija od točke nastanka do točke potrošnje u skladu sa zahtjevima kupca[114].

Prema suvremenom rječniku CSCMP-a, danas se upravljanje logistikom definira kao: dio upravljanja opskrbnim lancem koji planira, implementira i kontrolira učinkovit tok prema naprijed, kao i povratni tok dobara, usluga i povezanih informacija između točke nastanka (izvora) i točke potrošnje s ciljem zadovoljenja zahtjeva kupca[115].

Dakle, CSCMP sagledava upravljanje opskrbnim lancem šire nego logistiku, odnosno logistika je njegov (najvažniji) dio (vidi CSCMP-ovu definiciju logistike u Tablici 7.). Također, ova suvremena definicija logistike naglašava i važnost povratnog toka dobara, kojemu se prije desetak ili više godina nije pridavala tolika važnost u poslovanju. Može se reći kako je to danas prevladavajući stav u anglosaksonskoj literaturi.

[113] Informacije dostupne na http://cscmp.org/default.asp (pristup 01.05.2011.)
[114] Council of Logistics Management (Prema Waters, D., idem, str. 14.)
[115] Vitasek, K.: Supply Chain Management Terms and Glossary, Council of Supply Chain Management Professionals, 2010., str. 114, prema http://cscmp.org/digital/glossary/glossary.asp (01.08.2011.)

Moguće je navesti nekoliko osnovnih razlika između tradicionalnog pogleda na logistiku i pogleda na upravljanje opskrbnim lancem[116]:

1. fokus promatranja tokova prebacuje se s jednog poduzeća na cijeli opskrbni lanac kao cjelinu;
2. opskrbni lanac sagledava se kao pojedinačni entitet prije nego kao niz fragmentiranih elemenata kao što su nabava, proizvodnja, distribucija, i sl.;
3. upravljanje opskrbnim lancem većinom je strateški planski proces (s posebnim naglaskom na donošenje strateških odluka više nego na operativne sustave);
4. upravljanje opskrbnim lancem osigurava nov i različit pristup upravljanju zalihama - zalihe postaju tek posljednje utočište za uravnoteživanje integriranog toka proizvoda kroz lanac;
5. korištenje integriranih informacijskih sustava koji su dio cjelokupnog opskrbnog lanca, prije nego djelovanje u izolaciji za svaki odvojeni dio opskrbnog lanca (ovakav pristup postao je moguć razvojem suvremenih informacijskih tehnologija);
6. osigurava vidljivost potražnje za proizvodom kao i razine zaliha, duž cijelog opskrbnog lanca;
7. za uspješno upravljanje opskrbnim lancem potrebno je uključivanje svih poslovnih funkcija, jer se mrežom kompanija ne može upravljati s manje funkcija nego što je potrebno kako bi se upravljalo jednom kompanijom![117] S obzirom na to da problem jednog od članova opskrbnog lanca postaje problem cijelog opskrbnog lanca, više nije dovoljna samo logistika. Dakle, upravljanje opskrbnim lancem koristi se i blisko surađuje i s marketingom, i financijama, i proizvodnjom, i logistikom, i nabavom, i istraživanjem i razvojem.

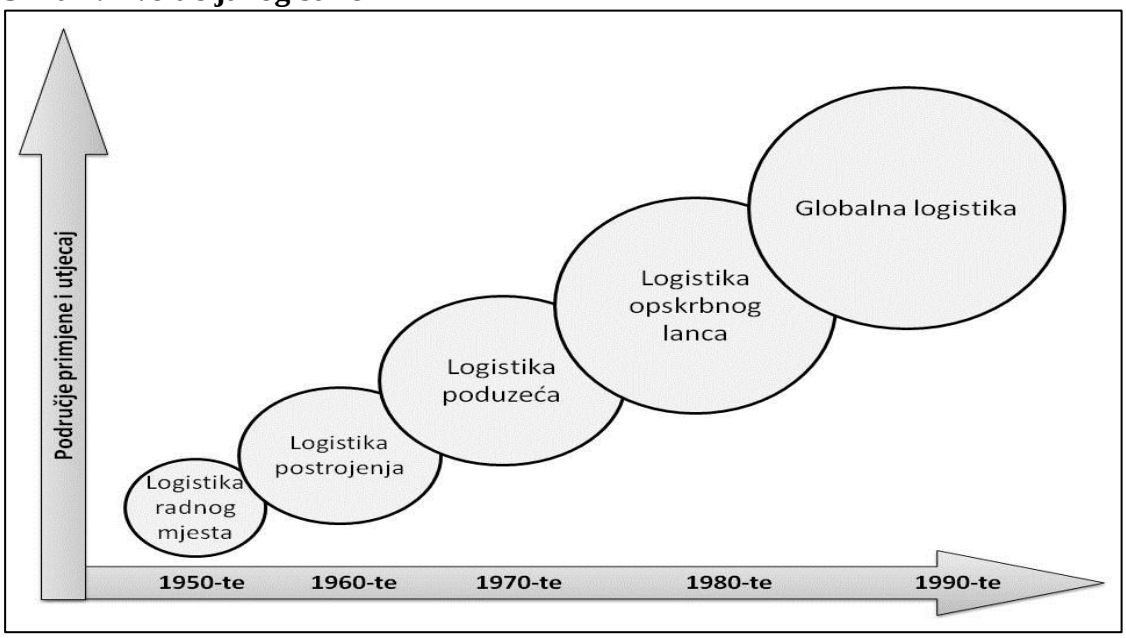
Neki pak autori vide logistiku kao suvremenu upravljačku koncepciju koja je od ključnog značaja za uspješno poslovanje poduzeća, ali i za optimiranje cjelokupnog lanca vrijednosti ili opskrbnog lanca pa se definira kao: Logistika je suvremena upravljačka koncepcija za razvoj, oblikovanje, upravljanje i realizaciju učinkovitih i uspješnih tokova objekata (dobara, informacija, novca i financija) u široko postavljenim sustavima stvaranja vrijednosti u poduzeću i u onima kod kojih se prelaze granice poduzeća[118].

---

[116] Rushton, A., Croucher, P. i Baker, P., idem, str. 27-28; Lambert, D. M., idem, str. 5.
[117] Lambert, D. M., idem, str. 5
[118] Göpfert, Ingrid: „Die Anwendung der Zukunftsforschung für die Logistik“, in Göpfert, I. (Hrsg.): Logistik der Zukunft – Logistics for the Future, Vierte aktualisierte und überarbeitete Auflage, Wiesbaden: Verlag Dr. Th. Gabler, 2006., str. 58 (Prema Segetlija, Z.: Trgovina u vrijednosnom lancu prehrambenih proizvoda, 8.

Postoji i brojna skupina autora koji sagledavaju upravljanje opskrbnim lancem kao posljednji suvremeni razvojni oblik logistike (posljednju fazu u njezinom razvoju). Na slici 12. prikazana je evolucija logistike s obzirom na područje u kojem se prvenstveno primjenjivala u određenom razdoblju, kao i na širinu utjecaja koji je imala.

Slika 7. Evolucija logistike



Izvor: prilagođeno pream Frazelle, E.: Supply Chain Strategy : The Logistics of Supply Chain Management, The McGraw-Hill Companies, Inc., 2002., str. 6.

I dok je 1950-tih godina logistika prvenstveno bila usredotočena na optimizaciju aktivnosti na radnom mjestu, već 1960-tih sagledava cijelo postrojenje (najčešće tvornicu ili skladište). 1970-tih godina govorimo o pravom razvoju poslovne logistike, odnosno logistike koja prožima i integrira sve funkcije poduzeća, da bi tijekom 1980-tih i početkom 1990-tih prešla granice poduzeća i proširila se na optimizaciju tokova cijelog opskrbnog lanca (razvoj upravljanja opskrbnim lancem). S obzirom na to da su današnji opskrbni lanci sve više i globalni lanci, možemo govoriti i o globalnoj logistici.

Iako opskrbni lanci postoje od kada postoji trgovina, korijene upravljanja opskrbnim lancem može se pratiti sve do 1958. godine kada Forrester u svom članku uvodi teoriju menadžmenta koja prepoznaje integrativnu prirodu organizacijskih odnosa u distributivnom kanalu[119]. Ipak,

---

međunarodni znanstveni skup Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2008., str. 250.)

[119] Forrester, J. W.: Industrial dynamics : A mayor breakthrough for decision makers, Harvard Business Review, 38 (July/August), 1958, str. 37 - 66. (Prema Mentzer, i dr.: What is Supply Chain Management?, idem, str. 3.)

sam pojam "supply chain management" prvi se put u literaturi pojavio u članku Olivera i Webbera iz 1982. godine pod naslovom "Supply-Chain Management: Logistics Catches Up with Strategy"[120]. Autori tada navode kako su dotadašnji logistički problemi puno značajniji i kako je potreban novi pristup: upravljanje opskrbnim lancem. Osim toga, predlažu integraciju internih funkcija. Značajnije se pojam *supply chain management* počinje javljati u drugoj polovici 1980-tih godina, dok se pravo širenje pojma (kako u literaturi tako i u praksi) događa tek u 1990-tim godinama. Novo, 21. stoljeće, karakterizira globalna prihvaćenost *supply chain managementa*.

Na kraju se može razmatrati i odnos shvaćanja logistike i upravljanja opskrbnim lancem na području kontinentalne Europe i na anglosaksonskom području (prvenstveno Sjedinjene Američke Države i Velika Britanija). Naime, Delfmann i Abers u svom radu iz 2000. godine[121] daju pregled razvoja poslovne logistike i upravljanja opskrbnim lancem kao discipline na navedenim dvama najutjecajnijim geografsko-znanstvenim područjima. Neki američki autori vide logistiku kao dio upravljanja opskrbnim lancem[122], a neki europski autori vide upravljanje opskrbnim lancem kao dio logistike[123]. Razlika u odnosu na europsko gledište ostaje na teoretskoj razini, odnosno u činjenici što upravljanje opskrbnim lancem nije izvedeno iz metateorijskog koncepta i do danas još uvijek nema usklađen konceptualni okvir.

Činjenica je kako se i proučavanje logistike i proučavanje upravljanja opskrbnim lancem bavi mnogim identičnim procesima i problemima u njima te da su ti procesi sve važniji za opstanak gospodarskog subjekta u turbulentnim i kriznim vremenima, ali i temelj za njihov daljnji razvoj u vremenima oporavka i ekspanzije. Za ovu disertaciju nije od presudne važnosti hoće li se ti procesi nazvati suvremenom logistikom ili upravljanjem opskrbnim lancem, već je cilj prikazati suvremene pristupe u pronalaženju njihovih optimalnih rješenja. Ipak, radi jezične jasnoće, priklonit ćemo se gledištu koje prevladava u anglosaksonskoj literaturi i koristiti pojmove:

---

[120] Oliver, R. K., Webber, M. D.: Supply-chain management: logistics catches up with strategy, Outlook, Booz, Allen and Hamilton Inc., 1982. ponovno tiskano 1992. u Logistics: The Strategic Issues, M Christopher (urednik) Chapman Hall, London, str. 63-75. (Prema Lambert, D. M., idem, str. 5.)

[121] Delfmann, W., Albers, S.: Supply Chain Management in the Global Context, Working Paper No. 102, Department of General Management, Business Planning and Logistics of the University of Cologne, Cologne, 2000., str. 6 - 10, prema http://www.spl.uni-koeln.de/fileadmin/user/dokumente/forschung/arbeitsberichte/ arbb-102.pdf (pristup 10.10.2011.)

[122] Lambert, D. M., Cooper, M. C. i Pagh, J. D., idem, str. 2-3.

[123] Gudehus, T. i Kotzab, H.: Comprehensive Logistics, Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 2009., str 31.

- "upravljanje opskrbnim lancem" kao pojam koji se može poistovjetiti s pojmom «suvremena logistika» i koji je širi od pojma "logistika u užem smislu", i
- "logistika u užem smislu" pod kojim podrazumijevamo tradicionalni pogled na poslovnu logistiku, odnosno logistiku poduzeća.

3.1.3. Prošireni vidici temeljeni na povjerenju

Kao što je već spomenuto, upravljanje opskrbnim lancem razvija se u dinamičnim 80-tim godinama 20. stoljeća. Kao i mnoge druge inicijative i koncepcije, javlja se na strani trgovaca na malo s glavnim ciljem pronalaska dodatne konkurentske prednosti. Ovog puta, prednost se pronalazi u zajedničkom radu svih (ili barem nekoliko) članova opskrbnog lanca i to prvenstveno (iako ne i isključivo) na logističkim aktivnostima (daljnjim razvojem upravljanja opskrbnim lancem fokus se širi i na druge funkcije gospodarskog subjekta. Dakle, uočena je neizostavna potreba za suradnjom u opskrbnom lancu. Postoje tri tipa ponašanja i stavova koji omogućuju i olakšavaju odnose i suradnju u opskrbnim lancima[124]:

1. međusobno ili uzajamno povjerenje,
2. dvosmjerna komunikacija,
3. solidarnost.

Zasigurno je najvažniji čimbenik uspješne suradnje uzajamno međusobno ili obostrano povjerenje. Povjerenje koje iskazuju obje ili sve strane uključene u procese upravljanja opskrbnim lancem omogućuje čak postojanje kratkotrajnih nejednakosti (ili manjih nepravednosti) budući da će uz postojanje uzajamnog povjerenja obje strane tolerirati te nejednakosti zbog toga što znaju kako će u dužem vremenskom razdoblju one biti pravedno tretirane. Osim toga, nedostatak uzajamnog povjerenja dovodi do disintegracije opskrbnih lanaca, dok postojanje uzajamnog povjerenja postaje zarazno i na principu reciprociteta (ako jedan član vjeruje drugom članu koji se na osnovu toga pravično ponaša prema prvom članu opskrbnog lanca, onda će taj prvi razviti još veće povjerenje - proces se nastavlja i povjerenje raste) omogućuje rast i unapređenje opskrbnog lanca[125]. Dvosmjerna komunikacija i solidarnost ovisni su o povjerenju - rast povjerenja utjecat će na rast komunikacije i solidarnosti, kao i obrnuto.

[124] Dunne, P. M. i Lusch, R. F., idem, str. 159-160.
[125] Idem, str. 159.

Povjerenje se treba početi iskazivati prvenstveno kroz dijeljenje informacija među članovima opskrbnog lanca na različitim razinama, a daljnjim razvojem suradnje i povjerenja, članovi opskrbnog lanca jedni drugima počinju prepuštati i pojedine aktivnosti koje su do sada samostalno obavljali. Na taj način izbjegava se dupliranje (ili čak i višestruko ponavljanje) određenih aktivnosti (poput kvantitativne kontrole robe na nekoliko točaka opskrbnog lanca ili osiguravanja dodatne količine sigurnosnih zaliha), bolje prognoziranje potražnje u cijelom lancu, bolja iskorištenost transportnih, skladišnih i proizvodnih kapaciteta te mnoge druge optimizacije. Sve ovo postiže se razvojem povjerenja, ali kako bi povjerenje i odnosi bili dugoročno održivi upravljanje opskrbnim lancem mora počivati na trima ključnim odrednicama:

1. svi članovi opskrbnog lanca moraju znati što "daju", a što "dobivaju" od suradnje u opskrbnom lancu prije nego što započnu s određenim aktivnostima upravljanja opskrbnog lanca,
2. koristi od suradnje kroz upravljanje opskrbnim lancem često se ne raspodjeljuju podjednako za sve članove opskrbnog lanca (uloženi trud i troškovi nisu uvijek proporcionalni ostvarenoj koristi) pa je potrebno dogovoriti pravičan način raspodjele ostvarene koristi i
3. nije dovoljno samo se pridržavati dogovorene suradnje i načina raspodjele koristi, nego i kontinuirano raditi na usavršavanju suradnje u upravljanju opskrbnim lancem kako bi osigurali održivu konkurentsku prednost promatranog opskrbnog lanca.

Može se zaključiti kako upravljanje opskrbnim lancem u mnogočemu podsjeća na upravljanje odnosima i suradnjom (engl. *relationship management*). Neki autori ga čak i poistovjećuju s upravljanjem odnosima i suradnjom navodeći kako je opskrbni lanac upravljan, vezu po vezu, odnos po odnos, i organizacije koje najbolje upravljaju tim odnosima će pobijediti[126]. Potrebito je uistinu mnogo truda (pogotovo kod početnih implementiranja upravljanja opskrbnim lancem u lance koji se do tada nisu susretali s takvim načinom poslovanja) kako bi se uvjerilo ostale članove u opravdanost dodatnog truda i troškova, ali i u nužnost otvorenog pristupa koji zahtijeva suradnju u upravljanju opskrbnim lancem. Naravno, puno je lakše ostvariti te odnose ukoliko se "pregovara na temelju egzaktnih dokaza". I zbog toga je nužno proučavati znanost o upravljanju opskrbnim lancem, kako bi se znalo ukazati ostalim članovima opskrbnog lanca na stvarne mogućnosti za optimizaciju i povećanje vrijednosti u opskrbnom lancu te kako bi ih se lakše učinilo partnerima u opskrbnom lancu.

[126] Lambert, D. M., idem, str. 6.

Daljnjim razvojem, upravljanje opskrbnim lancem došlo je do suvremenog oblika za koji Hadfield i Nichols tvrde da se temelji na trima načelima[127]:

1. jedini entitet koji donosi novac u opskrbni lanac je konačni kupac - dok konačni kupac ne odluči kupiti proizvod, mi ostali prevrćemo njegov novac naprijed i nazad između članova opskrbnog lanca
2. jedino rješenje koje je stabilno i održivo tijekom dužeg vremena jest ono u kojem svaki element opskrbnog lanca, od sirovina do krajnjeg kupca, profitira od poslovanja.
3. upravljanje opskrbnim lancem bavi se dodavanjem ekonomske vrijednosti, a ne samo troškovima.

Dakle, suvremeno upravljanje opskrbnim lancem uz nužnost sustavnog pristupa temeljenog na povjerenju mora biti orijentirano prvenstveno prema zadovoljenju krajnjeg kupca i povećanju izvorne potražnje te mora biti okrenuto i povećanju ekonomske vrijednosti u cijelom opskrbnom lancu.

3.1.4. Mjesto upravljanja opskrbnim lancem u suvremenom menadžmentu

U suvremenoj znanosti, a još više i u suvremenoj praksi, često dolazi do nejasnog razgraničenja pojedinih pojmova i koncepcija. Ovakav se slučaj dogodio i nakon javljanja pojma upravljanje opskrbnim lancem. Jedan od razloga je i pojavljivanje velikog broja različitih menadžmentskih inicijativa u vrlo kratkom vremenu.

Upravljanje opskrbnim lancem najčešće se dovodi u kontekst sa strategijom brzog odgovora (engl. *Quick Response*), učinkovit odgovor na potrebe kupca (engl. *Efficient Consumer Response*), upravljanje zalihama od strane dobavljača (engl. *Vendor Managed Inventory* - VMI) ili zajedničko planiranje prognoziranje i nadopunjavanje (engl. *Colaborative Planning Forecasting and Replenishmnet* - CPFR).U svrhu razjašnjenja međusobnih odnosa sastavljena je tablica s kronološkim redom pojavljivanja pojedinih inicijativa (vidi tablicu 8.). Ako se sagledava prvo pojavljivanje pojma u literaturi, moguće je zaključiti kako su 1980-te godine bile godine velikog razvoja različitih inicijativa za suradnju u opskrbnom lancu. Ono što se izdvaja u ovoj tablici jest da je upravljanje opskrbnim lancem koncepcija koja je prva nastala od ove skupine koncepcija za suradnju u opskrbnom lancu.

[127] Handfield, R. B. i Nichols, E. L., idem, str. 6.

Tablica 7. Kronološki slijed prvog pojavljivanja najpoznatijih incijativa u području odnosa u opskrbnom lancu

Naziv inicijative	Godina prvog spominjanja u literaturi	Rad u kojem se spominje
SCM	1982.	Oliver i Webber: Supply-Chain Management: Logistics Catches Up with Strategy, Outlook, 1982.
QR	1987.	American Apparel Manufacturers Association: Getting started in Quick Response, Arlington. VA.,USA, 1987.
ECR	1993.	Kurt Salmon Associates Inc. Management Consultants: Efficient Consumer Response – Enhancing consumer value in the grocery industry, Food Marketing Institute, Washington DC, 1993.
VMI	Kasne 1980-te	Inicijativa Wal-Marta i P&G-a
CPFR	1998.	VICS CPFR Voluntary Guidelines

Izvor: sastavio autor prema:

a) Oliver, R. K., Webber, M. D.,: Supply-chain management: logistics catches up with strategy, Outlook, Booz, Allen and Hamilton Inc., 1982., ponovno tiskano 1992. u Logistics: The Strategic Issues, Christopher, M. (Ed.) Chapman Hall, London, str. 63-75. (Prema Lambert, D. M.: Supply Chain Management, u D. M. Lambert (Ed.): Supply Chain Management : Processes, Partnerships, Performance, 3rd Edition, Supply Chain Management Institute, Sarasota, Florida, 2008., str. 5.)
b) Lowson, B., King, R., Hunter, A. (1999): Quick Response - Managing the Supply Chain to Meet Consumer Demand, John Wiley & Sons, Ltd, str. 89.
c) http://www.scribd.com/doc/34237806/Efficient-Consumer-Response-Enhancing-Consumer-Value-in-the-Grocery-Industry-1993 (pristup 18.09.2011.)
d) http://www.vics.org (pristup 18.09.2011.)

Brojni su autori koji smatraju kako su sve ostale inicijative zapravo tehnike upravljanja opskrbnim lancem[128]. No, postoje gledišta kako je ECR kao inicijativa, šireg područja zahvaćanja od upravljanja opskrbnim lancem. ECR je nastao kao pokret koji treba potaknuti maloprodavače i njihove dobavljače u sektoru pretežito prehrambenih proizvoda na bližu suradnju s ciljem dodavanja vrijednosti za potrošača. Prema samoj organizaciji ECR je zajednička inicijativa članova opskrbnog lanca za radom na unapređenju i optimizaciji aspekta opskrbnog lanca i upravljanja potražnjom kako bi se stvorile koristi za kupca[129].Originalno izvješće konzultantske kuće Kurt Salmon Associates identificiralo je četiri područja ili strategije na koje se ECR treba fokusirati, a koje su prikazane na slici 13.

Slika 8. ECR-strategije

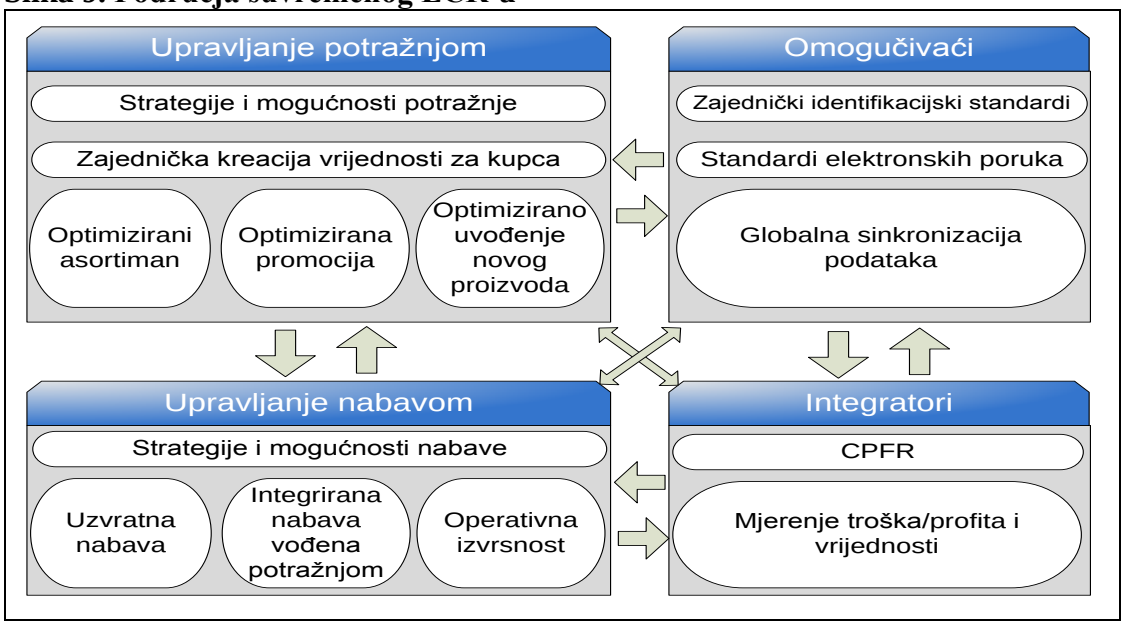
1. Učinkovit asortiman prodavaonice (engl. *Efficient Store Assortment*) 2. Učinkovita promocija proizvoda (engl. *Efficient Product Promotion*) 3. Učinkovito uvođenje proizvoda (engl. *Efficient Product Introduction*)	***Upravljanje kategorijom proizvoda***
4. Učinkovito dopunjavanje (engl. *Efficient Replenishment*)	***Supply chain management***

Izvor: Singh, J.: Upravljanje kategorijom proizvodat – Past, Present, Future, Upravljanje kategorijom proizvodat Inc. – prezentacija, 2005.

[128] Finne, S. i Sivonen, H, idem,; Chopra,S. i Meindl, P., idem; Handfield, R. B. i Nichols, E. L., idem. i sl.
[129] prema http://ecr-all.org/about-ecr-europe/origins-of-ecr/glossary/ (pristup 01.09.2011.)

Prve tri strategije odnose se na potražnu stranu i po ovoj teoriji predstavljaju aktivnosti upravljanja kategorijom proizvoda. Četvrta ECR-strategija koristi se pak u upravljanju opskrbnim lancem i više bi trebala biti orijentirana na stranu ponude u opskrbnom lancu. Godine 1996. ECR je ponovno definiran te su nastala tri područja nastojanja za unapređenje prehambenih opskrbnih lanaca[130]: upravljanje potražnjom[131], upravljanje nabavom i omogućavajuće tehnologije. Konačno, današnji suvremeni ECR (vidi sliku 14.) sastoji se i od četvrtog područja, a to su integratori (CPFR i mjerenje troška dobiti i vrijednosti).

Slika 9. Područja suvremenog ECR-a



Izvor: ECR Europe prema http://www.ecrireland.ie/what-is-ecr-page.html (pristup 09.10.2011.)

Iako sve ove koncepcije počivaju na suradnji u opskrbnom lancu, o njihovoj prihvaćenosti i raširenosti govori i činjenica kako pojam *supply chain management* nije specifičan samo za jednu industriju, nego ga koriste sve industrije na svijetu. To pak nije slučaj kod pojmova QR koji je prvenstveno karakterističan za modnu ili odjevnu industriju, ili pak za pojam ECR koji se prvenstveno veže uz industriju prehrambenih proizvoda.Osim toga, upravljanje opskrbnim lancem doživjelo je značajno priznanje kroz razvoj vlastite znanstvene discipline te je proučavanje i njegova implementacija daleko razvijenije od bilo koje druge navedene incijative ili menadžementske koncepcije. Konačno, potrebno je naglasiti kako se koncept ECR-a podosta «potrošio» pa je tako u SAD-u u potpunosti napušten te su se gospodarski subjekti okrenuli CPFR inicijativi (a sve to prate i znanstvene analize i brojni teorijski radovi

[130] Finne, S. i Sivonen, H., idem, str. 114
[131] Čiji je središnji element upravljanje kategorijama proizvoda.

iz područja CPFR-a). ECR je još značajnije aktivan jedino u nekim područjima Zapadne Europe (poglavito u Velikoj Britaniji).

3.2. Sastavnice upravljanja opskrbnim lancem

Postoji veći broj područja koje pokrivaju istraživanja u upravljanju opskrbnim lancem. Ova područja mogu se nazvati i sastavnice upravljanja opskrbnim lancem. Ipak, najveći broj autora u svojim radovima spominje sljedeće sastavnice ili područja upravljanja opskrbnim lancem: *sourcing*, upravljanje potražnjom, upravljanje zalihama, proizvodnja, dizajn distribucijske mreže, transport i skladištenje, koordinacija. Ove sastavnice upravljanja opskrbnim lancem bit će pojašnjene u nastavku poglavlja.

3.2.1. *Sourcing* u upravljanju opskrbnim lancem

Zasigurno jedan od najvažnijih koraka u uspostavljanju uspješnog upravljanja opskrbnim lancem jesu i aktivnosti tzv. *sourcinga*. Izraz "*sourcing*" nije jednostavno prevesti na hrvatski jezik budući da on predstavlja niz aktivnosti koje se djelomično mogu poistovjetiti s izrazom «nabava». Prema brojnim autorima (pretežito iz područja upravljanja opskrbnim lancem), *sourcing* ima širi opseg od nabave. Prema definiciji Chopre i Meindla *sourcing* je čitav set poslovnih procesa potrebnih kako bi se nabavila/kupila dobra i usluge[132]. Vrlo se često koristi i prošireni izraz – "strateški sourcing"[133]. U svojoj definiciji Ayers i Odegaard naglašavaju širi pogled na sourcing od same orijentacije na kupovnu transakciju pa navode kako je strateški sourcing upotreba ukupne funkcije stjecanja (nabave) kao alata za strateško unapređivanje radije nego samo one fokusirane na transakciju.Uključuje i smanjivanje troškova uslijed bolje kupovine, i učinkovitije partnerstvo diljem opskrbnog lanca [134]. Iz prethodno navedenih različitih pogleda može se zaključiti kako *sourcing* predstavljaju sve aktivnosti neke organizacije kojima se pronalaze, odabiru i dugoročno osiguravaju izvori određenih proizvoda i/ili usluga nužnih za preobrazbeni proces.

---

[132] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 392.

[133] Ray, R., idem, str. 221.; Lambert, D. M.: Supplier Relationship Mnagement Process, u D. M. Lambert (Ed.): Supply Chain Management : Processes, Partnerships, Performance, 3rd Edition, Supply Chain Management Institute, Sarasota, Florida, 2008., str. 55-57.; Ayers, J. B. i Odegaard, M. A., idem, str. 392; Da Rold, C., i Berg, T.: Sourcing Strategies: Relationships Models and Case Studies, Strategic Analysis Report, Gartner, Inc. Gartner Research, 2003., str. 7.

[134] Ayers, J. B. i Odegaard, M. A., idem, str. 392.

Prije započinjanja bilo kakvog trgovačkog, proizvodnog ili uslužnog posla nužno je za gospodarski subjekt odrediti hoće li određeni proizvod ili uslugu (ili njegov/njezin dio) sam proizvoditi/pružati ili će dati nekoj trećoj strani da to uradi umjesto njega. To je temeljna odluka koja predstavlja pretpostavku ili nultu fazu u aktivnostima *sourcinga*. Nakon donošenja te odluke kreće se u izvršavanje *sourcing* procesa. Postoji nekoliko podjela aktivnosti/procesa *sourcinga* koje zapravo pokrivaju jednako područje, samo ga rastavljaju na različit broj elemenata[135]. Za potrebe ovog rada navodimo *sourcing* procese prema Chopri i Meindlu[136]: bodovanje i procjenjivanje dobavljača, odabir dobavljača i pregovaranje oko ugovora, suradnja oko dizajna, nabava i planiranje i analiza *sourcinga*.

Iako se ovi procesi mogu vremenski i preklapati (istovremeno odvijanje dvaju ili više procesa), najčešće slijede jedan za drugim navedenim redom. U nastavku poglavlja analizirat će se nulti i prva tri koraka sourcing procesa.

3.2.1.1. Strateške *sourcing* odluke

Odluke o tome hoće li se proizvod/usluga (ili neki njegov/njezin dio) osiguravati interno (unutar poduzeća) ili eksterno od partnera u opskrbnom lancu, predstavljaju strateške odluke koje se donose na visokoj razini poduzeća i nerijetko za dugo razdoblje i nazivaju se *sourcing* odluke. Za ove *sourcing* odluke još se koriste i izrazi proizvesti ili kupiti (engl. *make or buy)*, osiguravanje izvora unutar gospodarskog subjekta ili izvan njega (engl. *insourcing* ili *outsourcing*[137], *in-house* ili *outsource* i sl.). Ove odluke značajno utječu na konkurentnost gospodarskog subjekta i ukoliko se donesu prebrzo i bez dovoljnog promišljanja o svim mogućim posljedicama, mogu odvesti gospodarski subjekt u propast (npr. zbog gubitka ključnih kompetencija ili zbog outsoursiranja aktivnosti dobavljaču koji ne može zadovoljiti zahtjeve naših kupaca). Zbog toga se pri njihovom donošenju mora uključiti cijeli tim ljudi specijaliziranih za brojne funkcije u gospodarskom subjektu, te pri donošenju odluke prvenstveno u obzir mora uzeti dugoročnu poslovnu strategiju gospodarskog subjekta i

[135] Ray, R., idem, str. 224; Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 393; Da Rold, C. i Berg, T., idem, str. 7; Monczka, R. M., Handfield, R. B. i Giunipero, L. C.: Purchasing and Supply Chain Management, 4th Edition, South Weastern, Cengage Learning, 2009., str. 230.

[136] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 393.

[137] *Insourcing* je engleski izraz koji označava osiguravanje resursa za određenu poslovnu aktivnost unutar tvrtke, a *outsourcing* se može prevesti s izrazom eksternaliziranje, ali se ipak, u hrvatskoj teoriji i praksi zadržao ovaj engleski izraz

dubinsku troškovnu analizu obiju alternativa, ali i brojne druge čimbenike[138].

O velikom zanimanju znanstvene akademske zajednice i suvremenih poslovnih subjekata za mogućnosti, učinke, vrste, ali i sve ostalo vezano uz outsourcing, govori i podatak iz jednog nedavno predstavljenog znanstvenog istraživanja. Hoek i Johnson su analizom stotinu najcitiranijih znanstvenih radova iz triju najpoznatijih logističkih časopisa na svijetu u razdoblju između 1984. i 2005. godine zaključili kako je upravo "logistički *outsourcing*" (ili "*Third-party logistics*") bio najčešće citirana tema u literaturi o opskrbnom lancu[139].

Sam pojam *outsourcinga*, najjednostavnije definira Hill kao kupovanje proizvoda i usluga od dobavljača kojeg gospodarski subjekt ne posjeduje[140]. Ono što se postavlja kao glavno pitanje u *outsourcingu*, jest zašto bi gospodarski subjekti kupovali proizvod ili uslugu izvan svoje kompanije od neke treće strane? Odgovor je: zato što ta treća strana povećava vrijednost za gospodarski subjekt i za opskrbni lanac više nego što bi to mogli sami učiniti! Vrijednost se može povećavati kroz jeftiniju cijenu izrade nekog proizvoda ili pružanja neke usluge, ali i kroz povećanje njegove kvalitete, brzine proizvodnje ili neke druge karakteristike koja je važna za krajnjeg kupca, gospodarski subjekt, ali i cijeli opskrbni lanac. Načini kojima treća strana može povećati vrijednost u opskrbnom lancu su sljedeći[141]: združivanje kapaciteta, združivanje zaliha, združivanje transporta od strane transportnih posrednika, združivanje transporta od strane skladišnih posrednika, skladišno združivanje, združivanje nabave, združivanje informacija, združivanje potraživanja, združivanje odnosa (kontakata), niži troškovi i viša kvaliteta.

Pri tome treba voditi računa da je vrijednost koju gospodarski subjekt dobiva od *outsourcinga* u ovisnosti o[142]: obujmu proizvoda ili usluge koji se outsourcira, nepredvidivosti potreba gospodarskih subjekata i specifičnosti robe (imovine) koja se zahtijeva od treće strane.

Kod svih ovih slučajeva odlučivanja u *outsourcingu* potrebno je znati što gospodarski subjekt nikako ne smije dati u outsorcing. To su njegove ključne sposobnosti (engl. *core competence*). Ključne sposobnosti definiraju Coyne, Hall i Clifford kao kombinaciju komplementarnih

[138] Handfield, R. B. i Nichols, E. L., idem, str. 117 - 118.
[139] Uredništvo CSCMP's Supply Chain Quarterly, 2010. broj 2, str. 12.
[140] Hill, A. V., idem, str. 220.
[141] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 394-397.
[142] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 398.

vještina i baza znanja ugrađenih u grupu ili tim koje rezultiraju mogućnošću izvršavanja jednog ili više kritičnih procesa prema najvišim svjetskim standardima[143]. Hill navodi kako ključne kompetencije najčešće nisu sam proizvod ili usluga nego proces, sposobnost ili jedinstvene karkateristike koje omogućuju organizaciji da razvije i isporuči diferencirani "*core*" proizvod. Autor navodi tri uvjeta za valjanu ključnu sposobnost[144]:

1) Mora biti jedinstvena i predstavljati prepreku za ulazak za nove konkurente.
2) Jedinstvena sposobnost mora nuditi stvarnu vrijednost tržištu, jer nešto što je otprilike jedinstveno, a ne nudi vrijednost, nije ključna sposobnost, odnosno sposobnost koja omogućuje razlikovanje.
3) Jedinstvena sposobnost mora biti vjerodostojna na tržištu, tj. njezino postojanje i vrijednost moraju biti prihvaćeni i mora im se vjerovati.

Ono što je također zanimljivo jest da se ključna sposobnost jednog gospodarskog subjekta može mijenjati tijekom vremena, i obično se mora mijenjati kao odgovor na okruženje (prvenstveno na konkurenciju) koje se također stalno mijenja kako bi ostvarilo što bolje rezultate. Ukoliko se gospodarski subjekt ipak ne odluči za *outsourcing*, a nije zadovoljan kako se određeni proces odvija u samom gospodarskom subjektu, može se odlučiti za jednu od triju alternativa outsourcingu:

- vertikalna integracija – situacija kada gospodarski subjekt kupi svog dobavljača te dosadašnji *outsourcing* postaje *insourcing* - vrlo česta praksa u posljednjih 20-tak godina koja proizlazi iz trendova koncentracije, internacionalizacije i globalizacije.
- reinženjering – investirati u postojeći proces tako da on postane ključna kompetencija (sposobnost). Odlična alternativa koja će donijeti najveće prednosti za gospodarski subjekt, ali vjerojatno najteža od triju navedenih.
- eliminiranje – reinženjering proizvoda tako da dio ili usluga više nisu potrebni[145].

Ukoliko se pak gospodarski subjekti odluče za outsourcing zanimljivo je vidjeti koji su to tipovi logističkih usluga koji se najčešće daju u *outsorcing*. Prikaz u tablici 9. dio je istraživanja koje su Bowersox, Closs i Cooper (2010) proveli u SAD-u 2008. godine. Prema tablici 9. vidljivo je kako se usluge 3PL kompanija i logističkih integratora najviše koriste u

[143] Coyne, K. P., Hall, S. J. D., Clifford, P. G.: Is your core competence A MIRAGE?, McKinsey Quarterly, 1, str. 40-54. (Prema Hill, A. V. idem, str.74.)
[144] Hill, A. V., idem, str. 74.
[145] Hill, A. V.: Hard Questions for Strategic Sourcing, Whitepaper, Minneapolis: Professor Arthur V. Hill, Carlson School of Management, University of Minnesota, 2009.

području domicilnog (85 % ispitanih kompanija) i međunarodnog transporta (81%), te skladištenja (72%), što su ujedno i osnovne logističke funkcije. 3PL je skraćenica engleskog naziva *Third-party Logistics* i može se prevesti kao logističke aktivnosti koje obavlja treća strana i poistovjećuje se s logističkim outsourcingom. 3PL je pojam posebno raširen u američkoj literaturi, ali i mnoge svjetske kompanije danas se oglašavaju kao 3PL kompanije[146].

Tablica 8. Tipovi usluga u upravljanju opskrbnim lancem koje se daju u *outsourcing*

Outsourcirana logistička usluga	Postotak respondenata koji su outsourcirali
Domicilni transport	85
Međunarodni transport	81
Skladištenje	72
Carinjenje i burzovno posredništvo	65
Špedicija	52
Spajanje (konsolidacija) pošiljaka	46
Povratna logistika (roba s greškom, popravci, povrati)	38
Cross-docking	38
Upravljanje transportom (planiranje i izvršavanje pošiljki s jednim ili više prijevoznika)	37
Označavanje, pakiranje, montaža i komisioniranje proizvoda	36
Revizija (kontrola) računa za teret i plaćanje	30
Konzalting opskrbnog lanca od strane 3PL tvrki	17
Unošenje, procesiranje i popunjavanje narudžbe	15
Upravljanje flotom (voznim parkom)	13
Vodeći logistički pružatelj usluga / integrator logističkih usluga	13
Usluge kupcima	12

Izvor: Langley, C. J.: The State of Logistics Outsourcing 2008 Third Party Logistics, Atlanta, Georgia Tech, 2008., str. 13. prema Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B.: Supply Chain Logistics Management 3rd Edition, McGraw-Hill Irwin, New York, 2010., str. 419.

Logistički su pak integratori tvrke koje kao i 3PL gospodarski subjekti, pružaju logističke usluge na ugovornoj bazi, ali su više specijalizirane za usklađivanje resursa kroz poticanje i koordiniranje logističkih usluga 3PL kompanija kao i pružanje ekspertize iz upravljanja resursima[147]. U značajnom postotku usluge 3PL kompanija koriste se i za postupke carinjenja i špedicije s obzirom na to da su to vrlo specifične aktivnosti koje uistinu najučinkovitije obavljaju specijalisti.

[146] O karakteristikama 3PL kompanija i specifičnim uslugama koje pružaju dodatnu vrijednost pogledaj više u Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 400-402.
[147] Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 417-418.

Strateška odluka o *outsourcingu* ili *insourcingu* zapravo predstavlja odabir *sourcing* strategije. Prema izvješću istraživačke kompanije Gartner, *sourcing* je strategija skup scenarija, planova, direktiva i odluka koje dinamički definiraju i integriraju interne i eksterne resurse i usluge potrebne za kontinuirano ispunjavanje poslovnih ciljeva poduzeća[148]. *Sourcing* se strategije ne završavaju samo na odluci *insourcing* ili *outsourcing*, već postoje brojne alternative koje predstavljaju kombinaciju ovih dviju odluka. Za potrebe ovog rada navodimo tri podjele *sourcing* strategija.

Prema Handfieldu i Bozarthu sourcing strategije se mogu podijeliti na[149]:

a) pojedinačni (engl. *single*) *sourcing*,
b) višestruki (engl. *multiple*) *sourcing*,
c) povezujući (engl. *cross*) *sourcing*, i
d) dvojni (engl. *dual*) *sourcing*.

Kada gospodarski subjekt krene u outsourcing može se odlučiti na strategiju kupovine gotovo sve količine određenog proizvoda ili usluge od samo jednog gospodarskog subjekta i ta se strategija naziva pojedinačni *sourcing*. Ukoliko se gospodarski sbujekt koji kupuje odluči isti proizvod/uslugu nabavljati od više dobavljača, onda se govori o višestrukoj *sourcing* strategiji. Zanimljiv je odabir strategija povezujućeg *sourcinga* jer u tom slučaju gospodarski subjekt za određeni dio ili uslugu koristi jednog dobavljača u jednom dijelu poslovanja, a drugog dobavljača s jednakim mogućnostima za sličan dio ili uslugu u drugom području poslovanja. Svaki dobavljač biva nagrađen novim poslom (novim narudžbama) na temelju njegovih postignuća čime se stvaraju poticaji za oba dobavljača. Jednostavnija verzija je dvojna *sourcing* strategija u kojoj se za nabavku istog proizvoda ili usluge koriste dva dobavljača. Jedan ipak ima prednost i od njega se nabavlja oko 70% potrebnih količina, dok drugi dobavljač dobiva narudžbe za oko 30% potrebnih količina. Na taj se način osigurava stalna spremnost i budnost "glavnog" dobavljača (jer zna da ima konkurenciju koja mu "puše za vratom"), a istovremeno se potiče dobavljača "pratitelja" na što bolja postignuća kako bi dobio što veći postotak narudžbi.

[148] Da Rold, C., i Berg, T., idem, str. 7.
[149] Bozarth, C.C. i Handfield, R. B., idem, str. 302-304.

3.2.1.2. *Sourcing* proces

Pri bodovanju i ocjenjivanju dobavljača osnovni opći kriterij kojim se treba voditi jest utjecaj poslovanja dobavljača i s dobavljačem na ukupni trošak. To prvenstveno znači kako nije uputno rangirati dobavljače isključivo prema cijeni proizvoda i/ili usluge koju nude. Cijena mora biti samo jedan od brojnih kriterija koji se trebaju uzeti u obzir, s obzirom da i ostali čimbenici mogu značajno utjecati na konačni iznos ukupnog troška[150]. Proces bodovanja i procjenjivanja dobavljača trebao bi uključivati procjenjivanje svakog dobavljača koji se uzima u razmatranje prema svim ovim kriterijima. Svakom se kriteriju daje pripadajuća težina/važnost i tek se onda vrši njihovo rangiranje i odabiranje određenog broja dobavljača prema sourcing strategiji koju smo već izabrali. Više o metodama i tehnikama za evaluiranje dobavljača prikazali su Talluri i Narasimhan u svom radu o metodologiji za strateški outsorcing gdje, između ostalog, nabrajaju i najvažnije evaluacijske tehnike[151]. Njihov doprinos metodologiji za strateški outsourcing je tzv. analiza omeđenih podataka (engl. *Data Envelopment Analysis* – DEA) kao napredna verzija u obliku modela za procjenjivanje učinkovitosti alternativnih dobavljača i varijabilnosti rezultata njihove učinkovitosti[152].

Ključ dobrog odabira dobavljača u procesu sourcinga nalazi se u odabiru temeljenom na uzimanju u obzir ukupnog troška poslovanja s određenim dobavljačem, a ne samo na temelju cijene koju isti nudi. U cilju odabira optimalnog dobavljača literatura najčešće razlikuje dva načina odabira dobavljača radi ostvarivanja *outsourcinga*[153]. To su:

1) prikupljanje konkurentskih ponuda, odnosno aukcije, i
2) izravni pregovori.

Pri provođenju ovih dviju metoda, gospodarskom subjektu od velike koristi može biti lista preferiranih dobavljača s kojom se skraćuje proces identificiranja i odabira potencijalnih dobavljača. Preferirani dobavljač jest dobavljač koji je kroz prethodne nabavne ugovore (op.a. *sourcing* ugovore) demonstrirao svoje mogućnosti poslovanja i stoga ima prednost tijekom procesa odabira dobavljača[154]. U nastavku će biti navedene neke osobine svakog pristupa.

---

[150] Više o kriterijima pri odabiru dobavljača vidi Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 402-403.; Bozarth i Handfield, 2006, str. 307.
[151] Talluri, S. i Narasimhan, R.: A methodology for strategic sourcing, European Journal of Operational Research, 154, (1), 2004., str. 239.
[152] Talluri, S. i Narasimhan, R., idem, str. 236-250.
[153] Chopra, S. i Meindl, P, idem, str. 407; Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 309.
[154] Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 309.

Nuđenje konkurentske ponude je ponuda za pružanje proizvoda ili usluge po određenoj cijeni kupcu koji ima tražene ponude od nekoliko dobavljača ili pružatelje usluga[155]. Proces prikupljanja konkurentskih ponuda je oblik aukcije kod kojeg u načelu (za razliku od klasične aukcije), pobjednik aukcije biva dobavljač s najnižom ponuđenom cijenom. Prikupljanje konkurentskih ponuda (aukcija) je najučinkovitije kada[156]:

- gospodarski subjekt kupac može pružiti kvalificiranim dobavljačima potpuno jasan opis proizvoda ili usluga koje želi kupiti,
- volumen je dovoljno velik kako bi opravdao troškove i napor organiziranja aukcije,
- gospodarski subjekt nema preferiranog dobavljača.

Najčešće korištene aukcije u procesu *sourcinga* daju Chopra i Meindl[157]. Za izbjegavanje problema potrebno je izabrati odgovarajuću aukciju i konstantno motriti proces odvijanja aukcije kako bi se prepoznao eventualni dogovor (kolizija) ponuditelja.

Direktni su pregovori možda i najčešći oblik pregovaranja. Općenito govoreći, pregovaranje je eksplicitna, dobrovoljno dogovorena razmjena između ljudi koji žele nešto jedan od drugog[158]. Direktni pregovori, kao što im i sam naziv govori, predstavljaju interaktivni, licem-u-lice odnos, tijekom kojeg se pregovara s određenim dobavljačem o odredbama potencijalnog *sourcing* ugovora. Direktni su pregovori obično skuplji pristup odabiru konačnog dobavljača. Korištenje direktnih pregovora nabolje je u sljedećim slučajevima[159]:

- stavka (proizvod ili usluga) je nova i/ili tehnički složena stavka sa samo neodređenim specifikacijama,
- kupovina zahtijeva dogovor o širokom rasponu čimbenika izvedbe (poslovanja),
- kupac zahtijeva od dobavljača sudjelovanje u razvojnim naporima,
- dobavljač ne može odrediti rizik i troškove bez dodatnih informacija od strane kupca.

Odluka o aukciji ili direktnim pregovorima kao procesu koji će gospodarski subjekt koristiti u odabiru dobavljača ovisi o specifičnostima traženog proizvoda ili usluge te o dosadašnjim odnosima s dobavljačem. Standardizirani proizvodi pogodniji su za aukcije, dok za neke

[155] Ostrow, R., idem,, str. 74.
[156] Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 310.
[157] Chopra, S. i Meindl, P, idem, str. 407.
[158] Kennedy, G.: The new negotiating edge, The behavioral Approach for Results and Relationships, Nicholas Brealey Publishing, London, 2003., str. 11 (Prema Tomašević Lišanin, M.: Pregovaranje - poslovni proces koji dodaje vrijednost. Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, 2, (1), 2004., str. 145.)
[159] Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 310.

određene proizvode gospodarski subjekt već ima predodžbu tko će biti dobavljač (zato što je jedini ili ih je malo na tržištu ili zato što s njim već ima razvijene dobre odnose) pa samo ulazi u direktne pregovore. S druge strane aukcije mogu poslužiti kao filter - s njima se može izvršiti predizbor i suziti krug potencijalnih dobavljača, s kojima se nakon toga kreće u vremenski i troškovno zahtjevne direktne pregovore o specifičnostima ugovora[160].

Završetak direktnih pregovora u opskrbnom lancu rezultira sklapanjem nabavnih ugovora s izabranim dobavljačem ili dobavljačima. U nastavku će biti opisani najčešći nabavni ugovori u opskrbnom lancu koji predstavljaju jedan od temelja iskorištavanja mogućnosti koordinacije i racionalizacije u opskrbnom lancu.

3.2.1.3. Nabavni ugovori u opskrbnom lancu

Svrha sklapanja nabavnih (ili dobavnih) ugovora u opskrbnom lancu jest specificirati parametre koji upravljaju odnosom između kupca i dobavljača, ali ujedno imaju i značajan utjecaj na ponašanje i uspjeh organizacija na svim razinama opskrbnog lanca. Idealno bi ugovor trebao omogućiti[161]:

- povećanje dobiti gospodarskog subjekta i opskrbnog lanca,
- destimuliranje informacijske distorzije,
- poticaj dobavljaču da unaprijedi svoje poslovanje u ključnim aspektima.

Chopra i Meindl su podijelili nabavne ugovore u opskrbnom lancu u sljedeće kategorije[162]:

- Ugovori za dostupnost proizvoda i dobiti opskrbnog lanca (služe za izbjegavanje dvostruke marginalizacije - slučaj u kojem i proizvođač i maloprodavač pri određivanju cijena za svoje proizvode dodaju zasebnu maržu kojom žele maksimalizirati vlastitu dobit, istovremeno ne razmišljajući o maksimaliziranju dobiti cijelog opskrbnog lanca[163]):
    - Ugovori o otkupu ili povratu (engl. *Buyback* ili *return contracts*) – to su ugovori kojima se, između ostalog, omogućuje maloprodavaču da vrati

[160] Idem.
[161] Chopra, S. i Meindl, P, idem, str. 409.
[162] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 409-419.
[163] To čine kako bi pokrili eventualne probleme koji se mogu javiti zbog nepredvidivosti potražnje (kao što je prevelika količina neprodanih proizvoda) što pak rezultira manjom količinom narudžbe i manjom raspoloživosti proizvoda od optimalne raspoloživosti za opskrbni lanac. Na taj se način dobiva maloprodajna cijena koja je viša od optimalne i prodajna količina koja je manja od optimalne, kako bi se smanjio rizik nesigurnosti potražnje.

neprodane zalihe do određenog dogovorenog iznosa i to, po unaprijed dogovorenoj cijeni.

- Ugovori s dijeljenjem prihoda (engl. *Revenue-sharing contracts*) – temelje se na ideji da kupac (maloprodavač) plaća sniženu cijenu za svaku kupljenu jedinicu proizvoda, ali dijeli s dobavljačem dio prihoda za svaku prodanu jedinicu.
- Ugovori o fleksibilnim količinama (engl. *Quantity flexibility contracts*) - omogućuju kupcu da promijeni količinu narudžbe unutar unaprijed dogovorenih granica, kako se bliži trenutak prodaje.

- Ugovori za koordiniranje troškova opskrbnog lanca - zapravo predstavljaju ugovore o popustima na količinu. Javljaju se u slučajevima kada je optimalna nabavna količina koju kupac naručuje od dobavljača (npr. maloprodavač) manja od optimalne nabavne količine koju bi dobavljač želio isporučivati kupcu. Najčešći je razlog činjenica da dobavljač ima visoke fiksne troškove po narudžbi.
- Ugovori za unapređenje truda agenata (agenti koji zastupaju jednog ili više principala[164] mogu značajno utjecati na prodaju proizvoda onog principala čijim proizvodima posvete više pažnje i truda):
  - ugovor s pragom - marža (tj. razlika u cijeni) ili fiksni iznos nagrade povećava se kako se prelazi određeni prodajni prag (ili pragovi).
  - dvotarifni ugovor (tarifa s dva dijela) - dobavljač naplaćuje fiksnu naknadu (npr. godišnju franšiznu naknadu), a proizvod prodaje kupcu po njegovoj cijeni proizvodnje. Dobit dobavljača osigurana je kroz godišnju naknadu, a dobit kupca ovisi o njegovom trudu pri prodaji krajnjem kupcu (motivirajuća komponenta)..
- Ugovori kojima se potiče unapređenje poslovanja - koriste se u odnosima kupac-dobavljač kod kojih se javlja želja kupca da dobavljač značajno unaprijedi svoju izvedbu (poslovanje) u određenom segmentu. Budući da kupac nema moć direktnog utjecaja na npr. investiciju dobavljača u novu tehnologiju ili unapređenje određenog

[164] Principal je onaj koji povjerava posao i koji treba određeni, željeni učinak (proizvod, robu, uslugu) i koji ulaže sredstva i očekuje njihov povrat u uvećanoj vrijednosti. (Leksikon Limun.hr-a prema http://limun.hr/main.aspx?id=13761iPage=, pristup 10.01.2012.); Odnos principala i agenta nastaje kad jedna strana posjeduje neku imovinu (principal), a druga strana u njezino ime svojim djelovanjem utječe na vrijednost te imovine (agent). Principal može biti vlasnik zemlje, zajmodavac, poslodavac, a agent je menadžer, činovnik, broker, zakupac zemlje ili zapovjednik broda. U literaturi o poduzeću principal je obično vlasnik (dioničari), a agent – menadžer (Prema Kolaković, M., Kovačević, B., Sisek, B.: Utjecaj teorija poduzeća na suvremene pristupe organizaciji poduzeća, Ekonomski pregled, 53, (9-10), 2002., str. 938.)

poslovnog procesa, on mu nudi da zajedno podijele učinke koje bi to unapređenje donijelo prvenstveno kupcu.

3.2.1.4. Suradnja oko dizajna

U suvremenom opskrbnom lancu izuzetno je važno razvijati odnose u području zajedničkog dizajna proizvoda i usluga. Potreba za ovim aktivnostima ponajviše dolazi do izražaja u odnosima proizvođača i njegovih dobavljača, ali u posljednje vrijeme sve više i u odnosima proizvođača i maloprodavača. Naime, kao što je već bilo govora, trend u sourcingu jest okretanje prema *outsourcingu* većine dijelova za proizvodnju, dakle značaj nabave postaje sve veći. Pri tome svaki proizvođač treba znati kako je 80% troška kupljenih dijelova određeno u fazi dizajna i ne može se kasnije promijeniti[165]. Ukoliko je odlučio veliki dio dijelova outsourcirati to ne znači da istovremeno gubi i potpunu kontrolu nad troškovima koji će ti dijelovi stvarati, kako u njihovoj proizvodnji tako i dok se kreće cjelokupnim opskrbnim lancem. Najučinkovitiji je način uključiti se u razvoj i dizajn nekog dijela, proizvoda ili usluge, te skupa s dobavljačem poraditi na optimalnom dizajnu, koji će uz zadovoljavanje funkcionalnih i estetskih uvjeta, istovremeno donijeti i smanjenje troškova u cjelokupnom lancu (ili ih barem neće dodatno povećavati zbog manjka koordinacije). Područja na koja utječe koordinacija u dizajnu (zajednički rad na dizajnu) su[166]:

- skraćivanje vremena razvoja i dizajna proizvoda,
- poboljšanje kvalitete proizvoda,
- poboljšanje toka proizvoda u gospodarskom subjektu, ali i u cijelom opskrbnom lancu,
- veća mogućnost varijabilnosti proizvoda uz niže troškove,
- stvaranje baze postojećih dijelova i dizajna, kao predložak za dizajn budućih proizvoda.

Osim skraćivanja vremena izlaska na tržište novog proizvoda i povećanja kvalitete, suradnja oko dizajna najviše utječe na smanjivanje troškova i to korištenjem strategija dizajn za logistiku (engl. *design for logistics*) i dizajn za proizvodnju (engl. *design for manufacturability*). Zajedničkim dizajniranjem, prvenstveno pakiranja koje uzima u obzir logističke zahtjeve svih članova opskrbnog lanca, značajno se mogu smanjiti troškovi transporta i rukovanja, kao i troškovi zaliha. Dizajn za proizvodnju vrši se s ciljem olakšavanja proizvodnje i smanjivanjem troškova koje se javlja kao rezultat. Neki od principa

[165] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 419.
[166] Idem, str. 419-420.

su mogućnost višestrukog korištenja dijelova, eliminiranje dijelova za lijevu i desnu ruku/stranu, dizajniranje simetričnih dijelova, kombiniranje dijelova, korištenje dijelova iz kataloga prije nego novih i slično. Također, koristi se i strategija odgađanja kojoj je cilj dizajnirati proizvode i proizvodne procese tako da obilježja koja diferenciraju konačni proizvod bivaju uvedena što kasnije u proizvodnom procesu[167].

Nakon zajedničkog razmatranja različitih područja dizajna proizvoda, sudionici sourcing procesa opskrbnog lanca moraju proći i kroz sam proces nabave.

3.2.2. Upravljanje potražnjom u opskrbnom lancu

Upravljanje potražnjom skup je aktivnosti koje su od presudnog značaja za opskrbni lanac, pa samim time i neizostavni dio upravljanja opskrbnim lancem. Upravljanje potražnjom obično počinje od jednog gospodarskog subjekta i obavlja se samo u tom gospodarskom subjektu, ipak prave prilike dolaze tek kada se gospodarski subjekt poveže s ostalim članovima opskrbnog lanca i integrira proces upravljanja potražnjom s procesima dobavljača i kupaca [168].

Upravljanje potražnjom može se sagledavati na više načina od kojih su neki:

- jedan od procesa upravljanja opskrbnim lancem[169],
- ključni dio integrativnog planiranja operacija u opskrbnom lancu[170],
- nositelj kategorije poslovnih operacija «Planiranje» u najpoznatijem modelu upravljanja opskrbnim lancem - SCOR modelu[171] [172],
- skupinu praksi koje su nastale kako bi se utjecalo na potražnju[173],
- kao softverski modul iz skupine softvera za upravljanje opskrbnim lancem[174]

Kako god gledali na upravljanje potražnjom možemo zaključiti kako predstavlja područje upravljanja opskrbnim lancem, koje se najčešće svrstava u skupinu planiranja u opskrbnom

[167] Idem, str. 420.
[168] Croxton, K. L., Lambert, D. M., Garcia-Dastugue, S. J., Rogers, D.S.: The Demand Mnagement Process, u D. M. Lambert (Ed.): Supply Chain Management : Processes, Partnerships, Performance, 3rd Edition, Supply Chain Management Institute, Sarasota, Florida, 2008., str. 104.
[169] Idem, str. 87; Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 8.
[170] Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 132.
[171] Više o SCOR modelu bit će riječi u poglavlju 5.1.
[172] Hugos, M. i Thomas, C., idem, str. 44
[173] Hill, A. V., idem, str. 87.
[174] Vidi poglavlje 3.3.2.1. SCM softverski paketi.

lancu. Osim prognoziranja i planiranja potražnje, upravljanje potražnjom sadrži i alate za utjecanje na potražnju i ponudu, pomoću kojih se potražnja i ponuda u opskrbnom lancu usklađuju kako bi se maksimizirao dobit cijelog opskrbnog lanca. U nastavku navodimo i nekoliko definicija upravljanja potražnjom:

- Upravljanje potražnjom proaktivno je prikupljanje zahtjeva vezanih uz potražnju (npr. kupci, prodaja, marketing, financije) i mogućnosti gospodarskog subjekta s ponuđačke strane (npr. ponuda, operacije i logistički menadžment); razvoj konsenzusa o sposobnosti usklađivanja zahtjeva i mogućnosti; i dogovor o sintetiziranom planu koji može najučinkovitije zadovoljiti zahtjeve kupca unutar ograničenja nametnutih mogućnostima opskrbnog lanca [175].
- Upravljanje potražnjom je stvaranje koordiniranog toka potražnje duž opskrbnog lanca i njegovih tržišta[176].
- Upravljanje potražnjom je proces upravljanja opskrbnim lancem koji balansira zahtjeve kupaca s mogućnostima opskrbnog lanca [177].

Na osnovu do sada rečenog, upravljanje potražnjom u kontekstu upravljanja opskrbnim lancem možemo definirati kao pripremu članova opskrbnog lanca za buduće događaje u opskrbnom lancu kroz zajedničko usklađivanje napora za kreiranje ponude članova opskrbnog lanca na temelju prognoze očekivane buduće potražnje.

Više je viđenja kako podijeliti upravljanje potražnjom, ali svi se autori slažu da upravljanje potražnjom sadrži:

- prognoziranje i planiranje potražnje,
- planiranje ponude u skladu s prognoziranom potražnjom,
- zajedničko (kolaborativno) utjecanje na potražnju i ponudu.

Različiti autori različito grupiraju ove tri aktivnosti. Lambert i dr. navode kako se proces upravljanja potražnjom ne sastoji samo od prognoziranja, nego su njegov neizostavni dio i sinkronizacija ponude i potražnje, povećanje fleksibilnosti i smanjivanje varijabilnosti [178].

---

[175] Vitasek, K.: Supply Chain Management Terms and Glossary, Council of Supply Chain Management Professionals, 2010., str. 56. prema http://cscmp.org/digital/glossary/glossary.asp (01.08.2011.).
[176] Mentzer, J. T., 2004, str. 126.
[177] Croxton, K. L., Lambert, D. M., Garcia-Dastugue, S. J., Rogers, D. S., idem, str. 87.
[178] Idem.

Proces upravljanja potražnjom jedan je od osam procesa upravljanja opskrbnim lancem koje predlažu ovi autori, a sastoji se od sljedećih operativnih potprocesa[179]:

1. Prikupljanje podataka/informacija
2. Prognoziranje
3. Sinkroniziranje
4. Smanjivanje varijabilnosti i povećanje fleksibilnosti
5. Mjerenje učinka

Bozarth i Handfield razlikuju samo prognoziranje potražnje te planiranje prodaje i operacija u kojem objedinjuju sve ostale aktivnosti upravljanja potražnjom osim prognoziranja[180].

Chopra i Meindl pak smatraju da je za upravljanje opskrbnim lancem ključno kolaborativno planiranje i potražnje i ponude u opskrbnom lancu. Temelj planiranja potražnje prognoziranje je potražnje. Na prognoziranje potražnje nadopunjuje se združeno ili agregatno planiranje koje zapravo predstavlja planiranje ponude (odnosno pojedinih sastavnih dijelova ponude) kao odgovor na planiranu potražnju. Dodatno, potrebno je vršiti i tzv. planiranje prodaje i operacija koje zapravo predstavlja istovremeno upravljanje ponudom i potražnjom kako bi se što bolje odgovorilo na predvidivu varijabilnost potražnje. Sve ove radnje daju znatno bolje rezultate ukoliko se vrše u suradnji više članova opskrbnog lanca. Također, rezultati prognoziranja i planiranja potražnje, planiranja ponude te istovremenog upravljanja ponudom i potražnjom, moraju se dijeliti između partnera u opskrbnom lancu ili, što je još bolja opcija, do rezultata trebaju doći zajednički timovi sastavljeni od zaposlenika iz gospodarskih subjekata članova opskrbnog lanca[181]. Upravo će prema ovim autorima biti razrađeno upravljanje potražnjom u ovoj disertaciji.

Prije nastavka poglavlja potrebno je dati i dodatno terminološko objašnjenje vezano uz pojmove varijabilnost i nesigurnost potražnje. Priroda potražnje ogleda se kroz njezinu varijabilnost te kroz sigurnost, odnosno nesigurnost potražnje. Iako se ponekad ovi pojmovi poistovjećuju, ipak postoji razlika koju je potrebno jasno naglasiti. Varijabilnost ili promjenjivost potražnje prati se statistički pomoću standardne devijacije ili koeficijenta

[179] Idem, str. 100.
[180] Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 373-396.
[181] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 179-239.

varijacije. Ove statističke varijable daju sliku o promjenjivosti potražnje tijekom vremena uspoređujući jedno opažanje potražnje s njezinim prosjekom[182].

Koncept sigurnosti/nesigurnosti potražnje definira se kao skup informacija dostupan prognozeru koji pokušava predvidjeti potražnju u danom prognostičkom horizontu[183]. S obzirom da sigurnost/nesigurnost potražnje ovisi o mjeri u kojoj prognozer može predvidjeti buduću razinu potražnje u danom horizontu, može se zaključiti kako je subjektivna, odnosno kako ovisi o subjektu koji provodi prognoziranje.

Ovo poglavlje započinjemo razradom temeljne aktivnosti upravljanja potražnjom, a to je prognoziranje potražnje. U sljedećem poglavlju naveden je primjer koji ilustrira potrebu za prognoziranjem i povezanost s upravljanjem potražnjom. Slijedi združeno planiranje ili planiranje ponude te završavamo sa sinkroniziranim planiranjem/upravljanjem ponude i potražnje u opskrbnom lancu.

3.2.2.1. Prognoziranje potražnje u opskrbnom lancu

U literaturi se na ovu temu najčešće koristi engl. izraz *forecasting*. Na hrvatski jezik može se prevesti kao „prognoziranje“, „predviđanje“ ili „projiciranje“. Pojmove „prognoziranje“ i „predviđanje“ često susrećemo kao istoznačnicu – npr. nerijetko se poistovjećuje prognoziranje potražnje i predviđanje potražnje.

Za ovu disertaciju koristit će se izraz "prognoziranje", s obzirom da uz riječ prognoziranje više vežemo računske postupke koji na temelju podataka iz prošlosti i sadašnjosti procjenjuju budućnost. Naime, u hrvatskom rječniku pojam «prognoza» definira se kao predviđanje osnovano na određenim materijalnim podacima [184]. S druge strane, ne smatramo da je izraz predviđanje neprikladan, ali dojma smo da se više veže uz postupke temeljene na subjektivnoj procjeni. To je vidljivo i iz značenja riječi predvidjeti = pogoditi što će se dogoditi [185]. Naravno, oba su pristupa neizostavni dio znanosti o prognoziranju/predviđanju.

[182] Brandimarte, P. i Zotteri, G., idem, str. 191.
[183] Idem.
[184] Hrvatski jezični portal, 2011. prema http://hjp.srce.hr/index.php?show=main (pristup 05.02.2011.)
[185] Hrvatski jezični portal, 2011. prema http://hjp.srce.hr/index.php?show=main (pristup 05.02.2011.)

U tom smjeru idu i definicije prognoziranja, odnosno prognoziranja potražnje. Prema referentnoj web stranici za prognoziranje potražnje www.forecastingprinciples.com, prognoziranje je procjenjivanje u nepoznatim situacijama. Predviđanje je općenitiji pojam i odnosi se na bilo koje podatke o vremenskim serijama, na podatke iz više sekcija ili na longitudinalne podatke. Prognoziranje se obično koristi kada govorimo o vremenskim serijama[186] . Vrlo je česta i definicija koja kaže da je prognoziranje predviđanje (ili procjena) buduće vrijednosti (ili razine) varijable[187]. Prema maloprodajnom rječniku, prognoziranje je praksa predviđanja buduće potražnje i trendova na tržištu tijekom određenog vremenskog razdoblja, pri čemu se često koriste i subjektivne i statističke metode [188].

Prognozirati se može uistinu puno toga, ali u opskrbnom lancu najčešće se prognoziraju: potražnja, prodaja, ponuda, cijene, kapaciteti (trošak materijala, dostupnost radne snage i sl.), vrijeme dostave, vrijeme procesiranja i sl. Za ovu disertaciju najvažnije je prognoziranje potražnje kao početna odrednica aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem. Svrha prognoziranja potražnje, kao i daljnjeg upravljanja potražnjom, također će se objasniti u nastavku.

Ključni značaj prognoziranja za upravljanje opskrbnim lancem leži u činjenici kako je prognoziranje podloga za donošenje većine odluka u upravljanju opskrbnim lancem (većinom za strateške i taktičke odluke). Postavlja se pitanje je li prognoziranje potražnje uvijek potrebno? Vrlo jednostavan, iako pomalo općenit odgovor kaže: kada je vrijeme dostave koje kupac zahtijeva kraće od vremena nabave, proizvodnje i distribucije, nužno je provesti neki oblik prognoze kako bi se izvršile neke aktivnosti prije nego što se prikupe narudžbe kupaca [189].

Pri prognoziranju, kao i pri većini aktivnosti, potrebno je voditi računa o određenim pravilima. Neki autori sumiraju glavna pravila prognoziranja u tzv. Zakone prognoziranja [190] ili karakteristike prognoziranja[191] kojih ima četiri, odnosno pet :

---

[186] The Forecasting Principles - Forecasting dictionary prema http://forecastingprinciples.com/index.php?option=comcontentitask=viewiid=19iItemid=18 (pristup 05.02.2011.)
[187] Hill, A. V., idem, str. 129; Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 245.
[188] Ostrow, R., idem, str. 167.
[189] Brandimarte, P. i Zotteri, G., idem, str. 92.
[190] Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 246.
[191] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 181.

1. Prognoze su uvijek netočne – ne postoji prognostička metoda ili pristup koji je uvijek u potpunosti točan u prognoziranju potražnje, ponude ili cijene jer u obzir treba uzeti previše čimbenika koji nisu u potpunosti pod kontrolom onoga tko prognozira. Zbog toga gospodarski subjekti trebaju koristiti očekivanu vrijednost, ali i mjeru greške prognoze kako bi dobili približnu procijenjenu vrijednost.
2. Dugoročne prognoze (prognoze za duže vremensko razdoblje) obično su manje točne od kratkoročnih prognoza (prognoza za kraće vremensko razdoblje) – čimbenici koji utječu na grešku prognoze u kratkom razdoblju vjerojatno se neće značajno mijenjati, odnosno i ako se budu mijenjali sigurno će se mijenjati manje nego u dugom razdoblju.
3. Združene prognoze (prognoze za grupu proizvoda ili usluga) obično su točnije od pojedinačnih prognoza (prognoza za pojedinačni proizvod ili uslugu) – prognoza za pojedinačni proizvod pod utjecajem je većeg broja čimbenika nego prognoza za grupu proizvoda. Također, puno će se lakše prognozirati (i s manjim odstupanjem) iznos BDP-a neke države u narednoj godini, nego poslovni uspjeh jednog gospodarskog subjekta u toj istoj državi, a još teže prodaja jednog proizvoda tog gospodarskog subjekta.
4. U načelu, što je gospodarski subjekt dalje od kupca u opskrbnom lancu, veća je i distorzija informacija koje prima, pa samim time su i lošije (manje točne) njezine prognoze – najbolji primjer ovog pravila vidljiv je iz tzv. efekta biča[192] koji se javlja u opskrbnom lancu kada se mala promjena u neovisnoj potražnji značajno povećava u izvedenoj potražnji svake sljedeće uzvodne razine opskrbnog lanca, prvenstveno zbog nedostatka međusobne koordinacije i dijeljenja informacija.
5. Prognoze nisu zamjene za izračunate vrijednosti – prognoze bi se trebalo koristiti samo onda kada nisu dostupni bolji pristupi određivanju određene varijable.

Iako se za potrebe ovog rada neće dublje ulaziti u ovu tematiku, potrebno je naglasiti kako znanost o prognoziranju razvija brojne dodatne principe za pojedine dijelove prognoziranja pa je tako u knjizi *Principles of Forecasting: A Handbook for Researchers and Practitioners* razvijeno čak 139 principa prognoziranja sa svrhom točnijeg ishoda prognoze[193].

[192] Efekt biča ili engl. bullwhip effect je učinak koji će se detaljnije obraditi u poglavlju 3.2.7.1. Efekt biča
[193] Armstrong, J. S. (Ed.).: Principles of Forecasting: A Handbook for Researchers and Practitioners, Springer Science i Business Media Inc., 2001.

Vezano uz prognoziranje potražnje nužno je razlikovati «potražnju» od «prodaje». Tehnički gledano, potražnja je prodaja plus izgubljena prodaja [194]. Gospodarski subjekti ne trebaju poistovjećivati povijesne podatke o prodaji s povijesnom potražnjom, jer je to tek «cenzurirana» povijest prodaje budući da će prodaja biti manja od potražnje kada je prodaja izgubljena zbog nedostatka zaliha. Na taj će se način doći do loše prognoze koja će rezultirati novim situacijama nedostupnosti proizvoda na polici i novom izgubljenom prodajom. Ovaj problem se može donekle riješiti ako se pomnoži broj dana bez zaliha s prosječnom dnevnom prodajom proizvoda [195].

Na svako prognoziranje, pa tako i na prognoziranje potražnje, u različitom opsegu utječu brojni čimbenici. Pri prognoziranju potražnje potrebno je uočiti koji čimbenici djeluju na potražnju i na koji način, tj., u kakvom su odnosu s prošlom i sadašnjom potražnjom te kako se očekuje da će djelovati na buduću potražnju. Čimbenike koji utječu na prognoziranje potražnje moguće je podijeliti u dvije glavne skupine: objektivni i subjektivni čimbenici. Neki od objektivnih čimbenika prognoziranja potražnje su[196]: prošla potražnja, vrijeme dostave za nadopunjavanje proizvoda, planirano oglašavanje ili drugi marketinški napori, stanje gospodarstva, planirani cjenovni popusti (akcije), postupci (ili akcije) koje poduzimaju konkurenti.

Kada govorimo o subjektivnim čimbenicima koji utječu na prognoziranje potražnje prvenstveno se misli na ljudski utjecaj, odnosno sve one informacije koje zaposlenici (najčešće je to prodajna radna snaga koja je najbliža kupcu te najbrže i najbolje uočava promjene u čimbenicima koji utječu na potražnju) pružaju kao ključne varijable u formiranju prognoze potražnje. Najbolji se rezultati postižu kombiniranjem objektivnih i subjektivnih čimbenika prognoziranja potražnje.

Sam proces prognoziranja može se podijeliti u nekoliko koraka. Prema Brandimarteu i Zotteriju proces prognoziranja sastoji se od sljedećih faza[197]: analiza procesa donošenja odluka, prikupljanje informacija, analiza potražnje, odabir prognostičkih tehnika i parametara za ugađanje, stvaranje prognoze, mjerenje greške prognoze. U oba procesa nije podrobnije

[194] Hill, A. V., idem, str. 130.
[195] Croxton, K. L., Lambert, D. M., Garcia-Dastugue, S. J., Rogers, D. S., idem, str. 92.
[196] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 182.
[197] Brandimarte, P. i Zotteri, G., idem, str. 98-102.

obrazlagan odabir odgovarajuće metode (ili tehnike) za prognoziranje potražnje, jer će se tim problemom baviti iduće poglavlje.

3.2.2.1.1. Odabir prognostičke metode i sastavni dijelovi prognoze potražnje

Za uspjeh prognoze od izuzetne je važnosti izabrati pravu metodu ili kombinaciju metoda za prognoziranje potražnje. Pri odabiru prognostičke metode za prognoziranje potražnje većina autora navodi 3 skupine metoda, dok Chopra i Meindl dodaju i simulacije kao skupinu prognostičkih metoda. U nastavku se navodi i ukratko opisuju sve četiri skupine[198]:

1. Kvalitativne metode ili tehnike za prognoziranje potražnje – temelje se na intuiciji ili stručnom mišljenju (subjektivnoj ljudskoj procjeni). Ovdje se svrstavaju:
    a. istraživanje tržišta,
    b. prognoziranje panelom,
    c. delfi metoda,
    d. metoda analogije sa životnim ciklusom proizvoda ili usluge i
    e. metoda nadogradnje.
2. Prognostičke metode vremenskih serija – kvantitativne metode koje koriste statističke tehnike kako bi obradili povijesne podatke za predviđanje buduće razine potražnje, dakle temelji se na pretpostavci da je povijest potražnje dobar indikator njezine budućnosti. One se smatraju objektivnijima i najviše se koriste kada potražnja ne varira značajno od godine do godine. Najčešće korištene su:
    a. prošli period,
    b. pomični prosjek,
    c. vagani pomični prosjek,
    d. eksponencijalno izglađivanje ili eksponencijalno vagani pomični prosjek,
    e. prilagođeno eksponencijalno izglađivanje,
    f. linearna regresija,
    g. prilagođavanje sezonalnosti.
3. Uzročne ili kauzalne prognostičke metode – također kvantitativne prognostičke metode koje smatraju kako je potražnja značajno povezana s nekom drugom varijablom u okruženju osim vremena (npr. stanje gospodarstva, cjenovnih popusta, kamata, razina padalina, itd.). Kod ovih metoda, ono što se dogodilo u prošlosti, ne

[198] Chopra, S. i Meindl, P., idem, 182-196.; Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 247-272.; Hill, A. V., idem, str. 129.; Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 147-150.

mora biti dobar pokazatelj onog što će se dogoditi u budućnosti. Najčešće korištene su:

   a. linearna regresija
   b. multivarijantna regresija.

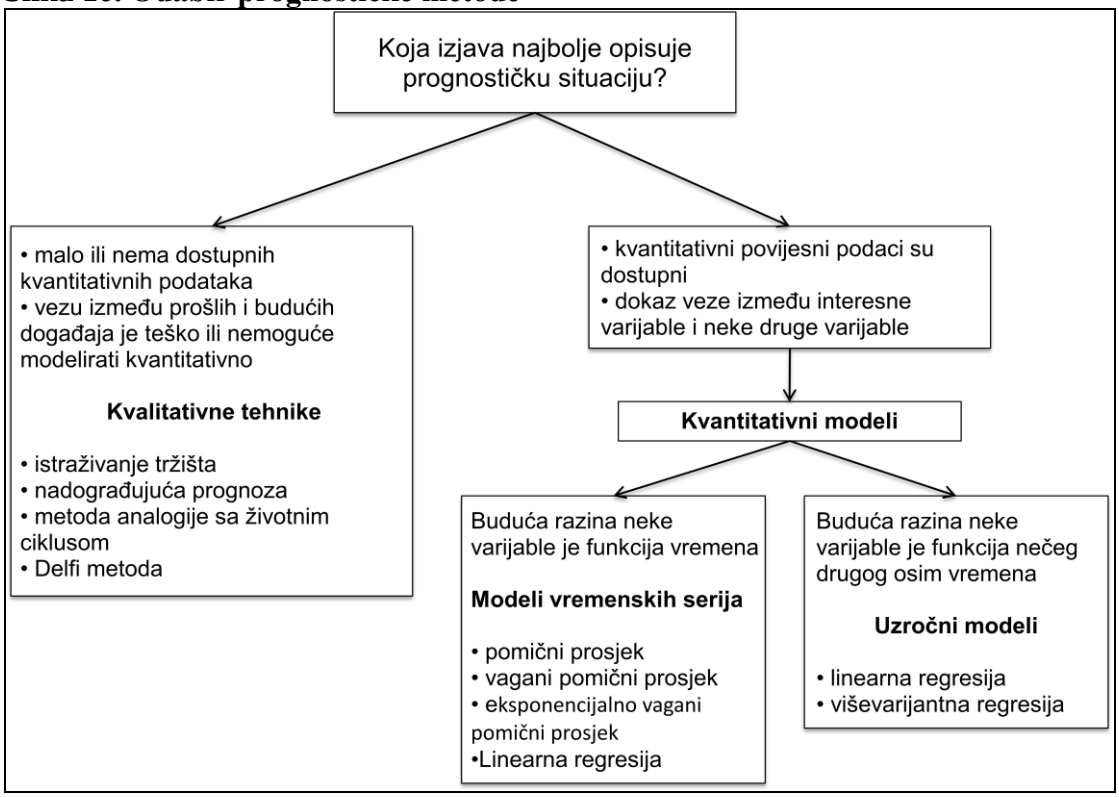
4. Simulacije – su prognostičke metode koje imitiraju kupčeve izbore koji utječu na potražnju i oblikuju prognozu (npr. kako će otvaranje konkurentske prodavaonice u blizini utjecati na potražnju?)

Kao što je vidljivo iz prethodnog nabrajanja, prognostičkih metoda je zaista mnogo. Većina ih se temelji na statistici i ponajviše se razvija interdisciplinarnom zajedničkom djelovanju operacijskih istraživanja i upravljanja opskrbnim lancem. Za potrebe ovog rada nećemo pobliže objašnjavati pojedine metode[199], ali ćemo navesti nekoliko gledišta vezanih uz odabir prikladne metode.

Pri odabiru metode za prognoziranje potražnje potrebno je znati kako najbolje učinke (najtočniju prognozu) daje kombiniranje više metoda koje odgovaraju pojedinoj situaciji. Ipak, kao što je prikazano na slici 21., uvijek je nužno upitati se postoje li i jesu li gospodarski subjekti dostupni kvantitativni povijesni podaci koji se mogu koristiti za prognoziranje potražnje te postoji li veza između prošlih i budućih događaja? Odgovor na ovo pitanje usmjerava na kvalitativne ili kvantitativne metode (modele ili tehnike) za prognoziranje potražnje.

[199] Za pobliže objašnjenje različitih postupaka izračuna prognoze potražnje pomoću gore navednih metoda vidi Chopra, S. i Meindl, P., idem,, str. 182-202.; Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 147-150; Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 247-273; Brandimarte, P. i Zotteri, G., idem, str. 116-185.

Slika 10. Odabir prognostičke metode



Izvor: prilagođeno prema Bozarth, C. C., i Handfield, R. B.: Introduction to Operations and Supply Chain Management, Pearson Education, Inc., Upper Sadle River, New Jersey, 2006., str. 247.

Ako veza postoji (dakle ako smo izabrali kvantitativne metode), potrebno je upitati se je li varijabla koja nas zanima (u ovom slučaju potražnja) funkcija vremena ili funkcija neke druge varijable. Slijedom toga, kao što je prikazano na slici 26. odabrat će se odgovarajuća metoda za prognoziranje – ili iz skupine metoda vremenskih serija ili iz skupine uzročnih metoda.

Neki od najčešćih kriterija za evaluaciju primjenjivosti određene prognostičke tehnike ili metode su[200]: točnost, vremenski horizont prognoze, vrijednost prognoziranja, dostupnost podataka, tip uzorka podataka i iskustvo prognostičara. Pri odabiru tehnike ili metode potrebno ju je evaluirati kroz svih šest navedenih kriterija.

Koju god metodu za prognoziranje potražnje izabrali potrebno je znati da se svaka prognoza potražnje sastoji od dviju glavnih komponenti[201]: sustavna komponenta i slučajna komponenta.

[200] Makridakis, S., Wheelright, S., Hyndman, R.: Forecasting, Methods and Applications, 3rd ed., John Wiley i Sons, New York, 1997. (Prema Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 147.)
[201] Chopra, P. i Meindl, S., idem, str. 183.

Sustavni dio potražnje mjeri očekivanu vrijednost potražnje i sastoji se od:

- razine – trenutne potražnje bez utjecaja sezonalnosti,
- trenda – stopa rasta ili pada potražnje za idući period (ili općenito govoreći u dugoročno kretanje prema gore ili dolje u vremenskoj seriji), i
- sezonalnosti – predvidive sezonske fluktuacije u potražnji (ili općenito govoreći ponavljajući uzorak skokova i padova u vremenskoj seriji povezan s određenim dobom u godini).

Slučajna komponenta ili dio potražnje jest dio prognoze koji odstupa od sustavnog dijela. Gospodarski subjekt ne može (i ne treba) prognozirati smjer odstupanja slučajne komponente, ali može veličinu i varijabilnost koje će služiti kao mjera za grešku predviđanja. Greška predviđanja mjeri razliku između prognoze i stvarne potražnje [202].

Prethodno opisana struktura prognoze potražnje može se iskazati i matematičkom formulom:

Promatrana potražnja = sustavna komponenta + slučajna komponenta

Sustavna komponenta = razina x trend x sezonalnost

Komponente prognoze mogu se razdijeliti i na drugi način. Prema Bowersoxu i dr., sustavna komponenta može se rastaviti na više dijelova pa će se prognoza sastojati od: temeljne potražnje, sezonalnosti, trenda, ciklične komponente, promocije i neregularnosti. Ili iskazano matematičkom formulom prognoza potražnje je [203]:

$$F_t = (B_t \times S_t \times T \times C_t \times P_t) + I$$

F_t = prognozirana količina za razdoblje *t*

B_t = temeljna razina potražnje za period t

S_t = čimbenik sezonalnosti za razdoblje t

T = indeks komponenta trenda koji pokazuje rast ili pad tijekom vremenskog razdoblja

C_t = ciklični čimbenik za razdoblje t

P_t = promocijski čimbenik za razdoblje t

I = neregularna ili slučajna količina

Temeljna potražnja obično je prosječna razina prodaje, a ostale komponente, osim slučajne komponente, multiplikativni su čimbenici (faktori) temeljne razine potražnje. Potrebno je

[202] Idem.
[203] Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 142-143.

naglasiti kako svaka prognoza ne mora imati sve navedene komponente. Osim već prethodno objašnjenih komponenti prognoze potražnje, Bowersox i dr. naglašavaju, i u formulu dodatno uvrštavaju, ciklični i promocijski čimbenik potražnje. Cikličnu komponentu predstavljaju povremeni pomaci u potražnji (prema gore ili prema dolje) koji se događaju kao rezultat cikličnih kretanja u gospodarstvu svakih tri do pet godina i traju otprilike godinu dana (npr. skok u potražnji za nekretninama pri prelasku iz recesije u rast). Promocijska komponenta potražnje predstavljena je pomacima koje iniciraju marketinške aktivnosti gospodarskog subjekta – kao što su oglašavanje, unapređenje prodaje i osobna prodaja [204].

Kao i većina dobrih i održivih procesa tako i proces prognoziranja treba završiti kontrolom. Kontrola u prognoziranju (pa tako i u prognoziranju potražnje) provodi se provjerom točnosti prognoze, dakle može se provoditi samo nakon što se odvije vremensko razdoblje za koje je prognoza napravljena, tj. tek onda kada saznamo stvarnu ostvarenu potražnju. Točnost prognoze može se definirati kao razlika između prognoze i pripadajuće stvarne (ostvarene) prodaje[205]. Kako bi popravili točnost prognoze potrebno ju je mjeriti i potom analizirati. Osnovna i najjednostavnija mjera točnosti prognoze jest greška prognoze (engl. *forecast error* - FE) u kojoj se manifestira slučajna komponenta prognoze potražnje. Općenito govoreći, greška prognoze razlika je između stvarne potražnje i prognoze[206].

Greška prognoze (FE) = stvarna vrijednost – prognozirana vrijednost

U slučaju prognoziranja potražnje, greška prognoze je razlika između stvarne potražnje i prognoziranje potražnje. Izvođenjem dodanih mjerila (varijabli) iz greške prognoze, menadžeri mogu dobiti vrijedna saznanja[207]:

- kako određeni prognostički model (metoda ili tehnika) funkcionira – npr. ukoliko model duži niz razdoblja daje pozitivnu grešku prognoze, može se zaključiti da model precjenjuje potražnju i treba ga korigirati.
- usporediti više prognostičkih modela međusobno kako bi se odabrao najbolji – onaj s najmanjom greškom prognoze,
- svi planovi za slučaj da nešto krene u krivom smjeru (npr. ako se potražnja poveća iznad očekivanog) moraju u obzir uzeti grešku prognoze.

[204] Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 143-144.
[205] Idem, str. 150.
[206] Idem, str. 273.
[207] Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 273; Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 196.

3.2.2.1.2. Potrebe za prognoziranjem i upravljanjem potražnjom

Prognoziranje potražnje težak je posao koji daje manje ili više uspješne rezultate, jer se gotovo nikad ne temelji na u potpunosti točnim prognozama. Svrha prognoziranja potražnje jest omogućiti gospodarskom subjektu planiranje. Planiranje omogućuje menadžeru opskrbnog lanca da bude proaktivan i upravlja potražnjom i ponudom kako bi osigurao maksimalnu dobit [208], tj. omogućuje pripremu gospodarskog subjekta kako u budućnosti ne bi došlo do nedostatka proizvoda ili usluge koju njezin kupac kupuje, a istovremeno ne gomilati nepotrebne količine proizvoda (zalihe) koje kupac neće trebati. U okvirima upravljanja opskrbnim lancem prognoziranje potražnje služi kao podloga za upravljanje potražnjom u cjelokupnom opskrbnom lancu. Svrhu prognoziranja i upravljanja potražnjom na vrlo prihvatljiv način dočarao je Mentzer opisujući postupke i probleme prognoziranja, planiranja i upravljanja potražnjom na jednom uobičajenom opskrbnom lancu[209]. U nastavku ćemo pokušati sumirati osnovne postavke njegovog viđenja potrebe za upravljanjem potražnjom.

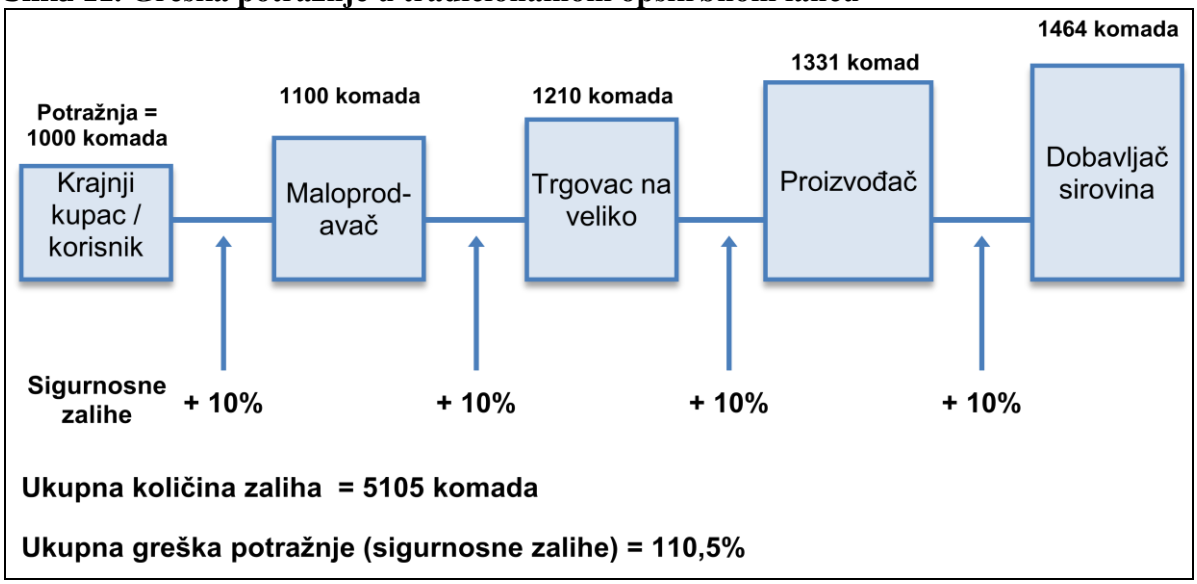
Mentzer smatra kako nema potrebe da svi članovi opskrbnog lanca prognoziraju potražnju. Naime, u svakom opskrbnom lancu postoji samo jedno mjesto (jedna razina) na kojem se stvara neovisna potražnja ili izvorna potražnja. Neovisna je potražnja količina potraživanih proizvoda, u određeno vrijeme i na određenoj lokaciji, od strane krajnjeg korisnika (kupca) u opskrbnom lancu[210]. Krajni korisnik (bio to kupac koji kupuje od maloprodavača ili on-line, ili gospodarski subjekt koji kupuje proizvode za trošenje u vlastitom preobrazbenom procesu) je taj koji određuje pravu (stvarnu) potražnju za proizvodom koji će teći opskrbnim lancem. Pitanje koje se postavlja jest: U kojem će obliku ova prava potražnja teći istim tim opskrbnim lancem? Naime, očito je kako će samo maloprodavač[211] koji direktno opslužuje krajnjeg kupca (korisnika) biti u doticaju sa stvarnom neovisnom potražnjom. Svi ostali gospodarski subjekti, kako se krećemo uzvodno uz opskrbni lanac, susreću se s tzv. izvedenom potražnjom koja je promijenjena pod utjecajem ispunjavanja narudžbi i nabavnih politka ostalih gospodarskih subjekata u opskrbnom lancu. Izvedena potražnja za razliku od nezavisne, izvedena je iz onoga što drugi gospodarski subjekti u opskrbnom lancu rade kako bi zadovoljili svoju potražnju od njihovih najbližih kupaca u opskrbnom lancu (tvrtke koja od

[208] Idem, str. 179.
[209] Mentzer, J. T., idem, str. 123-127.
[210] Idem, str. 123.
[211] Ili veleprodavač ako se radi o B2B okruženju u kojem se prodaje roba koja će se utrošiti u preobrazbenom procesu kompanije. Ali, važno je naglasiti kako u bilo kojem opskrbnom lancu neovisnu potražnju direktno osjeti samo jedna tvrtka.

njih naručuje)[212]. Mentzer naglašava kako je za uspjeh upravljanja opskrbnog lanca (mjereno smanjivanjem troškova i povećanjem razine usluge kupcima u opskrbnom lancu) ključno da svaki gospodarski subjekt u opskrbnom lancu prepozna s kojom se potražnjom susreće kako bi mogla izabrati i odgovarajuće tehnike, sustave i procese koji su nužni za upravljanje upravo tom vrstom potražnje.

Ukoliko se uistinu provode principi upravljanja opskrbnim lancem temeljeni na povjerenju i sagledavanju opskrbnog lanca kao jedinstvenog entiteta, određeni gospodarski subjekti u opskrbnom lancu (članovi) nemaju potrebe prognozirati potražnju. U nastavku će se prikazati tok potražnje u proširenom opskrbnom lancu koji se sastoji od krajnjeg kupca koji proizvod kupuje za upotrebu i to od maloprodavača, koji pak kupuje od trgovca na veliko, zatim trgovac na veliko kupuje od proizvođača, i na kraju, u ovom je lancu i proizvođačev dobavljač sirovina. Na slici 22. prikazan je prvi slučaj u kojem se opskrbnim lancem ne upravlja. Za ovaj opskrbni lanac određena je neovisna potražnja od 1000 jedinica (npr. komada) proizvoda u određenom planiranom razdoblju.

Slika 11. Greška potražnje u tradicionalnom opskrbnom lancu



Izvor: prilagođeno prema Mentzer, J. T.: Fundamentals of Supply Chain Management : Twelve Drivers of Competitive Advantage, Sage Publications, Thousand Oaks, California, 2004., str. 125.

Maloprodavač na osnovu svog dosadašnjeg iskustva (prodaja iz prošlih razdoblja) te možda odrađenog istraživanja tržišta, relativno dobro prognozira da će potražnja biti 1000 komada. No, budući da nije u to u potpunosti siguran (do sada je u prošlosti griješio u prognozama oko +/- 10%) odlučuje se za narudžbu prema svome dobavljaču (u ovome slučaju trgovcu na

[212] Mentzer, J. T., idem, str. 123.

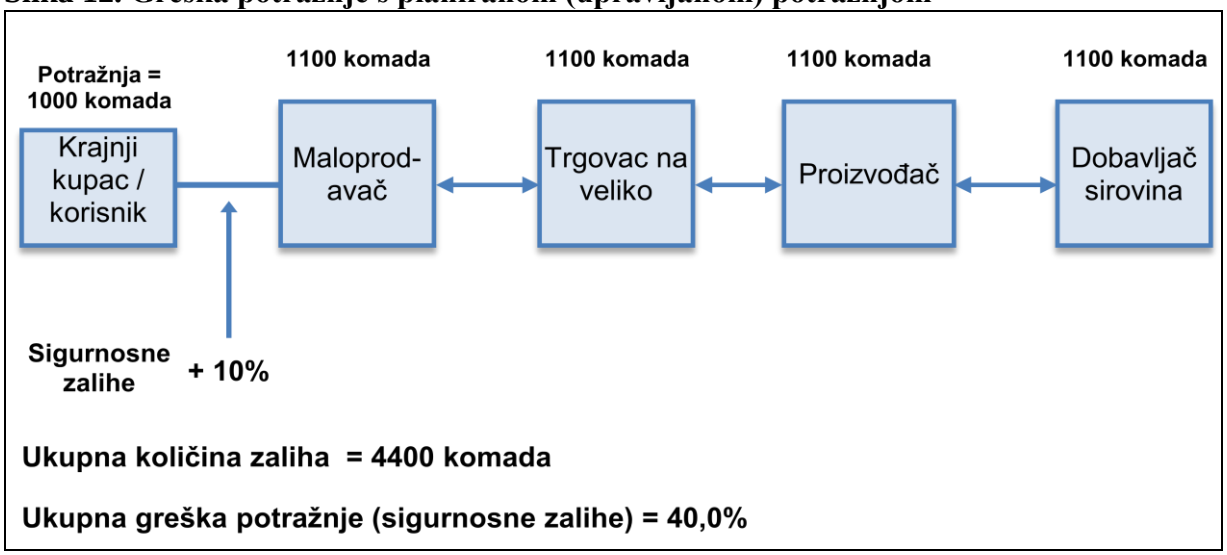
veliko) od 1100 komada proizvoda (1000 komada za očekivanu potražnju i 100 komada za sigurnosne zalihe). Kako idemo dalje u opskrbnom lancu, dolazimo do trgovca na veliko koji nema informacije o neovisnoj potražnji krajnjeg kupca/korisnika, nego svoju prognozu radi na temelju dosadašnjeg poslovanja s maloprodavačem. Njegova prognozirana potražnja iznosi 1100 komada te on dodaje još 10% kako bi pokrio grešku prognoze i naručuje od proizvođača 1210 komada. Slično se ponaša i proizvođač te na potražnju koju prognozira na osnovu iskustva s trgovcem na veliko dodaje još 10% i naručuje 1331 komad, a njegov dobavljač se također osigurava s 10% većom narudžbom od prognozirane, odnosno njegova potražnja iznosi 1464 komada.

Kako se stvarna (neovisna) potražnja može promijeniti samo za +/- 10% (odnosno 100 komada), možemo zaključiti kako svi članovi opskrbnog lanca koji drže veću količinu zaliha od 1100 komada zapravo drže nepotrebne sigurnosne zalihe. Može se zaključiti kako se u neupravljanom opskrbnom lancu nalazi 705 komada više proizvoda na zalihama nego što je realno potrebno (110 + 231+ 364 = 705), što čini 16% viška zaliha u odnosu na stvarnu potražnju krajnjeg kupca/korisnika. Na taj način, cijeli opskrbni lanac drži čak 1105 komada proizvoda kao sigurnosnu zalihu, što predstavlja čak 110,5% od stvarne potražnje krajnjeg kupca/korisnika – uistinu nepotrebno veliku količinu zaliha u opskrbnom lancu koje predstavljaju trošak i opterećenje za članove opskrbnog lanca.

Kako bi se unaprijedile performanse cjelokupnog lanca, potrebno je posegnuti za planiranjem potražnje u opskrbnom lancu, odnosno za jednim od koncepata upravljanja opskrbnim lancem. Planiranje potražnje koordinirani je tijek izvedene potražnje kroz gospodarske subjekte u opskrbnom lancu[213]. Rezultati planiranja potražnje prikazani su na slici 23. iz koje odmah možemo uočiti kako je neovisna potražnja krajnjeg kupca/korisnika ostala ista (1000 komada proizvoda) te se zbog toga ni maloprodavačeva potražnja nije promijenila, odnosno on mora u svoju prognozu uvrstiti i rezervu za grešku procjene od 10%. No, ovoga puta ostali članovi opskrbnog lanca shvaćaju kako je najbolji pristup suočiti se direktno s neovisnom potražnjom, a to mogu samo kroz suradnju i zajedničko upravljanje opskrbnim lancem s maloprodavačem.

[213] Idem, str. 125.

Slika 12. Greška potražnje s planiranom (upravljanom) potražnjom



Izvor: prilagođeno prema Mentzer, J. T.: Fundamentals of Supply Chain Management : Twelve Drivers of Competitive Advantage, Sage Publications, Thousand Oaks, California, 2004., str. 126.

Dijeleći s ostalim članovima opskrbnog lanca *point-of-sale* (POS) informacije i svoj prognostički pristup iskazan kroz planiranu potražnju, maloprodavač omogućuje ostalim članovima opskrbnog lanca značajno smanjenje ukupne količine zaliha koju drže, a samim time i ukupne količine zaliha u opskrbnom lancu. Naime, za već izvedenu maloprodavačevu potražnju nije potrebno dodatno prognoziranje ostalih članova, nego ju oni samo preuzimaju i potražnja teče opskrbnim lancem u iznosu od 1100 komada proizvoda na svakoj razini (1000 komada za očekivanu potražnju i 100 komada za moguću grešku prognoze – sigurnosne zalihe). Na taj se način smanjila ukupna količina zaliha za 13,81% (s 5105 komada na 4400 komada proizvoda) te se još značajnije smanjila ukupna količina sigurnosnih zaliha koja se držala kako bi pokrila moguću grešku prognoze i to za čak 63,8% (s 1105 komada na samo 400 komada proizvoda).

Ipak, potrebno je uočiti da se smanjenje zaliha ne odvija ravnomjerno na svim razinama opskrbnog lanca. Što se više udaljavamo kroz opskrbni lanac od kupca to će ušteda biti veća. Konkretno, dok maloprodavač uopće neće smanjiti razinu svojih zaliha, dobavljač sirovina smanjit će ju za čak 78,64% (s 464 na 100 komada). Znači maloprodavač je taj koji mora osigurati informacijsku infrastrukturu za prikupljanje i dijeljenje s dobavljačima POS podataka o prodaji u realnom vremenu, a pri tome ostvaruje najmanje ili nikakvo smanjenje zaliha. Situacija kada gospodarski subjekti koji su najvažnije za implementaciju planiranja

potražnje imaju najmanje koristi, odnosno ekonomske motivacije naziva se paradoks planiranja potražnje[214] i rješava se upravljanjem potražnjom.

Da bi upravljanje potražnjom bilo uspješno, potrebno je pronaći rješenja koja će donijeti *win –win* situaciju za sve članove opskrbnog lanca. I Mentzer naglašava važnost upravljanja odnosima i suradnjom u opskrbnom lancu koje se bavi tim pitanjima, pri čemu ga definira kao upravljanje odnosima s partnerima iz opskrbnog lanca kako bi se uskladile performanse s mjerilima i nagradama te kako bi svi gospodarski subjekti u opskrbnom lancu bili pravilno nagrađeni za ukupni uspjeh opskrbnog lanca (mjeren kao smanjivanje troška i povećanje zadovoljstva kupca)[215].

Vezano uz upravljanje potražnjom u opskrbnom lancu potrebno je naglasiti kako se ono oslanja na tradicionalnu marketinšku funkciju kreiranja potražnje, ali i inzistira na dijeljenju informacija o očekivanom povećanju potražnje s ne samo ostalim funkcijama u poduzeću nego i s ostalim članovima opskrbnog lanca. Na se taj način izbjegava tzv. oglašavanje za konkurenciju. Oglašavanje za konkurenciju predstavlja izdvajanje novca za oglašavanje uz istovremenu pojavu situacije nedostupnosti proizvoda na polici zbog manjka koordinacije i nepripremljenosti logističkog odjela gospodarskog subjekta i njegovih partnera u opskrbnom lancu (od dobavljača nadalje), kada kupac potaknut oglašavanjem dolazi u prodavaonicu, ne nalazi proizvod i odlazi kupiti isti kod konkurencije.

3.2.2.1.3. Zaključno o prognoziranju

Kao što je već bilo rečeno, upravljanje opskrbnim lancem zapravo je upravljanje odnosima. Područje upravljanja opskrbnim lancem na kojem se može najbolje ilustrirati važnost povjerenja i zajedničkog rada, ali i veličina učinka istog, jest upravo područje upravljanja potražnjom koje se temelji na prognoziranju i planiranju potražnje. Kada svaka razina opskrbnog lanca tvori vlastite prognoze potražnje, stvaraju se vrlo različite prognoze potražnje. To rezultira neusklađenom potražnjom i ponudom te viškom ili manjkom zaliha u opskrbnom lancu. Sve to povećava troškove za članove opskrbnog lanca, a što je još važnije – smanjuje razinu usluge za krajnjeg kupca. Zajedničkim radom na prognozi potražnje stvara se zajednička ili kolaborativna prognoza, koja ne samo da bolje prepoznaje potražnju i na nju

[214] Mentzer, J. T., idem, str. 125-126.
[215] Idem, str. 127.

reagira prikladnim metodama (razlika između nezavisne i izvedene potražnje), nego se u obzir pri prognoziranju uzima i znatno više informacija koje partneri u opskrbnom lancu zajedno posjeduju, što dovodi do značajno manje greške prognoze, tj. točnije prognoze potražnje. Samim time, cijeli je opskrbni lanac i učinkovitiji i brži u ispunjavanju zahtjeva kupaca.

3.2.2.2. Planiranje ponude i potražnje u opskrbnom lancu

Kao što je vidljivo iz dosadašnjeg teksta, upravljanje potražnjom izinimno je važno za gospodarski subjekt jer mu omogućuje da bude proaktivniji prema predvidljivoj potražnji i reaktivniji prema nepredvidljivijoj potražnji[216]. Najviši nivo upravljanja potražnjom je istovremeno planiranje ponude i potražnje u opskrbnom lancu, koje se još naziva i planiranje prodaje i operacija (engl. *Sales and Operations Planning – S&OP*). Planiranje prodaje i operacija posebno je važno kod proizvoda koji imaju potražnju koja se često mijenja i to zbog većinom predvidivih razloga (previdivu varijabilnost potražnje[217]).

Lambert i dr. S&OP nazivaju sinkronizacija definirajući ga kao sinkronizacijska procedura potrebna za usklađivanje prognoze potražnje s proizvodnim, nabavnim i logističkim mogućnostima opskrbnog lanca[218]. Sinkronizacija je potrebna za usklađivanje prognoze potražnje s proizvodnim, ponuđačkim i logističkim kapacitetima u opskrbnom lancu te zbog toga zahtijeva koordinaciju s marketingom, proizvodnjom, *sourcingom*, logistikom i financijama. Ona se prvo mora, kao interna procedura, provesti unutar gospodarskog subjekta, a nakon toga gospodarski subjekt uključuje svoje ključne dobavljače u proces sinkronizacije. Timovi zaduženi za sinkronizaciju (dio tima za upravljanje opskrbnim lancem) moraju u obzir uzeti prognozu potražnje, ali i kapacitete kroz opskrbni lanac, financijska ograničenja i trenutne pozicije zaliha (uključujući proizvode kojima je pozicija promijenjena kroz tokove povrata, ali se još uvijek mogu prodati). Rezultat procesa sinkronizacije trebao bi biti plan za izvršenje potražnje koji uključuje združene prozvodne planove i planove pozicioniranja zaliha. Taj plan, naravno, treba iskomunicirati – kako interno u tvrtci, tako i s ključnim članovima opskrbnog lanca[219].

---

[216] Croxton, K. L., Lambert, D. M., Garcia-Dastugue, S. J., Rogers, D. S., idem, str. 87.
[217] Predvidiva varijabilnost je promjena u potražnji koja se može prognozirati (Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 229.)
[218] Croxton, K. L., Lambert, D. M., Garcia-Dastugue, S. J., Rogers, D. S., idem, str. 95.
[219] Idem, str. 87-104.

Varijabilnost je uvijek problem u prognoziranju. U upravljanju potražnjom, rješavanju problema varijabilnosti potražnje može se prići na dva načina – ili da se smanji varijabilnost potražnje ili da se poveća fleksibilnost za reakciju gospodarskog subjekta, odnosno cijelog opskrbnog lanca, na varijabilnost. Smanjivanje varijabilnosti potražnje pomaže konzistentnosti planiranja i smanjuje troškove, dok povećanje fleksibilnosti pomaže gospodarskom subjektu u bržem odgovoru na interne i eksterne događaje. Fleksibilnost u proizvodnji ili distribuciji može se definirati kao sposobnost promijeniti se ili reagirati uz male gubitke/kazne u vremenu, trudu, trošku ili učinku[220]. Gospodarski subjekti prvo trebaju pokušati smanjiti varijabilnost potražnje, pa se tek onda (ako u tome ne uspiju), odlučiti za povećanje fleksibilnosti gospodarskog subjekta na varijabilnost potražnje i to iz razloga što je povećanje fleksibilnosti znatno skuplje, pa je bolje ne trošiti novac na nešto što se možda može izbjeći. Upravo aktivno traženje izvora varijabilnosti potražnje i načina kako ju smanjiti karakterizira upravljanje potražnjom i razlikuje ga od pukog planiranja potražnje[221].

Većina varijabilnosti koja je potaknuta od strane kupaca je neizbježna, ali jedan od ciljeva upravljanja potražnjom jest eliminirati praksu menadžmenta koja povećava varijabilnost i uvesti pravila koja potiču glatke uzorke potražnje. Neki od izvora varijabilnosti potražnje, kao i mogući načini njihova rješavanja prikazani su u tablici 10.

Tablica 9. Izvori varijabilnosti potražnje i moguća rješenja

Uzroci potražnje s naglim promjenama	Moguća rješenja u opskrbnom lancu
Promocije kupca	Planirati promociju u suradnji s kupcima
Mjerila za prodaju	Dizajnirati konzistentna mjerila koja izbjegavaju aktivnosti kao npr. velike kupovine na kraju razdoblja.
Kreditni uvjeti	Još jednom preraditi kreditne uvjete uvažavajući želje kupca kako bi se osiguralo da uvjeti prodaje ne utječu negativno na kupovne obrasce
Određivanje cijena/poticaja	Raditi s prodajom/marketingom kako bi se ponudili samo oni poticaji koji uistinu povećavaju dugoročnu prodaju
Minimalne količine narudžbe	Osigurati da svi troškovi budu uključeni kod izračunavanja odgovarajuće minimalne količine narudžbe
Dugački kanali distribucije	Uključiti nestalnost potražnje u odluke o dizajnu mreže

Izvor: Croxton, K. L., Lambert, D. M., Garcia-Dastugue, S. J., Rogers, D. S.: The Demand Mnagement Process, u D. M. Lambert (Ed.): Supply Chain Management : Processes, Partnerships, Performance, 3rd Edition, Supply Chain Management Institute, Sarasota, Florida, 2008., str. 103.

[220] Upton, D. M.: The Management of Manfucaturing Flexibility, California Business Review, 1994., str, 72-89. (Prema Ayers, J. B. i Odegaard, M. A., idem, str. 89)

[221] Croxton, K. L., Lambert, D. M., Garcia-Dastugue, S. J., Rogers, D. S., idem, str. 95-104.

I Chopra i Meindl navode kako S&OP treba kombinirati dvije glavne opcije kao odgovor na predvidivu varijabilnost[222]:

1. Upravljati ponudom koristeći kapacitete, zalihe, podugovaranje i neispunjene narudžbe,
2. Upravljati potražnjom koristeći kratkotrajne cjenovne popuste i trgovačke promocije.

Usporedbom ovih autora dolazimo da zaključka da se upravljanjem ponudom povećava fleksibilnost opskrbnog lanca, a upravljanjem potražnjom može se smanjiti varijabilnost potražnje. Naravno, najbolji se učinci postižu ako se zajednički upravlja i ponudom i potažnjom, kako u samom poduzeću, tako i u opskrbnom lancu. Najčešće u gospodarskim subjektima odjel marketinga upravlja potražnjom, a operativni odjeli ponudom uz slabu ili nikakvu kordinaciju, dok se slična situacija događa i u opskrbnom lancu kada maloprodavači upravljaju potražnjom samostalno, a proizvođači ponudom. Na taj način ne ostvaruju maksimalnu dobit opskrbnog lanca koji bi uz koordinaciju koju olakšava S&OP proces bio moguć.

Na kraju treba naglasiti kako se S&OP planovi moraju mijenjati kako se mijenja sadašnjost u kojoj se donose – ili zbog utjecaja izvana (promjena potražnje ili ponude) ili zbog unutarnjih utjecaja (npr. promjena marketinškog plana). Prema Marquezu većina autora smatra kako su koristi od zatvaranja (premošćivanja) informacijskog jaza kroz suradničko partnerstvo puno veće od rizika koji se pri tome javlja (moguć rizik zloupotrebe informacija koje se dijele). Naime, financijske analize upućuju kako združeno planiranje može dovesti do smanjenja zaliha od 10% do 50 % za svakog člana opskrbnog lanca [223].

3.2.3. Upravljanje zalihama

Jedno od kontroverznijih područja upravljanja opskrbnim lancem jesu zalihe, odnosno upravljanje zalihama (engl. *inventory management*). Zalihe u određenim situacijama mogu predstavljati značajnu konkurentsku prednost za gospodarski subjekt omogućujući neprekinutu proizvodnju ili prodaju i osiguravajući svom vlasniku sigurnost u nepredvidivom razvoju budućnosti, ali s druge strane, mogu biti pretežak "kamen oko vrata" ukoliko ih ima

[222] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 230 - 234.
[223] Marquez, A. C.: Dynamic Modelling for Supply Chain Management - Dealing with Front-end, Back-end and Integration Issues, Springer-Verlag London Limited, London, 2010., str 25.

previše u trenucima opadanja potražnje. Štoviše, neki praktičari metaforično navode kako su "zalihe izvor svog zla!"[224], želeći istaknuti kako je njihova važnost konstantna, odnosno o njima se mora voditi računa u svim trenucima poslovanja gospodarskog subjekta kako ne bi uzrokovale problem(e). Kao što je već bilo riječi u poglavlju o upravljanju potražnjom, odluke o zalihama mogu značajno utjecati ne samo na jedan gospodarski subjekt nego i na cijeli opskrbni lanac. Dakle, može se reći kako odluke o zalihama istovremeno predstavljaju visok rizik i veliki učinak duž opskrbnog lanca[225]. Sve to proizlazi iz činjenice da su zalihe zapravo novac, koji je trenutno "zaleđen" u obliku neke materijalne stavke i drži se negdje u opskrbnom lancu pri čemu (trenutno) ne ostvaruje prihode, a nosi određene troškove. Zalihe su trenutna imovina koja bi trebala dati povrat na investirani kapital. Povrat na investiciju u zalihe je granična dobit od prodaje koja se ne bi dogodila bez zaliha[226]. Dakle, cilj je opskrbnog lanca što više pokrenuti zalihe i na taj način ih smanjiti – utrošiti ih u proizvodnji, prevesti ih, prodati, isporučiti ih kupcu ili ih opet vraćati obrnutim smjerom kroz opskrbni lanac. Sve su to aktivnosti koje podižu vrijednost zalihama, odnosno prihodi koji su rezultat tih aktivnosti veći su od troškova koji njima nastaju (vidi sliku 30.).

U području upravljanja zalihama posebno se ističe nekoliko presudnih odluka za uspjeh. To je prvenstveno odluka o ekonomski najboljoj (optimalnoj) količini zaliha koje je potrebno naručiti, kao i vremenu kada naručiti tu (ili drugu) količinu. Pri donošenju ovih odluka svakako je potrebno voditi računa i o ključnim troškovima izravno ili neizravno vezanim uz zalihe. Naravno, potrebno je pronaći načine kako se optimalno zaštiti od nesigurnosti u opskrbnom lancu.

[224] Magretta, J.: Fast Global and Entrepreneurial: Supply Chain Management, Hnog Konf Style, Harvard Business Review, 1998., 76, (5) (September-October), str. 102-109. (Prema Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 413.).
[225] Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 156.
[226] Idem, str. 158.

Slika 13. Rast i stagnacija vrijednosti kroz opskrbni lanac kroz aktivnosti koje dodaju vrijednost i aktivnosti koje dodaju samo trošak

Izvor: Badurina, G.: Primjena kvantitativnih metoda prema http://web.efzg.hr/dok/mat/mat_mba_badurina_raspored_poslova.pdf (10.01.2011.)

Sve ove odluke pobliže će se pojasniti u nastavku ovog poglavlja i to kroz analizu dviju skupina najvažnijih zaliha: cikličnih i sigurnosnih. Naposljetku, poglavlje se završava raspravom o specifičnostima upravljanja zalihama u kontekstu opskrbnog lanca, odnosno o upravljanju zalihama na više razina opskrbnog lanca.

3.2.3.1. Osnove zaliha

I ovo poglavlje započinje razjašnjavanjem temeljne terminologije. U nastavku navodimo nekoliko različitih definicija zaliha:

- Zalihe su potrepštine robe i materijala koje drži organizacija. Formiraju se uvijek kada se inputi ili outputi organizacije ne koriste u trenutku kada postanu dostupni[227].
- Zalihe su dijelovi, sirovinski materijal, proizvodi u tijeku procesa rada[228], gotovi proizvodi i potrepštine potrebne za stvaranje robe i usluga. Također se može odnositi i na broj jedinica i/ili vrijednost robe koju drži neka kompanija[229].

[227] Waters, D., idem, str. 252.

- Zalihe obuhvaćaju sve sirovine, nedovršene proizvode i gotove proizvode u opskrbnom lancu [230].

Potrebno je naglasiti kako zalihe u gospodarskom subjektu (a samim time i u opskrbnom lancu) osim u opipljivom materijalnom obliku ("stvarni život zaliha"), postoje i u tzv. neopipljivom obliku ("papirnati život zaliha")[231]. Neopipljivi oblik zaliha predstavljaju podaci gospodarskog subjekta o opipljivim zalihama (koje se drže u postrojenjima gospodarskog subjekta) zapisani u određenim spisima (bilo na papiru ili u digitalnom obliku kroz EDI), koji mogu biti podjednako važni kao i opipljivi oblik. Važnost neopipljivog oblika zaliha dolazi do izražaja ako gospodarski subjekti donose odluke o kupovini, prodaji, uslugama kupcima, planiranju proizvodnje i sl. na temelju podataka o stanju pojedinih stavki u gospodarskom subjektu. Ukoliko zalihe prikazane kroz podatke u poslovnim spisima nisu usklađene sa stvarnim zalihama (stvarnom količinom robe u gospodarskom subjektu) događat će se propusti koji će predstavljati izravne ili neizravne dodatne troškove za gospodarski subjekt.
Moguće je definirati i upravljanje zalihama. CSCMP u svojoj definiciji naglašava osnovnu funkciju koju ima upravljanje zalihama navodeći kako je upravljanje zalihama proces osiguravanja dostupnosti proizvoda kroz administraciju zaliha[232]. AMA pak naglašava nužnost kontinuiranog vođenja računa i o troškovnim konzekvencama držanja i upravljanja zalihama: Upravljanje zalihama je proces stjecanja i održavanja odgovarajućeg asortimana robe uz istovremeno držanje pod kontrolom troškova naručivanja, pošiljanja, rukovanja i ostalih povezanih troškova [233]. I dok neki autori nešto uže definiraju upravljanje zalihama ograničavajući se na planiranje i kontrolu svih tipova zaliha[234], može se sumirati kako upravljanje zalihama predstavlja sve aktivnosti potrebne kako bi se osigurala željena dostupnost proizvoda (ili druge vrste robe) koja uz što niže troškove osigurava optimalno poslovanje gospodarskog subjekta.

---

[228] Za ove proizvode u literaturi se koristi engleski izraz work in process – WIP koji se odnosi na one proizvode koji se trenutno nalaze u proizvodnom ili drugom preobrazbenom procesu (obično su to poluproizvodi, odnosno nedovršeni proizvodi).

[229] Vitasek, K.: Supply Chain Management Terms and Glossary, Council of Supply Chain Management Professionals, 2010. str. 102. prema http://cscmp.org/digital/glossary/glossary.asp (pristup 01.08.2011.)

[230] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 41.

[231] Muller, M.: Essentials of inventory management, AMACOM, American Management Association, 2003., str. 1.

[232] Vitasek, K.: Supply Chain Management Terms and Glossary, Council of Supply Chain Management Professionals, 2010.,, str. 103. prema http://cscmp.org/digital/glossary/glossary.asp (pristup 01.08.2011.)

[233] American Marketing Association: Dictionary, American Marketing Association - Marketing Power http://www.marketingpower.com/_layouts/Dictionary.aspx?dLetter=I (pristup 25.02.2011.)

[234] Hill, A. V., idem, str. 154.

Funkcije zaliha, ili kako neki autori navode "pokretači zaliha", odgovaraju na pitanje zašto se neke zalihe drže, odnosno predstavljaju poslovne uvjete koji prisiljavaju gospodarske subjekte na držanje zalihe[235]. Različiti pokretači zaliha djeluju na različite tipove zaliha (vidi tablicu 11.), a upravljanjem i kontrolom ovih pokretača zaliha može se djelomično smanjiti potreba za držanjem zaliha.

Tablica 10. Pokretači zaliha

POKRETAČ ZALIHA	UTJECAJ NA …
Nesigurnost ponude ili potražnje	Sigurnosne zalihe
Neusklađenost između potražnje nizvodnog partnera i najučinkovitije proizvodnje ili pošiljke uzvodnog partnera	Ciklične zalihe
Neusklađenost između nizvodnih razina potražnje i uzvodnih proizvodnih kapaciteta	Zalihe za izjednačavanje
Neusklađenost između vremena kupčeve potražnje i vremena dostave opskrbnog lanca	Sezonske ili anticipirajuće zalihe Transportne zalihe

Izvor: prema Bozarth, C. C., i Handfield, R. B.: Introduction to Operations and Supply Chain Management, Pearson Education, Inc., Upper Sadle River, New Jersey, 2006., str. 416.

Gledano sa strane funkcija zaliha (razloga držanja), autori se također većinom slažu u njihovom značaju i broju. Cijenjeni njemački autor Pfohl navodi sljedećih pet funkcija držanja zaliha[236]: degresijske efekte veličine, izjednačavanje neusklađenosti ponude i potražnje, olakšavanje specijalizacije proizvodnje, podjele rada, špekulaciju, zaštitu od nesigurnosti.

Na osnovu navedenih podjela moguće je složiti se kako je nesigurnost najčešći pokretač ili razlog držanja zaliha, odnosno zalihe se drže kako bi se gospodarski subjekt zaštitio od nesigurnosti. Nesigurnost u opskrbnom lancu javlja se u dvama oblicima:

1. nesigurnost ponude i
2. nesigurnost potražnje.

Nesigurnost ponude odnosi se na rizike koji se potencijalno mogu javiti na ponuđačkoj strani opskrbnog lanca gdje zbog različitih problema kod dobavljača ili u njegovom okruženju dolazi do zastoja u isporuci robe prema gospodarskom subjektu, a samim time i do prekida u

[235] Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 416; Segetlija, Z.: Uvod u poslovnu logistiku, 2. izmjenjeno i dopunjeno izdanje, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2008., str. 92.

[236] Pfohl, H.Ch.: Logistiksysteme, Sechste neuarbeite und aktualisierte Auflage, Springer Verlag, Berlin u.a., 2000., str. 99. (Prema Segetlija, Z.:Uvod u poslovnu logistiku, idem, str. 92 - 93.)

toku robe koja je gospodarskom subjektu potrebna u njezinim internim operacijama. Kako bi smanjile ovaj rizik, gospodarski subjekti drže sigurnosne zalihe.

S druge strane opskrbnog lanca gospodarskog subjekta može se javiti nesigurnost potražnje, odnosno rizik značajne i nepredvidljive fluktuacije potražnje za njezinim proizvodima. Za zadovoljenje dijela potražnje koji je veći od prognozirane potražnje, gospodarski subjekti također drže sigurnosne zalihe.

Kao drugi osnovni razlog držanja zaliha potrebno je izdvojiti utjecaj na neusklađenost koja se, općenito govoreći, odnosi na neusklađenost ponude i potražnje. To može značiti kako se zalihama premošćuje vremenska neusklađenost ponude i potražnje (npr. neusklađenost trenutne proizvodnje i buduće potražnje), ali i izjednačava količinska neusklađenost ponude i potražnje (npr. kada se zalihama ujednačava veća optimalna količina proizvodnje proizvođača s manjom potražnjom trgovca na malo).

I kao treći presudni razlog za držanje zaliha (funkciju) potrebno je navesti omogućavanje iskorištavanja ekonomije obujma, odnosno degresijskih efekata veličina. Kako bi gospodarski subjekt iskoristio popuste u nabavi sirovina, materijala i proizvoda te kako bi ostvarivao što učinkovitije serije proizvodnje, on kupuje u većim količinama nego što mu je trenutno potrebno, ali ih nakon toga mora držati na zalihama.

Brojne su podjele zaliha po različitim kriterijima. Ipak, u literaturi su najčešće sljedeće vrste zaliha[237]:

- Ciklične zalihe
- Sigurnosne zalihe
- Sezonske zalihe - zalihe koje se nabavljaju neposredno pred određenu sezonu[238] kako bi se bez čekanja zadovoljila povećana potražnja za određenim proizvodima u sezoni.
- Anticipativne zalihe - zalihe koje se drže u iščekivanju kupčeve potražnje kako bi se kupac mogao odmah namiriti (često se poistovjećuju sa sezonskim zalihama, dok neki smatraju kako predstavljaju širi pojam).

[237] Sumirano prema Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 414-415.; Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 159-160.; Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 47-49.; Min, S., i Kebler, J. S.: The Role of Logistics in the Supply Chain, u Mentzer, J. T. (Ed.): Supply Chain Management, Sage Publications, Inc., Thousand Oaks, California, 2001., str. 242-243.; Segetlija, Uvod u poslovnu logistiku, 2008.

[238] Sezona se u gospodarskom poslovanju može definirati kao pravilno periodično godišnje povećanje potražnje uzrokovano različitim, ali postojanim razlozima – godišnje doba, praznici i sl.

- *Hedge* zalihe – posebna vrsta sigurnosnih zaliha koje služe kao zaštita od određenih događaja koji se možda i neće dogoditi (drže se zbog špekulacija o potencijalnim štrajkovima, rastu cijena, uzdrmanoj vladi i sl.), ali ako se dogode mogu značajno uzdrmati poslovanje.
- Zalihe u transportu – su zalihe koje se nalaze u kanalu, krećući se od jedne karike opskrbnog lanca do druge. One mogu predstavljati značajnu vrijednost (potrebno ulaganje) ukoliko su fizičke udaljenosti između partnera u opskrbnom lancu vrlo velike. U tom slučaju može se dogoditi da je vrijeme dostave duže nego što je vrijeme između dvaju trenutaka naručivanja pa se pri sljedećem naručivanju mora voditi računa i o zalihama u transportu koje još nisu stigle, ali su naručene u prijašnjoj narudžbi.
- Zalihe za izjednačavanje – služe za izjednačavanje (izglađivanje) razlika između uzvodne proizvodnje i nizvodne potražnje. Zalihe za izjednačavanje omogućuju individualnim karikama opskrbnog lanca da stabiliziraju svoju proizvodnju na najučinkovitijoj razini i da izbjegnu troškove i brige povezane sa stalnim promjenama razine radne snage i/ili proizvodne stope.
- Mrtve zalihe – zalihe za kojima više nema dovoljne potražnje koja bi opravdala njihovo držanje na zalihama
- Promocijske zalihe – drže se u distribucijskom kanalu kako bi se moglo brzo i učinkovito odgovoriti na planiranu marketinšku promociju

Ciklične i sigurnosne zalihe kao najvažnije vrste zaliha dodatno će se pojasniti u nastavku.

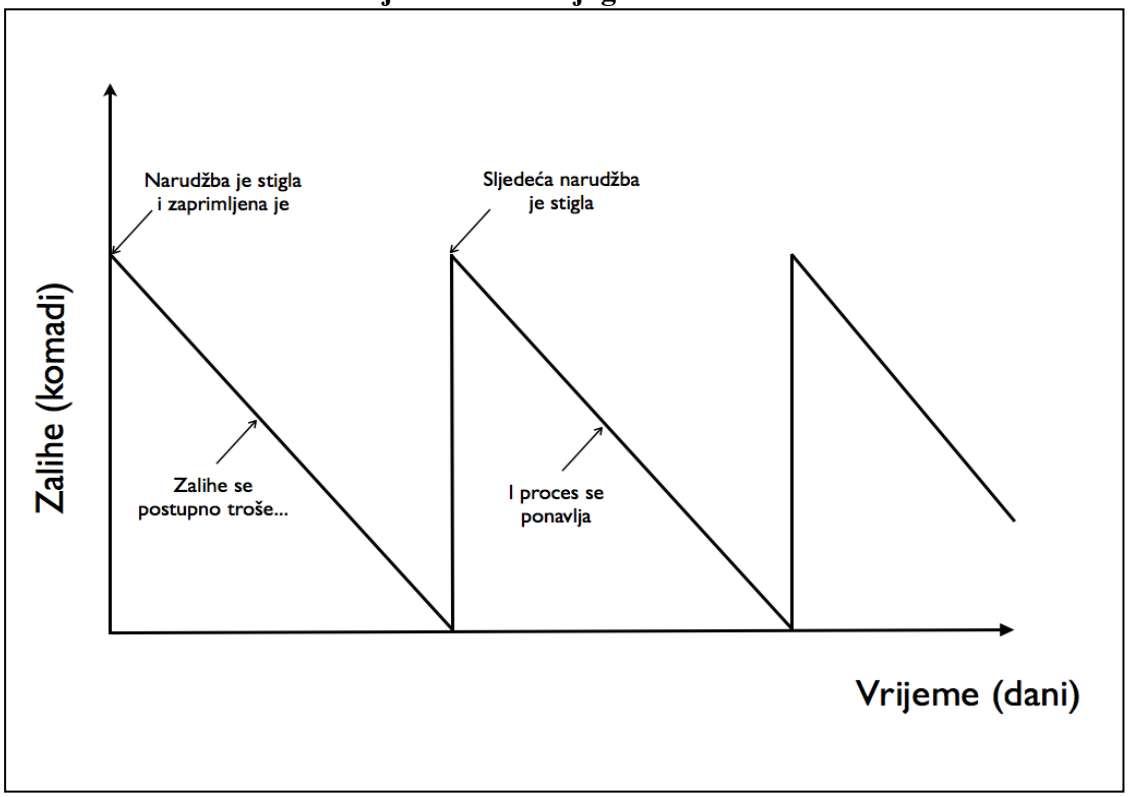
3.2.3.2. Ciklične zalihe[239]

Pri pojašnjavanju uloge zaliha u poslovanju obično se polazi od situacije sa stabilnom potražnjom, pri kojoj gospodarski subjekt nabavlja određene proizvode u (većinom pravilnim) ciklusima. U takvom se slučaju gospodarski subjekti odlučuju za iskorištavanje ekonomije obujma te naručuju veće količine proizvoda nego što im je trenutno potrebno kako bi isti kupile po nižoj nabavnoj cijeni, smanjile trošak transporta po jedinici proizvoda ili smanjile trošak naručivanja. Kako trenutna potražnja ne može «progutati» svu naručenu/pristiglu robu,

[239] Ovo poglavlje najvećim dijelom je razrađeno prema poglavlju 10. Managing Economies of Scale in a Supply Chain: Cycle Inventory, iz knjige Chopra, S. i Meindl, P.: Supply Chain Management : Strategy, Planning, and Operation, Pearson Education, Inc., Prentice Hall, 2010., str. 246-281.

javljaju se zalihe koje se nazivaju cikličnim. Dakle, ciklične su zalihe prosječne zalihe u opskrbnom lancu koje nastaju zbog proizvodnje ili kupnje u količinama koje su veće od onih koje potražuje kupac[240]. Ciklični ili kružni karakter ovih zaliha naglašava i sljedeća definicija prema kojoj su ciklične zalihe dijelovi ili proizvodi koje nizvodni partner zaprima u većim količinama, postupno ih utroši/iskoristi i onda ponovno nadopunjuje u većim količinama od strane uzvodnog partnera[241]. S ciljem što slikovitijeg prikaza ove situacije, odnosno ciklusa nadopunjavanja zaliha, najčešće se koristi dijagram poznatiji kao zubac pile odnosno pila, engl. *Sawtooth* dijagram[242]. Dijagram pila ili testera ime je dobio po karakterističnom izgledu koji tvori serija pravilnih trokuta, nastalih uslijed izostanka nesigurnosti, odnosno uslijed stabilne potražnje i sigurne ponude/dostave (vidi grafikon 3.).

Grafikon 3. Ciklično kretanje zaliha na dijagramu testera



Izvor: prilagođeno prema Bozarth, C. C., i Handfield, R. B.: Introduction to Operations and Supply Chain Management, Pearson Education, Inc., Upper Sadle River, New Jersey, 2006., str. 414.

Dijagram pila koristit će se i u ovoj disertaciji u svrhu zornijeg prikaza kretanja količine zaliha i ponašanja gospodarskog subjekta kao odgovor na ta kretanja. Kao što je vidljivo iz grafikona 3. ciklične se zalihe naručuju u određenim ciklusima (koji su u ovom primjeru pravilni vremenski intervali) i do određene količine koja predstavlja nabavnu količinu i može

[240] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 246.
[241] Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 414.
[242] Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 160.

se označiti s Q. S obzirom na to da se u svakom ciklusu ciklične zalihe obično potroše te ih gospodarski subjekti konstantno nadopunjuju novim, one se još nazivaju i aktivnim zalihama.

U ovom pretpostavljenom primjeru, gospodarski subjekt u svakom ciklusu naručuje jednaku količinu (Q) te je i potražnja stalna (nepromjenjiva) pa sukladno definiciji cikličnih zaliha, možemo reći kako ciklične zalihe predstavljaju polovicu naručene količine, odnosno:

$$\text{Ciklične zalihe} = \frac{\text{naručena količina}}{2} = \frac{Q}{2}$$

Dakle, onaj gospodarski subjekt ili opskrbni lanac koji proizvodi ili kupuje u većim količinama (točnije rečeno, čije su količine u narudžbi veće), ujedno ima i veće ciklične zalihe.

Iako se cikličnim zalihama iskorištavaju prednosti ekonomije obujma, za gospodarski je subjekt bolje imati niže ciklične zalihe. Prednosti većih cikličnih zaliha navedene su prethodno i proizlaze iz ekonomije obujma, a tri glavna razloga za držanje nižih cikličnih zaliha su[243]:

1. Niže ciklične zalihe skraćuju vrijeme toka proizvoda - skraćuju vrijeme u kojem je gospodarski subjekt ranjiv na promjene potražnje na tržištu, odnosno javljaju se češće narudžbe i dostave pa se može brže reagirati na promjenu potražnje.
2. Niže ciklične zalihe smanjuju potrebu za kapitalom.
3. Niže ciklične zalihe smanjuju potrebu za prostorom na kojem će se uskladištiti.

Pri određivanju ravnoteže između navedenih prednosti visokih i prednosti niskih razina cikličnih zaliha koja će rezultirati optimalnom količinom narudžbe, potrebno je voditi računa o troškovima koji utječu na ekonomiju obujma. To su sljedeća tri troška[244]:

- Prosječna plaćena cijena po jedinici kupljene robe ili materijalni trošak (C) – najčešće povećanjem naručene količine (Q) opada prosječna plaćena cijena po jedinici kupljene robe (C). Izražava se u novčanim jedinicama po jedinici kupljene robe, npr. kn/kom.
- Fiksni trošak naručivanja (S) – svi troškovi koji se ne mijenjaju s promjenom naručene količine (Q), ali se javljaju svaki puta kada se izvrši narudžba. Dakle, to je trošak koji se odnosi na narudžbu te se također izražava u novčanim jedinicama, ali po jednoj

[243] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 247-248.
[244] Idem, str. 248.

narudžbi, npr. kn/narudžbi. Ukoliko se fiksni trošak naručivanja sagledava u odnosu prema jedinici kupljene robe (npr. kn/kom), onda se može reći da se povećanjem količine kupljene robe fiksni trošak naručivanja smanjuje.

- Trošak držanja zaliha (H) – odnosi se na trošak držanja jedne jedinice zaliha na određeno vrijeme. Trošak držanja zaliha obično se smanjuje kako se povećava naručena količina. Može se izračunati i kao dio ili postotak (h) od cijene proizvoda, odnosno materijalnog troška:

$$H = h \; x \; C$$

U tom se slučaju izražava u novčanim jedinicama po komadu po određenom vremenskom razdoblju, npr. kn/kom/godini.

Radi boljeg razumijevanja i prepoznavanja troškova, potrebno je navesti i što sve ovi troškovi obuhvaćaju. Dok je materijalni trošak proizvoda, odnosno prosječna plaćena cijena po jedinci istog jednostavno odredljiva, zanimljivo je prikazati od čega se sve sastoje ostala dva bitna troška.

Trošak držanja zaliha čine sljedeći troškovi[245]:

- trošak kapitala - jedan od pristupa izračunavanja troška kapitala je izračunavanje tzv. vaganog prosječnog troška kapitala koji u obzir uzima povrat na kapital gospodarskog subjekta, kao i trošak njezina duga[246]
- trošak zastarjelosti ili pokvarenosti proizvoda na zalihama - daje procjenu po kojoj stopi opada vrijednost proizvoda na zalihi zbog pada tržišne vrijednosti ili zbog gubitka na kvaliteti
- trošak rukovanja proizvodom - ovdje se ubraja samo dodatni trošak povezan s primanjem i uskladištenjem proizvoda, a koji varira s količinom primljenih proizvoda. Postoji i fiksni trošak rukovanja koji je stalan (jednak za svaku narudžbu bez obzira na količinu), a vezan je uz broj narudžbi. Ovaj stalni trošak naručivanja treba se uvrstiti u trošak naručivanja.
- trošak zauzetosti prostora - kod ovog je troška važno navesti kako dok god dodatna promjena u cikličnim zalihama ne zahtijeva promjene u količini ili drugim zahtjevima prostora, do tada je i trošak zauzetosti prostora jednak nula.

[245] Idem, str. 249-250.
[246] Brealey, R.A. i Myers, S.C.: Principles of Corporate Finance, Irwin McGraw-Hill, Boston, 2000. (Prema Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 249.)

- ostali raznovrsni troškovi - kao što su krađa, sigurnosni troškovi, oštećenja, porez, osiguranje, itd. Najčešće je ovo, u relativnom iznosu, najmanja komponenta troška držanja zaliha.

Trošak naručivanja se pak, sastoji od[247]:

- vremena kupca - to je vrijeme koje kupac u nabavi (npr. referent nabave) potroši za dodatnu narudžbu, ali u obzir se uzima samo ako je kupac prije te narudžbe bio u potpunosti iskorišten (dakle, ako djelatnik u nabavi nije imao posla i mogao je naručiti robu bez odvajanja dodatnog vremena, onda je trošak naručivanja nula).
- troška transporta - uključuje fiksni dio transporta koji nije ovisan o količini koja se prevozi.
- troška zaprimanja - također uključuje samo onaj fiksni dio koji ne ovisi o zaprimljenoj količini (npr. onaj administrativni dio koji se ponavlja pri svakoj isporuci)
- ostalih troškova specifičnih za pojedinu situaciju.

Dakle, pri kupnji ili proizvodnji većih količina proizvoda nego što naš kupac trenutno treba, odnosno pri stvaranju cikličnih zaliha, potrebno je odrediti optimalnu količinu koja će minimizirati ukupni trošak, odnosno zbroj gore navedenih troškova. Ukupni trošak ovisi o materijalnom trošku (cijeni proizvoda) i fiksnom trošku naručivanja koji će se povećati s povećanjem naručene količine te s druge strane, o trošku držanja zaliha koji će se smanjiti s povećanjem naručene količine. U nastavku se ukratko pojašnjava koncept optimalne količine narudžbe koji osigurava i optimalne ciklične zalihe.

3.2.3.2.1. Optimalna količina zaliha

Optimalna količina narudžbe obično se pokušava izračunati za razdoblje od godinu dana. Optimalna količina narudžbe (OKN) ili ekonomična količina narudžbe (EKN) predstavlja onu količinu pri kojoj je ukupni godišnji trošak najmanji, odnosno koja minimizira ukupni godišnji trošak[248]. Pri njezinom određivanju nužno je u obzir uzeti godišnje vrijednosti triju gore navedenih troškova. Preduvjet za njihovo računanje je poznavanje sljedećih vrijednosti:

Godišnja potražnja za proizvodom = D

Fiksni trošak naručivanja po narudžbi = S

[247] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 250-251.

[248] Prve formule za izračun optimalne količine serije dao je F.W. Haris 1915. godine, a prvu formulu za optimalnu količinu nabave ili zaliha dao je K. Stefanic-Allmayer 1927. godine – vidi Ferišak, V., idem, str. 287.

Materijalni trošak po jedinici = C

Trošak držanja zaliha kao dio (postotak) materijalnog troška = h

Godišnji materijalni trošak bit će jednak umnošku materijalnog troška po jedinici proizvoda i godišnje potražnje za istim, odnosno:

$$\text{Godišnji materijalni trošak} = CD$$

Kako bi se izračunao godišnji trošak naručivanja potrebno je pomnožiti trošak naručivanja s brojem narudžbi u godini koji se izračunava kao potražnja podijeljena s veličinom narudžbe, odnosno:

$$\text{Godišnji trošak naručivanja} = \left(\frac{D}{Q}\right) S$$

Treći trošak koji utječe na količinu cikličnih zaliha jest godišnji trošak držanja zaliha koji je izražen troškom držanja zaliha pomnoženim s prosječnom količinom zaliha, tj. cikličnim zalihama. Prema tome

$$\text{Godišnji trošak držanja zaliha} = \left(\frac{Q}{2}\right) H = \left(\frac{Q}{2}\right) hC$$

Zbrajanjem svih navedenih troškova dobiva se ukupni ili totalni godišnji trošak koji izraženom formulom izgleda ovako:

$$\text{Ukupni godišnji trošak} = \text{UGT} = CD + \left(\frac{D}{Q}\right) S + \left(\frac{Q}{2}\right) hC$$

Optimalna količina narudžbe, odnosno količina koja minimizira ukupni godišnji trošak, dobiva se izračunavanjem prvog derivata ukupnog godišnjeg troška s obzirom na količinu i izjednačavanjem istog s nulom. Tako dobivena formula za optimalnu količinu narudžbe glasi[249]:

$$\text{Optimalna količina narudžbe} = \text{OKN} = \sqrt{\frac{2DS}{hC}}$$

[249] Kako bi se izračunala ova formula, potrebno je koristiti jednake jedinice vremena i za trošak držanja zaliha i za potražnju.

Iz ove formule dalje proizlazi kako su optimalne ciklične zalihe jednake polovici optimalne količine narudžbe, odnosno:

$$\text{Optimalne ciklične zalihe} = \frac{OKN}{2}$$

Također, iz formule za optimalnu količinu narudžbe moguće je izračunati i optimalan broj narudžbi, odnosno optimalnu frekvenciju naručivanja (n), i to na sljedeći način:

$$\text{Optimalan broj narudžbi} = n = \frac{D}{OKN} = \sqrt{\frac{D \cdot C}{2S}}$$

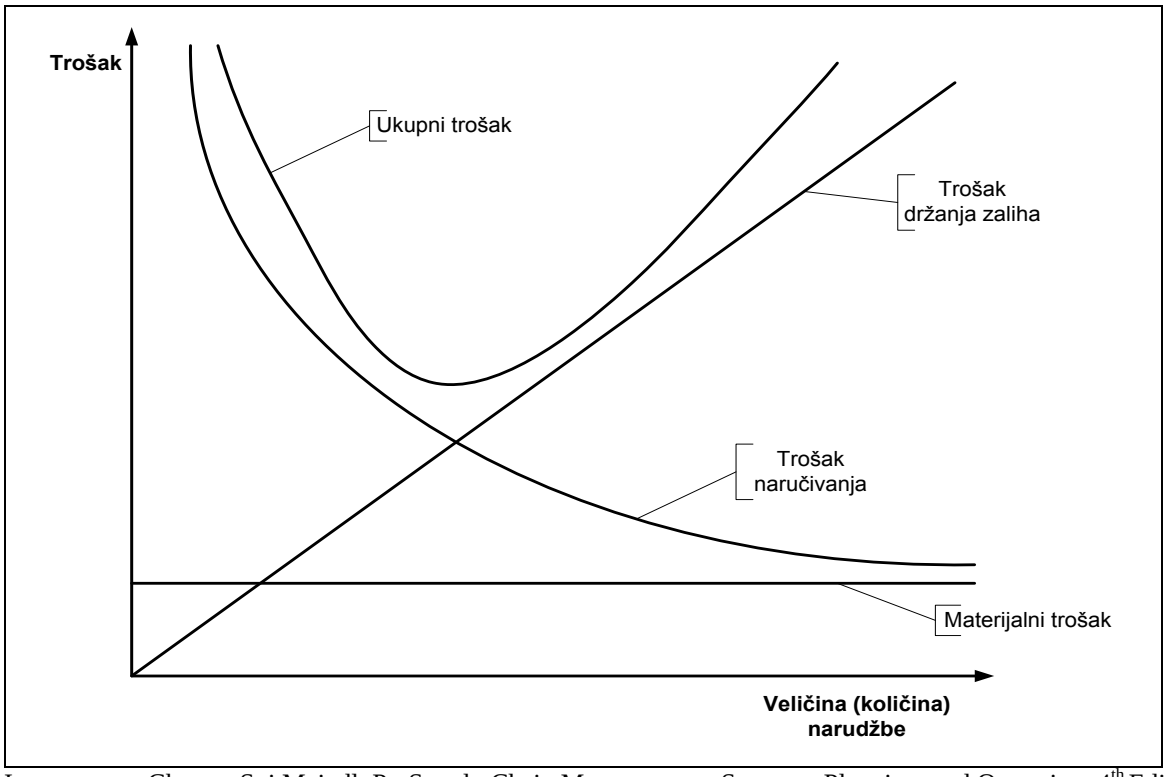
Također, postoje i određene pretpostavke nužne da bi se na ovaj način mogla izračunati optimalna količina narudžbe[250]: cijela potražnja je zadovoljena, stopa potražnje je kontinuirana, konstantna i poznata, vrijeme dostave je konstantno i poznato, cijena proizvoda je neovisna o količini narudžbe ili vremenu narudžbe (ne mijenja se s promjenom naručene količine ili trenutka naručivanja), vremensko razdoblje planiranja je neograničeno, ne postoji interakcija između različitih artikala u zalihama, nema zaliha u transportu, ne postoji ograničenje u dostupnosti kapitala.

Kao što se može zaključiti, ovakva situacija gotovo se nikada ne javlja u stvarnosti. Iako je moguće neke od ovih ograničenja prebroditi izmjenama formule, formula za OKN prvenstveno daje uvid u odnose ključnih troškova kod držanja zaliha - troška držanja zaliha i trošak naručivanja.

Odnose pri traženju optimalne količine narudžbe moguće je promatrati i na grafikonu (vidi grafikon 4.). Kao jedna od pretpostavki prikazana je stalna cijena proizvoda, odnosno materijalni trošak koji se ne mijenja povećanjem količine narudžbe. Povećanjem količine narudžbe raste trošak držanja zaliha, a opada trošak naručivanja.

[250] Bowersox, D.,Closs, D., i Cooper, B., idem, str. 166.

Grafikon 4. Učinci povećanja količine narudžbe na ključne troškove upravljanja zalihama



Izvor: prema Chopra, S. i Meindl, P.: Supply Chain Management : Strategy, Planning, and Operation, 4th Edition, Pearson Education, Inc., Prentice Hall., Upper Sadle River, New Jersey, 2010, str. 253.

Iz jednadžbe optimalne količine narudžbe vidljivo je da je moguće smanjiti ukupni trošak utjecajem na fiksni trošak naručivanja ili na materijalni trošak. Dakle, ukupni trošak moguće je smanjiti na dva načina:

1. smanjivanjem količine narudžbe (Q) uz smanjivanje fiksnog troška vezanog uz svaku narudžbu (tj. troška naručivanja) ili
2. povećanjem količine narudžbe zbog iskorištavanja ekonomije obujma, odnosno uz smanjivanje cijene (materijalnog troška) u obliku popusta na količinu ili popusta tijekom određenog vremenskog razdoblja (trgovačke promocije).

Za upravljanje opskrbnim lancem od posebne je važnosti upravljanje cikličnim zalihama na više razina opskrbnog lanca koje se objašnjava u sljedećem poglavlju.

3.2.3.2.2. Upravljanje cikličnim zalihama na više razina opskrbnog lanca

Spomenuti model OKN predstavlja najjednostavniji model upravljanja zalihama koji se svrstava u grupu determinističkih modela jer pretpostavlja stalnu (nepromjenjivu) potražnju i

odnosi se na samo jedan proizvod, te što je posebno nepovoljno za upravljanje opskrbnim lancem, OKN uzima u obzir samo troškove koji se odnose na jedan gospodarski subjekt, a zanemaruje utjecaj naručene količine na ostale članove opskrbnog lanca što je vidljivo kod problema koji nastaju pri "učinku biča"[251]. Postoje brojni drugi modeli koji u obzir uzimaju čimbenike koji se uistinu događaju u stvarnosti, no njihovo pojašnjavanje prelazi granice obuhvata ovog rada. U ovoj disertaciji, kroz prizmu upravljanja opskrbnim lancem, traže se prednosti upravljanja zalihama kroz poboljšanu suradnju više članova opskrbnog lanca. Tu se polazi od višerazinskog modela upravljanja zalihama. Uvodi se pojam ešalona (engl. *echelon*) ili razine, pa neki autori govore o višerazinskom upravljanju zalihama (engl. *multi echelon inventory management*)[252], a neki koriste izraz ešalonski ili razinski sustav zaliha[253], dok neki spominju višerazinske mreže (engl. *multiechelon networks*)[254]. Razinski sustavi uključuju tok proizvoda kroz niz lokacija od točke nastanka do krajnje destinacije i samim time se i zalihe pojavljuju (ili uskladištavaju) na više točaka u distribucijskom lancu[255]. Pri tome se više razina može javljati kod samo jednog člana opskrbnog lanca (npr. više lokacija držanja zaliha kod maloprodavača - distributivni centar, regionalna skladišta i same prodavaonice) ili razine predstavljaju više organizacija, odnosno članova opskrbnog lanca (npr. proizvođači sirovina, proizvođači gotovih proizvoda, trgovci na veliko, trgovci na malo).

U kontekstu upravljanja opskrbnim lancem, upravljanje cikličnim zalihama može se provoditi i na više razina opskrbnog lanca. Cilj upravljanja cikličnim zalihama u višerazinskim opskrbnim lancima je smanjiti ukupni trošak koordinirajući narudžbe duž opskrbnog lanca. Dakle, kroz suradnju partnera smanjit će se razina cikličnih zaliha. No, najčešće se suradnjom dvaju ili više partnera smanjuje razina cikličnih zaliha kod jednog partnera pa bi taj partner trebao adekvatno podijeliti uštedu s drugim partnerom ukoliko se nada nastavku suradnje. Brandimarte i Zotteri zanimljivo ilustriraju ovu činjenicu naglašavajući kako je u višerazinskim opskrbnim lancima potrebno[256]:

a) kreirati pravila i algoritme za identificiranje dobrog (ili optimalnog) rješenja za prilično kompleksne probleme (i to smatraju inženjerskom stranom posla) i

[251] Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 433.
[252] Chopra, S. i Meindl, P., 2010.
[253] Rushton, A., Croucher, P. i Baker, P., idem, str. 179.
[254] Shapiro, J. F., idem, str. 414.
[255] Rushton, A., Croucher, P. i Baker, P., idem, str. 179.
[256] Brandimarte, P. i Zotteri, G., idem, str. 305.

b) kreirati ugovore i poticaje na način kako bi svi relevantni sudionici bili voljni implementirati ta rješenja i pogurati ih u istom smjeru (to smatraju ekonomskim dijelom posla).

Jedan od načina upravljanja cikličnim zalihama na više razina opskrbnog lanca jest kroz usklađivanje ciklusa narudžbe[257], odnosno isporuka narudžbi te iskorištavanjem prednosti *cross-docking* sustava. Naime, ukoliko dobavljač ima interval narudžbe kraći od intervala narudžbe kupca, preporučuje se usklađivanje tih dvaju intervala na način da interval narudžbe kupca bude cjelobrojni višekratnik intervala narudžbe dobavljača i da se time sinkroniziraju isporuke/nadopunjavanja na ovim dvjema razinama. Na taj bi se način u određenoj točki vremena događalo poklapanje isporuka, odnosno, isporuka bi se dobavljaču od njegovih dobavljača kroz *cross-docking* sustav (u cijelosti ili djelomično) odmah proslijedila kupcu. Npr. ukoliko maloprodavač naručuje od veleprodavača svaka četiri tjedna, a veleprodavač od svog dobavljača svaka 2 tjedna, onda je 4 višekratnik od dva. To znači da bi svaka druga narudžba veleprodavača mogla biti proslijeđena kroz *cross-docking* sustav direktno maloprodavaču. Ta, svaka druga narudžba, zapravo se ne bi zadržavala u skladištu (ili bi to zadržavanje prema pravilima *cross-dockinga* bilo minimalno - do jedan dan) i na taj bi se način za tu naručenu količinu smanjile ciklične zalihe kod veleprodavača (dok bi kod maloprodavača ostale iste), a samim time bi se smanjile i ciklične zalihe u cijelom opskrbnom lancu. Slična je situacija i ukoliko je jedan od partnera proizvođač, no on tada mora sinkronizirati svoju proizvodnju. U obrnutom slučaju, kada dobavljač ima interval narudžbe duži od intervala narudžbe kupca, preporučuje se usklađivanje tih dvaju intervala na način da interval narudžbe dobavljača bude cjelobrojni višekratnik intervala narudžbe kupca. U praksi, to bi značilo da ako proizvođač ima interval narudžbe od 8 tjedana, a maloprodavač ima interval narudžbe od 4 tjedna, ukoliko usklade svoje isporuke/nadopunjavanja, svaka narudžba koju primi proizvođač može odmah biti proslijeđena kroz cross-docking sustav prema maloprodavaču. A svaka druga narudžba maloprodavača bit će ispunjena iz zaliha (sigurnosne zalihe). I u ovom će se slučaju smanjiti ciklične zalihe proizvođača. Kao što se može uočiti, ciklične zalihe se usklađivanjem intervala narudžbe mogu smanjiti, ali će se to dogoditi na uštrb povećanja sigurnosnih zaliha. Kao pretpostavka ovakvog smanjivanja cikličnih zaliha nužno je veće korištenje *cross-docking* sustava.

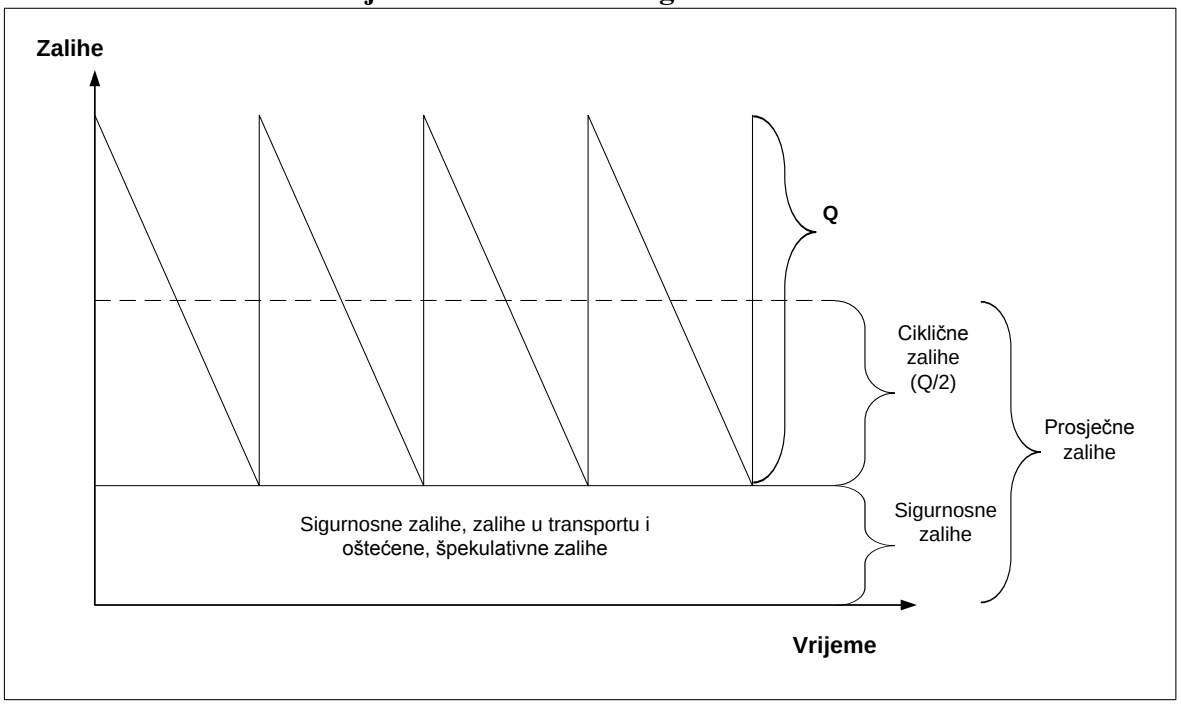
[257] Ciklus ili interval narudžbe je vrijeme između dviju narudžbi za proizvodima.

O nužnosti usklađivanja intervala narudžbe u višerazinskom upravljanju zalihama govore i Simchi-Levi i dr.[258]

3.2.3.3. Sigurnosne zalihe

Ukoliko bi prognoziranje potražnje bilo u potpunosti uspješno[259], samo bi ciklične zalihe bile dovoljne za uspješno poslovanje gospodarskog subjekta. No, u stvarnosti je potražnja gotovo uvijek različita od prognozirane, ili veća ili manja. I zbog toga gospodarski subjekti drže zalihe koje ih štite od loše prognoze potražnje ili od neočekivanih promjena u potražnji, jednom riječju, od nesigurnosti potražnje. Te se zalihe nazivaju sigurnosnim zalihama (grafikon 5).

Grafikon 5. Ciklično kretanje zaliha s dodanim sigurnosnim zalihama



Izvor: prema Chopra, S. i Meindl, P.: Supply Chain Management : Strategy, Planning, and Operation 4th Edition, Pearson Education, Inc., Prentice Hall., Upper Sadle River, New Jersey, 2010., str. 288; Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B.: Supply Chain Logistics Management 3rd Edition, McGraw-Hill Irwin, New York, 2010., str. 160.

Sigurnosne zalihe u prvom redu služe kako bi se gospodarski subjekt zaštitio od situacija nedostupnosti proizvoda na polici, koje nastaju kada stvarna potražnja premaši

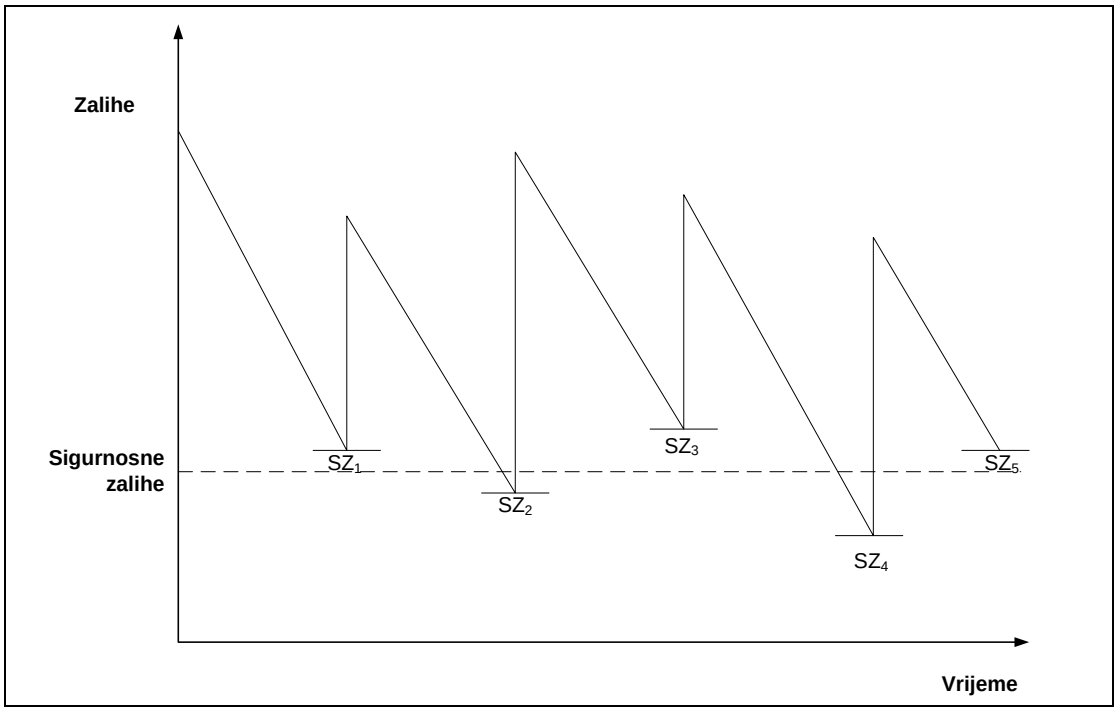
[258] Simchi-Levi, D., Chen, X., i Bramel, J.: The Logic of Logistics: Theory, Algorithms and Applications for Logistics and Suplly Chain Management, 2nd Edition, Springer Science + Business Media Inc, 2005.,str. 234-235.

[259] Ali tada se vjerojatno ne bi zvalo prognoziranje.

prognoziranu[260]. U ove se zalihe pri izračunu trebaju uzeti u obzir i zalihe u transportu, oštećene zalihe i špekulativne zalihe, no u ovom ih slučaju sve stavljamo pod naziv sigurnosne zalihe.

U slučaju kada poduzeće koristi sigurnosne zalihe, prosječna količina zaliha predstavlja ciklične zalihe uvećane za sigurnosne zalihe. Sigurnosne se zalihe u gospodarskom subjektu dodaju cikličnim zalihama, pa se mogu definirati i kao prosječne zalihe koje preostaju kada stigne količina za nadopunjavanje[261].

Grafikon 6. Sigurnosne zalihe kao prosječne preostale zalihe u trenutku pristizanja narudžbe



Izvor: prema Hill, A. V.: The Encyclopedia of Operations Management - 2010 Edition: A field manual and encyclopedic glossary of operations management terms and concepts, Clamshell Beach Press, 2010., str. 268.

Potrebno je naglasiti kako je količina koja preostane kada stigne nova narudžba obično za svaki ciklus različita (kao što je prikazano na grafikonu 6.) pa sigurnosne zalihe predstavljaju prosjek tih različitih količina u trenutku pristizanja nove naručene količine. S obzirom na to da se sigurnosne zalihe najčešće ne obrću ili bolje rečeno, veći dio sigurnosnih zaliha znatno se sporije obrće od cikličnih zaliha (vidi grafikon 5. i 6.), nazivamo ih pasivnim zalihama.

[260] Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 168.
[261] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 287.

One zbog toga predstavljaju fiksnu imovinu koja povećava trošak držanja zaliha[262]. Glavni kompromis koji se javlja kod pitanja sigurnosnih zaliha je onaj između troška držanja zaliha te gubljenja prodaje i/ili potencijalno gubljenje kupca zbog nedovoljnih količina (trošak nedovoljnih količina).

Sigurnosne zalihe služe za zaštitu od dviju vrsta nesigurnosti koje se javljaju na različitim stranama opskrbnog lanca, u odnosu na promatrani gospodarski subjekt. Dakle, sigurnosne zalihe štite gospodarski subjekt od već spomenutih dviju skupina nesigurnosti u opskrbnom lancu: nesigurnost potražnje i nesigurnosti ponude[263]. Prvo će biti riječi o sigurnosnim zalihama koje štite gospodarski subjekt od nesigurnosti potražnje.

3.2.3.3.1. Nesigurnost potražnje

Svrha sigurnosnih zaliha je zaštiti gospodarski subjekt od potražnje tijekom vremena dostave, a koja je veća od planirane[264]. Kod planiranja sigurnosnih zaliha za pokrivanje od nesigurnosti potražnje, Bowersox i dr. predlažu sljedeću proceduru od tri koraka[265]:

- izmjeriti vjerojatnost nedostupnosti proizvoda na polici,
- procijeniti potražnju tijekom razdoblja nedostupnosti proizvoda na polici,
- donijeti odluku o željenoj razini zaštite od nedostupnosti proizvoda na polici.

Pri analizi stvarne prodaje i nedostupnosti proizvoda na polici, potrebno je koristiti statističke metode i izraditi frekvenciju distribucije povijesti prodaje kako bi se pratile varijacije oko prosječne (npr. dnevne) prodaje. U upravljanju zalihama najčešće se koristi normalna distribucija frekvencija koju karakterizira simetrična krivulja u obliku zvona (tzv. Gaussova krivulja) i činjenica kako kod normalne distribucije tri mjere centralne distribucije imaju jednake vrijednosti, odnosno vrijednost aritmetičke sredine (prosječna vrijednost), medijana (srednje vrijednosti) i moda (najčešće vrijednosti) su jednake.

Kao temelj za izračunavanje sigurnosnih zaliha, u ovom se slučaju koristi standardna devijacija potražnje za neko razdoblje, odnosno greška prognoze potražnje za to razdoblje.

---

[262] Hugos, M., idem, str. 64.
[263] neki autori ovaj oblik nesigurnosti u opskrbnom lancu nazivaju i nesigurnost ciklusa izvedbe ili radnog učinka, engl. *performance cycle uncertainty* (Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 172.).
[264] Hill, A. V., idem, str. 268-269.
[265] Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 169.

Razdoblje koje se promatra predstavlja vrijeme dostave, odnosno razdoblje od trenutka naručivanja robe kod kupca, pa sve do isporuke robe kupcu. U upravljanju zalihama standardna devijacija potražnje tijekom vremena dostave, predstavlja varijaciju u dnevnoj prodaji promatranih prodanih jedinica po danu unutar specifičnih područja ispod krivulje normalne distribucije te pruža metodu procjene sigurnosnih zaliha potrebnih da bi se ostvario određeni stupanj zaštite od situacija nedostupnosti proizvoda na polici [266]. Prvi korak je izračunati standardnu devijaciju potražnje za određeno razdoblje (σ_D) i to pomoću sljedeće formule:

$$\sigma_D = \sqrt{\frac{\sum F_i \, D_i^2}{n}}$$

gdje su:

$\sigma_D =$ standardna devijacija potražnje tijekom vremena dostave

$F_i =$ frekvencija prodanih jedinica po danu i

D_i= odstupanje prodanih jedinica od aritmetičke vrijednosti prodanih jedinica po danu i

$n =$ total ili ukupni zbroj prodanih jedinica

Prema Gaussovoj krivulji ukoliko gospodarski subjekt drži sigurnosne zalihe u količini od jedne standardne devijacije, 68,27% dana tijekom vremena dostave dogodit će se dnevna prodaja između -1 i +1 standardne devijacije prosječne dnevne prodaje. Odnosno, u 31,73% dana vremena dostave, moguće su situacije nedostupnosti proizvoda na polici. Ukoliko pak gospodarski subjekt odluči držati sigurnosnih zaliha u količini od 2 standardne devijacije, 95,45% dana tijekom vremena dostave će se dogoditi dnevna prodaja između -2 i +2 standardne devijacije prosječne dnevne prodaje, a nedostupnost proizvoda na polici moguća je u 4,55% dana vremena dostave. Najčešće se vrijednosti standardnih devijacija potražnje u vremenu dostave za koje se izračunavaju sigurnosne zalihe kreću između vrijednosti jedne i triju standardnih devijacija.

3.2.3.3.2. Nesigurnost ponude

Bez obzira govorimo li o nesigurnosti ponude, odnosno nesigurnosti ciklusa izvedbe ili pak o nesigurnosti vremena dostave, potrebno je naglasiti kako na ovaj pol nesigurnosti utječu mnogi razlozi koji dovode do kašnjenja isporuke, odnosno produženja vremena dostave

[266] idem, str. 170-171.

(različiti problemi kod dobavljača ili njegovih dobavljača koji sežu od problema u nabavi, proizvodnji pa sve do problema u transportu, i sl.). Dakle, vrijeme dostave potrebno za nadopunjavanje najčešće nije fiksno (konzistentno), nego je pod određenim utjecajem nesigurnosti koje se rješava držanjem dodatnih, odnosno sigurnosnih zaliha. Ako pretpostavimo da su vremena dostave normalno distribuirana po Gaussovoj krivulji, možemo zaključiti da standardna devijacija vremena dostave glasi:

$$s_L = \sqrt{\frac{\sum F_i \, D_i^2}{n}}$$

gdje je:

$s_L =$ standardna devijacija vremena dostave

$F_i =$ frekvencija vremena dostave i

D_i= odstupanje vremena dostave od aritmetičke vrijednosti vremena dostave i

$n =$ total ili ukupni zbroj vremena dostave

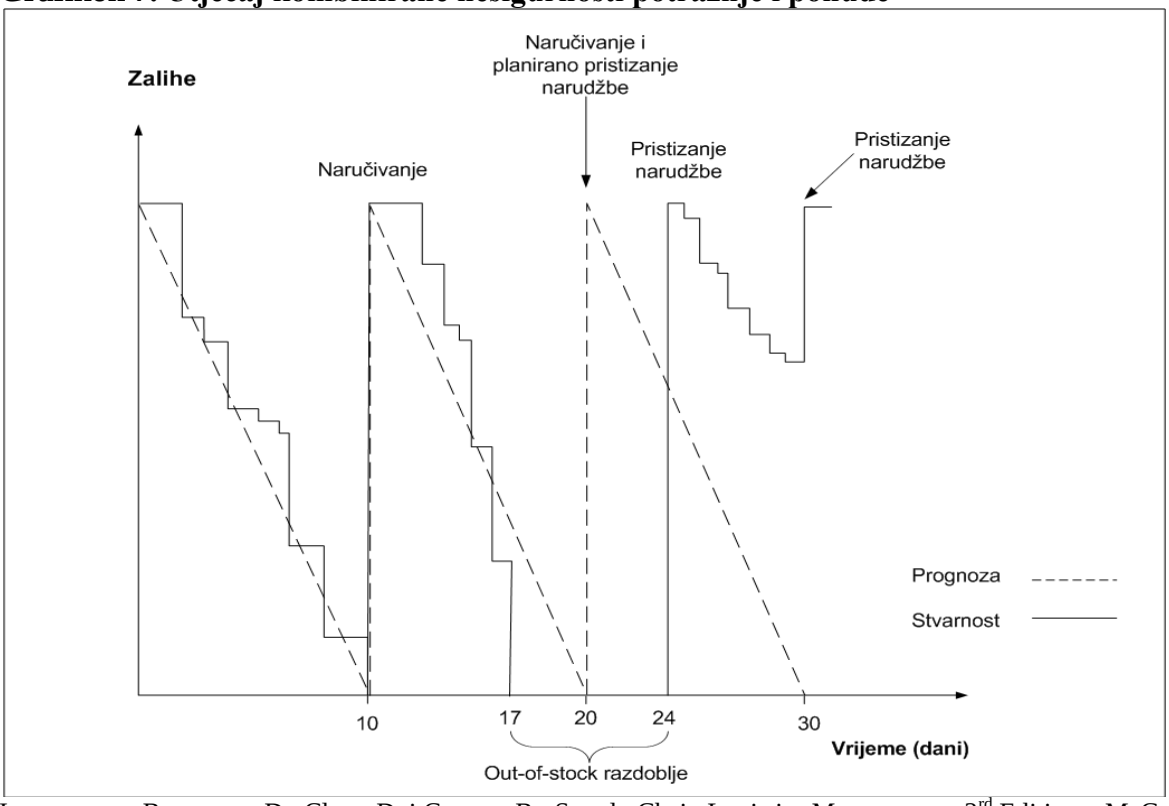
Sigurnosne će se zalihe opet dobiti množenjem standardne devijacije s faktorom sigurnosti. No, to je još uvijek nepotpun izračun sigurnosnih zaliha. Potrebno je u izračun uvrstiti oba čimbenika.

3.2.3.3.3. Sigurnosne zalihe pod kombiniranim utjecajem

U stvarnosti obično koegzistiraju i nesigurnost potražnje i nesigurnost ponude, odnosno vremena dostave. Naime, nerijetko se događa da u jednom ciklusu narudžbe (vrijeme između dvaju trenutaka naručivanja) dođe i do neplaniranog povećanja potražnje (rezultata nesigurnosti potražnje) i istovremeno do kašnjenja, odnosno produženog vremena dostave (rezultat nesigurnosti ponude). Kao što je iz primjera na grafikonu 7. vidljivo, u prvom ciklusu narudžbe stvarno vrijeme dostave je bilo 10 dana, odnosno onako kako je prognozom potražnje i planirano. Iako je potražnja bila varirala od dana do dana, na kraju je prognoza za 10 dana koliko traje planirano vrijeme dostave bila točna. No, u sljedećem ciklusu dolazi do neplanirano povećane potražnje i već nakon 7 dana gospodarski subjekt ostaje bez zaliha (17. dana ulazi u razdoblje nedostupnosti proizvoda na polici). K tomu dolazi i do kašnjenja isporuke narudžbe te se vrijeme dostave neplanirano produžuje za još 4 dana na ukupno 14 dana. Na taj način gospodarskom se subjektu produžuje i razdoblje nedostupnosti proizvoda na polici na čak 7 dana velikih troškova nedostatnih količina. Ne znajući za kašnjenje isporuke, gospodarski je subjekt desetog dana (iako narudžba nije stigla) izvršio novu

narudžbu prema planiranoj optimalnoj količini. Ta treća narudžba ovog puta stiže na vrijeme, ali samo 6 dana nakon narudžbe koja je kasnila. Zbog toga narudžba dolazi kada ciklične zalihe nisu potrošene te se javlja nepotreban višak zaliha i distorzija u nabavnom procesu. Zbog svega navedenog, pri izračunavanju optimalne prosječne količine sigurnosnih zaliha potrebno je u obzir uzeti oba oblika nesigurnosti koji se mogu javiti.

Grafikon 7. Utjecaj kombinirane nesigurnosti potražnje i ponude



Izvor: prema Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B.: Supply Chain Logistics Management, 3rd Edition, McGraw-Hill Irwin, New York, 2010., str. 174.

Kako bi se u obzir uzela oba oblika nesigurnosti koji utječu na razinu sigurnosnih zaliha, izračunava se standardna devijacija kombiniranih vjerojatnosti (σ_c) za koju je prethodno nužno izračunati standardnu devijaciju potražnje tijekom vremena dostave te standardnu devijaciju vremena dostave, i to prema sljedećoj formuli[267]:

$$\sigma_c = \sqrt{L\sigma_D^2 + D^2 s_L}$$

Pri tome su:

$\sigma_c =$ standardna devijacija kombiniranih vjerojatnosti tijekom vremena dostave

$L =$ prosječno vrijeme dostave za nadopunu

σ_D= standardna devijacija potražnje tijekom vremena dostave

[267] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 300.

$D =$ prosječna dnevna potražnja tijekom vremena dostave

$s_L =$ standardna devijacija vremena dostave

Određivanje odgovarajuće razine sigurnosnih zaliha proizlazi iz željene razine dostupnosti proizvoda. Proizvod će biti dostupniji što imamo veću količinu sigurnosnih zaliha, odnosno dostupnost proizvoda bit će manja ukoliko je pojavljivanje situacija nedostupnosti proizvoda na polici češće. Kada se odredi željena razina dostupnosti proizvoda[268], ona se izražava faktorom sigurnosti (z). Faktor sigurnosti množi se sa standardnom devijacijom kombiniranih vjerojatnosti kako bi se dobile sigurnosne zalihe (SZ). Dakle, općenita formula za izračunavanje sigurnosnih zaliha glasi:

$$SZ = k \times \sigma_c$$

gdje su:

$\sigma_c =$ standardna devijacija kombiniranih vjerojatnosti tijekom vremena dostave

$k =$ faktor sigurnosti

Naravno, svaka organizacija u opskrbnom lancu želi smanjiti razinu svojih zaliha, pa tako i razinu sigurnosnih zaliha. No pravo je pitanje kako to učiniti bez smanjivanja razine dostupnosti proizvoda. Svakako je potrebno fokusirati se na postupke koji skraćuju vrijeme dostave, smanjuju varijabilnost vremena dostave i/ili smanjuju varijabilnosti potražnje (i time smanjuju standardnu devijaciju potražnje tijekom vremena dostave). Postoji nekoliko načina kako se to može postići[269]:

- prelazak s periodičnog praćenja zaliha na kontinuirano praćenje zaliha,
- iskorištavanje različitih oblika združivanja: fizičko združivanje zalihe, virtualno združivanje zaliha, korištenje informacijske centralizacije, provođenje specijalizacije zaliha s obzirom na volumen potražnje, iskorištavanje mogućnosti zamjene - zamjenskih materijala i proizvoda, korištenje istih dijelova i odgađanje diferencijacije proizvoda.

Na kraju ovog poglavlja navodi se i nekoliko savjeta kako upravljati sigurnosnim zalihama na više razina opskrbnog lanca.

[268] Za načine određivanja željene ili optimalne razine dostupnosti proizvoda, a samim time i faktora sigurnosti vidi Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 290-293.; Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 176-177.

[269] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 318.

3.2.3.3.4. Upravljanje sigurnosnim zalihama na više razina opskrbnog lanca

S obzirom da se opet govori o upravljanju zalihama na više razina opskrbnog lanca (ovog puta sigurnosnim zalihama), potrebno je još jednom pribjeći pojmu ešelon ili razina. Uvodi se pojam ešelonske zalihe ili razinske zalihe. Ešelonske zalihe predstavljaju globalnu i združenu informaciju o svim zalihama od razine s koje se promatra pa nizvodno sve do krajnjeg kupca[270], odnosno sve zalihe između razine i krajnjeg kupca[271]. Kao suprotnost ovom pojmu koristi se pojam instalacijske ili lokalne zalihe[272] koji mjeri poziciju zaliha danog skladišta pomoću samo lokalnih informacija. Odnosno, logikom instalacijskih zaliha[273] razina zaliha danog skladišta su zalihe koje postoje u skladištu, uvećane za dolazne narudžbe[274] i umanjene za narudžbe kupaca[275].

Ešelonska logika zaliha navodi kako bi visina sigurnosnih zaliha na svim razinama višerazinskog opskrbnog lanca trebala biti povezana i kako bi točke ponovne narudžbe i razine do kojih se nadopunjuju trebale biti temeljene na ešelonskim zalihama, a ne na instalacijskim (lokalnim) zalihama[276]. Dakle, ešelonska logika temelji narudžbe na konačnoj (vanjskoj) potražnji, a instalacijska logika izvodi narudžbe na temelju interne potražnje[277].

Menadžeri vođeni ešalonskom logikom mogu zaključiti sljedeće: ukoliko dobavljač poveća razinu sigurnosnih zaliha u opskrbnom lancu, onda razinu sigurnosnih zaliha može smanjiti maloprodavač (vrijedi i obrnuto). Dakle, trgovac na veliko trebao bi odrediti svoju razinu sigurnosnih zaliha na temelju razine sigurnosnih zaliha koju drže svi maloprodavači koje on opskrbljuje. S obzirom da se ovdje radi o zajedničkom određivanju razine zaliha, potrebno je voditi i računa o učincima koje zaliha ima kada se drži na različitim razinama opskrbnog lanca, o čemu će biti govora u poglavlju 4.2. Specifičnosti upravljanja zalihama i dizajna distribucijske mreže u maloprodaji.

[270] Brandimarte, P. i Zotteri, G., idem, str. 308.
[271] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 315.
[272] Brandimarte, P. i Zotteri, G., idem, str. 309.; Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 316.
[273] Brandimarte, P. i Zotteri, G., idem, str. 309.
[274] Zalihe koje su naručene za skladište ali još nisu stigle.
[275] Proizvodi za koje je primljena kupčeva narudžba, ali još nisu isporučeni.
[276] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 315-316.
[277] Brandimarte, P. i Zotteri, G., idem, str. 315.

3.2.4. Upravljanje opskrbnim lancem u proizvodnji

S obzirom na usmjerenost ovog rada prema maloprodajnoj razini opskrbnog lanca, u ovom će se poglavlju samo ukratko navesti osnovni alati i tehnike optimizacije u proizvodnji u sklopu upravljanja opskrbnim lancem. Cilj je poglavlja naglasiti kako upravljanje opskrbnim lancem teži organizirati proizvodnju kroz koordinaciju s ostalim članovima opskrbnog lanca. Organizacija proizvodnje temelji se na njenom planiranju.

U poglavlju 3.2.3.3. utvrdili smo kako je najviši nivo upravljanja potražnjom istovremeno planiranje ponude i potražnje u opskrbnom lancu, koje se još naziva i planiranje prodaje i operacija (engl. *Sales and Operations Planning – S&OP*). Nakon što je u S&OP-u usklađena planirana potražnja i ukupna razina ponude, proizvodni gospodarski subjekt kreće s pretvaranjem S&OP-a u konkretne specifikacije. Prvi korak je izrada tzv. master plana/rasporeda proizvodnje (engl. Master Production Schedule - MPS) koji se izrađuje od prognoza potražnje određenih za gotove proizvode i krajnje kupce. Također, može biti sastavljen od narudžbi kupaca umjesto prognoza potražnje, ako su dostupne[278]. Master ili glavni plan proizvodnje je količina proizvoda koji će biti završeni (proizvedeni) i dostupni za prodaju na početku svakog tjedna[279]. Ima dva glavna cilja: kratkoročno planiranje zahtjeva za materijalima i dugoročna procjena potražnje za resursima gospodarskog subjekta (zaposlenicima i strojevima).

Obično se radi za vremensko razdoblje od 3 pa sve do 36 mjeseci pa se s obzirom na kompleksnost koja proizlazi iz dužine horizonta planiranja planovi rade za povezane grupe proizvoda, a ne za svaki pojedinačni SKU. Master plan proizvodnje s vremenom se može mijenjati kako se potražnja mijenja. Obično se više mijenja udaljeniji dio planiranja (npr., prvih 6 mjeseci su fiksni i ne može se mijenjati količina, idućih 6 mjeseci može se promijeniti do 50% - povećati ili smanjiti količine, a ostatak je u potpunosti fleksibilan)[280].

Po izradi MPS-a može se krenuti s daljnjim korakom u razradi proizvodnje, odnosno razradom planiranja zahtjeva (potreba) za materijalima (engl. *Materials Requirements*

[278] Scott, C., Lundgren, H., i Thompson, P.: Guide to Supply Chain Management. Springer-Verlag, 2011., str. 58.
[279] Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 454.
[280] Scott, C., Lundgren, H., i Thompson, P., idem, str. 58-60.

Planning - MRP). MRP je proces planiranja koji prevodi master plan proizvodnje u planirane narudžbe za stvarnim dijelovima i sastavnicama potrebnim kako bi se proizveo master plan proizvodnje[281]. MRP se koristi za upravljanje ovisnom potražnjom za zalihama, tj. za zalihama onih stavki čije su razine potražnje izravno vezane za proizvodnju druge stavke. Dakle, kada se odredi prognoza ili stanje narudžbi o tome koliko će gotovih proizvoda biti potrebno, MRP određuje koliko će točno dijelova za taj proizvod biti potrebno i u potpunosti je vezan uz prognozu broja gotovih proizvoda.

Cilj MRP-a je osigurati da sve stavke koje su potrebne za proizvodnju stignu u proizvodnju u vrijeme kada su potrebni i u količini u kojoj su potrebni. Kako bi to uspio, za MRP-u je potrebno[282]:

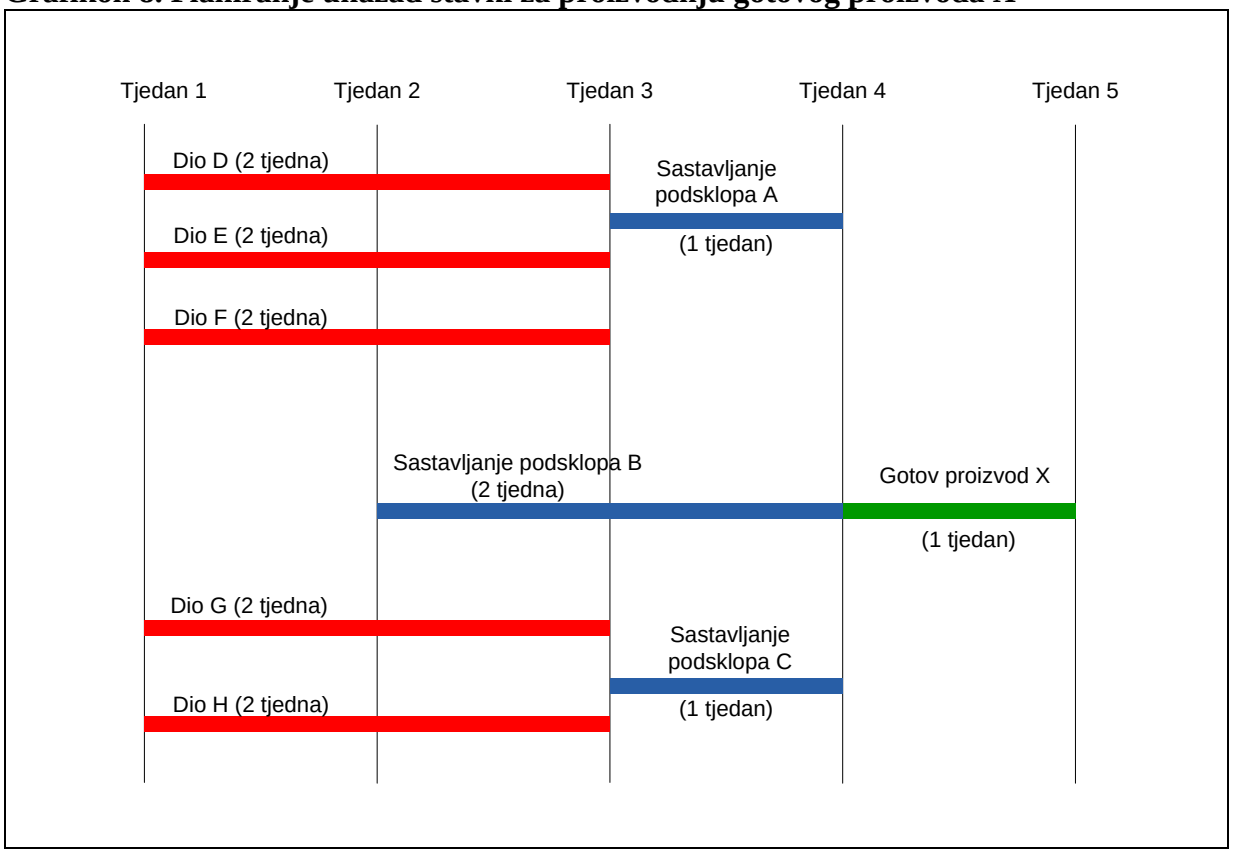
- popis materijala (engl. *Bill of Material*) - popis svih podsklopova, poluproizvoda, dijelova i sirovina koje se ugrađuju u matični sklop pokazujući količinu svakog potrebnog za proizvodnju tog sklopa[283].
- podaci o zalihama - pokazuju koliko traženih stavki već postoji na zalihama i nije ih potrebno nabaviti, kupiti
- planiranje unazad prema popisu materijala - uz pomoć načina sastavljanja, popisa svih stavki i vremena dostave svake pojedine stavke koja se ugrađuje u gotovi proizvod, za svaku stavku planira se i organizira naručivanje kako bi se proizvod proizveo na vrijeme.

Od popisa materijala oduzimaju se one stavke i u onoj količini koliko ih imamo na zalihama, kako bi dobili neto količinu za narudžbu. Tada se kreće u planiranje unazad, na način kao što je prikazano na grafikonu 8. U primjeru na grafikonu 8. prikazana je proizvodnja gotovog proizvoda X koji mora biti proizveden za pet tjedana kako bi na vrijeme bio isporučen kupcu. Vidljivo je kako radnicima treba tjedan dana da proizvedu proizvod X od podsklopova (ili poluproizvoda) A, B i C, što znači da moraju krenuti s proizvodnjom početkom četvrtog tjedna. Do tada moraju biti spremni podsklopovi A, B i C. Podsklop B naručuje se već gotov i njegovo vrijeme dostave je dva tjedna, dakle potrebno ga je naručiti početkom drugog tjedna. Podsklop A sastoji se od dijelova D, E i F čije je vrijeme dostave također dva tjedna što znači da ih se mora naručiti odmah. Ista situacija je i s dijelovima G i H koji služe za sastavljanje

[281] Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 461.
[282] prema Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 461. i Scott, C., Lundgren, H., i Thompson, P., idem, str. 60.
[283] Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 461.

podsklopa C. Naravno, još jednom treba ponoviti da prije narudžbe svake komponente treba provjeriti njezino stanje na zalihama kako se ne bi naručilo previše.

Grafikon 8. Planiranje unazad stavki za proizvodnju gotovog proizvoda X



Izvor: prilagođeno prema Bozarth, C. C. i Handfield, R. B.: Introduction to Operations and Supply Chain Management, Pearson Education, Inc., Upper Sadle River, New Jersey, 2006., str. 463.

Ovo je logika na temelju koje MRP sustav funkcionira. Naravno, u stvarnim situacijama s velikim brojem dijelova od brojnih dobavljača, s različitim vremenima dostave, ali i različitim pouzdanostima dostave situacija se znatno komplicira pa u većini slučajeva ove i složenije kalkulacije izvode računalni softveri.

Nadalje, u logistici proizvodnje razvio se i koncept planiranja proizvodnih resursa (engl. *Manufacturing Resource Planning* - MRP II[284]) koji u sebi integrira MRP ali i gotovo sve ostale aktivnosti u proizvodnji[285]: upravljanje održavanjem, računovodstvo troškova proizvodnje, upravljanje zalihama, prodajne narudžbe, nabavu, razine zaposlenika.

[284] Koristi se skraćenica MRP II kako ne ni došlo do poistovjećivanja s Materials Requirements Planning pristupom i kako bi se naglasilo da je Material Resource Planning naprednija verzija.
[285] Rushton, A., Croucher, P. i Baker, P., idem, str. 163.

Proširenjem područja koje pokriva javljaju se i povećani zahtjevi za informatizacijom provođenja MRP II. Od ostalih koncepata za planiranje proizvodnje mogu se izdvojiti planiranje zahtjeva za kapacitetima i planiranje zahtjeva distribucije.

Planiranje zahtjeva za kapacitetima (engl. *Capacity Requirements Planning* - CRP) još se naziva i *Rough Cut Capacity Planning* - RCCP. CRP je proces određivanja utjecaja na ključne resurse potrebne za podržavanje predloženog plana proizvodnje[286] ili tehnika za planiranje kapaciteta koja koristi master plan proizvodnje kako bi nadgledala ključne potrebe za resursima[287]. Ljudi koji planiraju proizvodnju moraju osigurati dovoljno proizvodnih kapaciteta za proizvodnju onoga što se zahtjeva. Ako nema dovoljno kapaciteta, rješenje može biti *outsourcing* ili izgradnja dodatnih tvorničkih kapaciteta (u dužem roku). Ako je previše kapaciteta uz slabu iskoristivost, moguće je ili zatvoriti tvornice ili ih preusmjeriti prema drugim tvornicama[288].

Koncept ili tehnika planiranja koja najviše služi za sinkronizaciju s ostalim članovima opskrbnog lanca naziva se planiranje zahtjeva za distribucijom (engl. *Distribution Requirements Planning* - DRP). Planiranje zahtjeva za distribucijom - sličan je MRP-u, ali se usredotočuje na isporuku gotovih proizvoda kupcima pa se umjesto zahtjeva za materijalima u DRP unose narudžbe kupaca, volumeni gotovih proizvoda i željena vremena dostave. DRP sustav tada izračunava i podupire dostavu ili raspored gotovih proizvoda kupcima[289]. DRP omogućuje sinkronizaciju planiranja različitih članova opskrbnog lanca na višoj razini procesa planiranja. Od ostalih tehnika svakako treba spomenuti *just-in-time* proizvodnju, dizajn za logistiku, logistiku temeljenu na učinku, *six sigma* tehnike u proizvodnji i općenito implementaciju *lean* filozofije u proizvodnji[290].

[286] Scott, C., Lundgren, H., i Thompson, P., idem, str. 62.
[287] Bozarth, C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 461.
[288] Scott, C., Lundgren, H., i Thompson, P., idem,, str. 62.
[289] Idem, str. 62.
[290] Više o navedenim tehnikama u proizvodnji vidi Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 91-92., Zylstra, K. D.: Lean Distribution : applying lean manufacturing to distribution, logistics and supply chain, John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, New Jersey, 2006.; Goldsby, T., i Martichenko, R.: Lean Six Sigma logistics: Strategic Development to Operational Success, J. Ross Publishing, Inc., 2005.

3.2.5. Distribucija i dizajn distribucijske mreže

Danas proizvodi i usluge ne dolaze do krajnjih kupaca samo na jedan način, odnosno samo jednim putem. Brojni su putevi transfera proizvoda i usluga od proizvodnje do krajnjeg kupca i oni se nazivaju distribucijski kanali. Sveukupnost distribucijskih kanala za neki proizvod naziva se distribucijska mreža. Izabiranjem puteva i načina gradnje distribucijske mreže tvrtke zapravo dizajniraju svoje distribucijske mreže donoseći strateške odluke koje su od ključnog značaja za njihovo poslovanje. Ovo poglavlje započinjemo kratkim definiranjem osnovnih pojmova za razgovor o dizajnu distribucijske mreže nakon čega slijede čimbenici koji utječu na dizajn distribucijske mreže, kao i principi kojima se treba voditi pri optimizaciji istog.

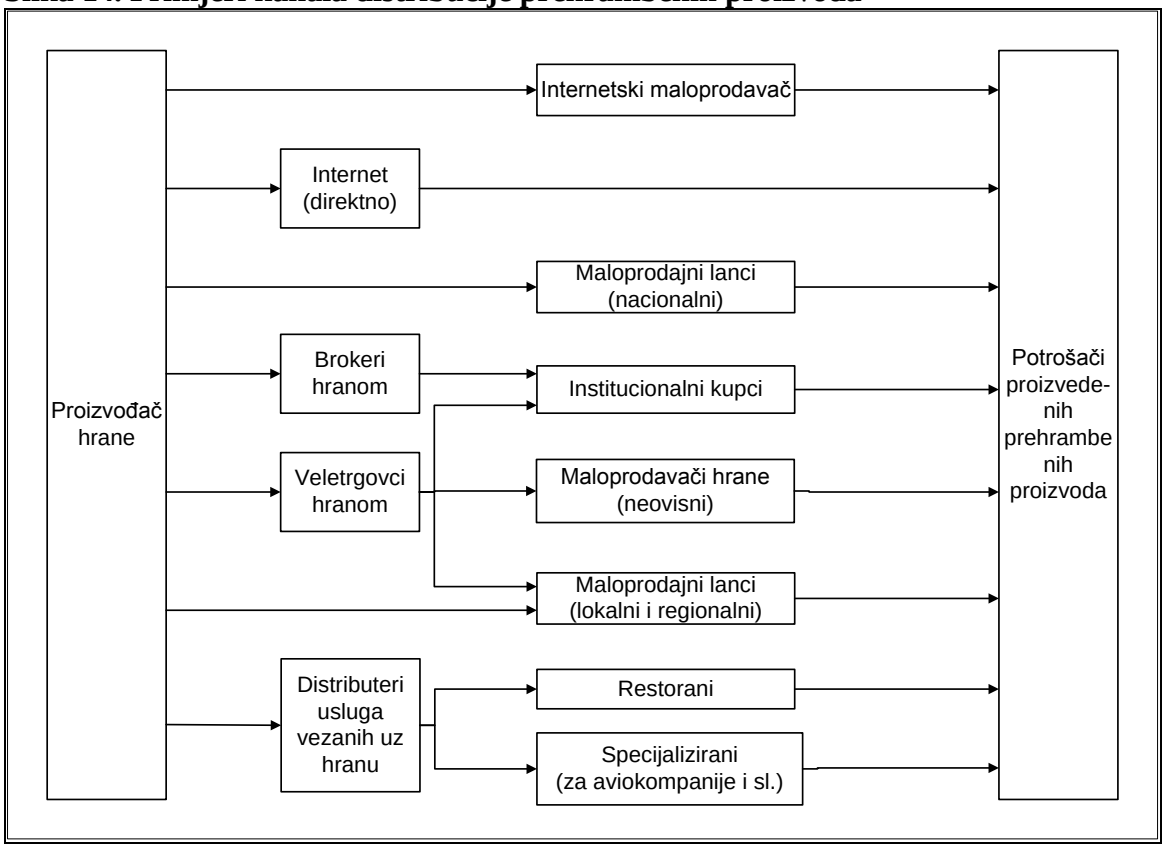
3.2.5.1. Osnove dizajna distribucijske mreže

Pri objašnjenju dizanja distribucijskih mreža, potrebno je krenuti od pojma distribucije. Marketing smješta distribuciju u tzv. marketinški miks u kojem ona čini jednu od četiri ključne sastavnice (zajedno s proizvodom, cijenom i promocijom), i to onu zaduženu za prijenos dobara i usluga prema kupcima. Pri tome se traži najbolja kombinacija spomenutih četiriju varijabli. Osim općegospodarskog značaja pri raspodjeli proizvedenih dobara potrošačima, distribuciju je moguće definirati kao korake koji se poduzimaju kako bi se pokrenuo i uskladištio proizvod od faze dobavljača do faze kupca u opskrbnom lancu. Distribucija se javlja između svakog para faza ili razina u opskrbnom lancu[291]. Ovo je širi pogled na distribuciju koji obuhvaća cijeli opskrbni lanac. Uži pogled sagledava ukupnost aktivnosti iz prethodno navedene definicije, ali samo između razine proizvođača i krajnjeg kupca, odnosno potrošača - aktivnosti uključene u fizički transfer dobara od točke u kojoj su proizvedeni do točke njihove potrošnje[292]. Naravno, koliko će razina biti između ovih dviju razina ovisi o broju posrednika u distribucijskom kanalu (koji je dio opskrbnog lanca). U skladu s navedenim gledištem, distribucijski je kanal put ili ruta duž koje dobra ili usluge putuju od proizvođača preko marketinških/tržišnih posrednika (kao što su veletrgovac, distributer i maloprodavač) do konačnog korisnika[293]. Pri tome, autor naglašava da se na putu javlja fizičko premještanje dobara ili jednostavno prijenos vlasništva istih. Ovdje možemo naglasiti još jednu definiciju kanala distribucije po kojoj su to svi poslovni subjekti i ljudi uključeni u fizičko kretanje i transfer vlasništva nad dobrima i uslugama od proizvođača do

[291] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 68.
[292] Ostrow, R., idem, str. 123.
[293] Idem, str. 59.

potrošača[294]. Berman i Evans ovdje posebno naglašavaju kako članovi kanala distribucije mogu biti i ljudi te kako se u kanalu odvija i transfer vlasništva kao još jedan važan tok. Potrebno je naglasiti kako se umjesto izraza "kanal distribucije" vrlo često koriste i drugi izrazi kao što su distribucijski lanac (engl. *distribution chain*), distribucijski cijevovod (engl. *distribution pipeline*), opskrbni lanac (engl. *supply chain*), marketinški kanal (engl. *marketing channel*) i trgovački kanal (engl. *trade channel*). No, ovi izrazi nemaju uvijek i jednako značenje[295].

Slika 14. Primjeri kanala distribucije prehrambenih proizvoda



Izvor: prema Coyle, J. C., Bardi, E. J. i Langley, C. J.: The Management of Business Logistics : A Supply Chain Perspective. South-Western, Thomson Learning, 2003., str. 108.

Kada se govori o kanalima distribucije, Rushton i dr. razlikuju kanal fizičke distribucije od trgovačkog ili transakcijskog kanala. Kanal fizičke distribucije (*Physical distribution channel*) predstavlja metodu ili način na koji se proizvod ili grupa proizvoda fizički transferiraju ili distribuiraju od točke proizvodnje do točke u kojoj postaju dostupni konačnom kupcu[296]. Trgovački (op.a. u kojem se trguje) ili transakcijski kanal (*Trading* ili *transaction channel*)

[294] Berman, B. i Evans, J. R., idem, str. 7-8.
[295] Za razlikovanje većine ovih izraza vidi više u Segetlija, Z., Mesarić, J. i Dujak, D., idem, 2011.
[296] Rushton, A., Croucher, P. i Baker, P., idem, str. 50.

jest kanal koji se odnosi na nefizički aspekt transfera koji se odvija u kanalu fizičke distribucije (pregovori, kupovina i prodaja proizvoda, vlasništvo nad robom kroz različite distribucijske sustave) [297]. Na slici 25. prikazani su primjeri kanala distribucije prehrambenih proizvoda.

Pojam distribucijske mreže (engl. *distribution network*) može se poistovjetiti s pojmom opskrbne mreže (engl *supply network*) koji je već definiran u ovoj disertaciji[298], kao i s pojmom distribucijskog sustava (engl. *distribution system*). Kao mreža svih opskrbnih lanaca (ili samo distribucijskih kanala) koji se koriste kako bi proizvodi koje određeni gospodarski subjekt pruža došli do kupca, opskrbna se mreža obično koristi kada je kupcu potrebno pružiti neku dodatnu vrijednost na novi način - biti brži na tržištu, biti fleksibilniji na promjene u potražnji ili smanjiti troškove[299].

Dizajn distribucijskog sustava usredotočuje se na strateški dizajn logističke infrastrukture i na logističke strategije za dostavu proizvoda od jednog ili više izvora do njegovih kupaca uz traženu razinu usluge kupcima[300]. Osim toga moguće je definirati i pojam dizajna kanala (kao nešto uži pojam) koji se odnosi na one odluke koje uključuju razvoj novih marketinških kanala tamo gdje nisu postojali ili na modifikaciju postojećih kanala[301].

Smatra se kako je dizajn distribucijske mreže prvenstveno strategijsko, dugoročno pitanje. Naime, s obzirom na to da je u fokusu dizajniranja opskrbne mreže prvenstveno odluka o lociranju postrojenja[302], shvatljivo je kako izgraditi tvornicu ili distributivni centar znači veliko ulaganje za gospodarski subjekt s dugoročnim posljedicama na svakodnevne operativne aktivnosti. S obzirom na to da ekonomski život ovih postrojenja može biti i nekoliko desetljeća, teško je biti siguran u ekonomske i tržišne utjecaje koji će djelovati na to postrojenje, a samim time i na distribucijsku mrežu. Dakle, dizajnirajući opskrbnu mrežu (samim time dizajnirajući i opskrbni lanac) potrebno je osigurati da konfiguracija opskrbnog lanca bude učinkovita u odnosu na očekivane uvjete, ali i dovoljno fleksibilna i robusna kako

[297] Idem.
[298] Vidi poglavlje 3.1.1.1. Opskrbni lanac.
[299] Marquez, A. C., idem, str. 17.
[300] Goetschalckx, M.: Distribution System Design. u Taylor, G. D. (Ed.): Introduction to Logistics Engineering, CRC Press Taylor i Francis Group, 2009., str. 9-2.
[301] Rosenbloom, B., idem, str. 186.
[302] Pod postrojenjem se u ovom radu smatra tvornica, skladište, prodavaonica ili svaki drugi objekt u kojem gospodarski subjekt obavlja svoju djelatnost

bi se prilagodila neočekivanim promjenama u uvjetima koji ju okružuju[303]. No, u posljednje vrijeme javlja se opcija koja omogućuje fleksibilnije rješenje. Suradnjom s 3PL organizacijama koje će za gospodarski subjekt pružiti logističku uslugu, problem dizajniranja opskrbne mreže može postati više taktički nego strateški te njegove posljedice mogu djelovati u kraćem vremenskom razdoblju (npr. ukoliko umjesto izgradnje tvornice ili skladišta kao čvora u logističkoj mreži, gospodarski subjekt odluči unajmiti skladište na nekoliko mjeseci). Na taj način dosadašnji fiksni troškovi postaju relativno varijabilni troškovi[304].

Također, iako su odluke o dizajnu mreže prvenstveno strategijske, odnosno dugoročnog karaktera, moraju se preispitivati u sljedećim slučajevima[305]:

- kako gospodarski subjekt raste,
- ukoliko dođe do spajanja s drugim gospodarskim subjektom (zbog promjena u strukturi i veličini tržišta koje se opslužuje),
- ukoliko se značajno promjeni neki od čimbenika koji utječu na dizajn opskrbne mreže - npr. ukoliko trošak transporta poraste zbog značajnog rasta cijene goriva.

3.2.5.2. Odluke, ciljevi i troškovi dizajna distribucijske mreže

Pri dizajniranju distribucijske mreže gospodarski subjekt donosi neke od ključnih odluka za upravljanje opskrbnim lancem. U nastavku će biti prikazane odluke dizajna distribucijske mreže prema nekoliko autora.

Za svaku robu, dizajn logističke mreže određuje[306]: broj razina distribucije u mreži, broj distributivnih postrojenja/objekata (skladišta, tvornice i sl.), lokaciju i misiju svakog distributivnog postrojenja, dodjeljivanje dobavljačevih i kupčevih lokacija svakom distributivnom postrojenju, raspored zaliha u mreži.
Min i Kebler također sumiraju odluke u problemu konfiguracije distribucijske mreže koje se odnose na odgovore na sljedeća pitanja[307]:

---

[303] Goetschalckx, M., i Fleischmann, B.: Strategic Network Planning, u H. Stadtler, i C. Kilger (Ur.): Supply Chain Management and Advanced Planning: Concepts, Models, Software and Case studies, 3rd Edition, Springer, 2005., str. 119.
[304] Brandimarte. P. i Zotteri, G., idem, str. 54.
[305] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 108.
[306] Frazelle, E.: Supply Chain Strategy : The Logistics of Supply Chain Management, The McGraw-Hill Companies, Inc., 2002., str. 188.
[307] Ballou, R. H.: Business Logistics Management, 4th Edition, Upper Sadle River, Prentice Hall, 1999., i Simchi-Levi, David, Kaminsky, Philip i Simchi-Levi (Ed.).: Designing and managing the supply chain management,

1. Koja postrojenja (ako uopće) koristiti?
2. Koliko postrojenja je potrebno i gdje bi trebala biti locirana (smještena)?
3. Koji proizvodi i kupci bi trebali biti dodijeljeni svakom postrojenju ?
4. Koje transportne usluge bi trebalo koristiti među njima?
5. Kako bi trebalo opsluživati postrojenja?

Pri tome posebno ističu pitanje adekvatnih transportnih usluga između postrojenja, kao i vremenskog rasporeda opsluživanja postrojenja.

Ovdje je zanimljivo spomenuti Goetschalckxovo gledište prema kojem sam proizvod, izvor proizvoda (proizvođačeva tvornica, dobavljači i uvozne luke), destinacija proizvoda (kupci) i tražena razina usluge kupcima nisu dio odluke o dizajnu, ali predstavljaju ograničenja ili parametre za sustav[308].

Kada se govori o cilju dizajna distribucijske mreže potrebno je istaknuti kako takvim oblikom strateškog planiranja gospodarski subjekt želi maksimalizirati ekonomske učinke tijekom dužeg vremenskog razdoblja[309] te si ujedno predstaviti i posljedice strateških odluka na taktičke aktivnosti kao što je npr. optimizacija transporta[310]. Dakle, cilj optimizacije kroz dizajn opskrbne ili distribucijske mreže je minimizirati ukupne troškove držanja zaliha, skladišne troškove i transportne troškove, uz istovremeno zadovoljenje zahtjeva kupaca vezanih uz vrijeme dostave. Pri tom se može reći kako je mreža optimizirana uz najmanji broj distribucijskih postrojenja koje će zadovoljiti kupčevo vrijeme odaziva[311].

Struktura distribucijske mreže utječe na razinu usluge za kupca kroz sedam glavnih čimbenika[312]: vrijeme odgovora na narudžbu, raznolikost proizvoda, dostupnost proizvoda, kupčevo iskustvo kupnje, vrijeme do tržišta (vrijeme od razvoja proizvoda do plasiranja na tržište), vidljivost narudžbe (u smislu mogućnosti praćenja izvršavanja narudžbe), mogućnost povrata. Promjenom neke dimenzije usluge kupcu mijenja se i distribucijska mreža. Načelno se može reći kako unapređenje usluge kupcu (kroz skraćivanje vremena odgovora na

---

McGraw-Hill, 2001. (Prema Min, S. i Kebler, J. S.: The Role of Logistics in the Supply Chain, u Mentzer, J. T. (Ed.): Supply Chain Management, Sage Publications, Inc., Thousand Oaks, California, 2001., str. 262-263.)

[308] Goetschalckx, M., idem, str. 9-2.

[309] Goetschalckx, M. i Fleischmann, B., idem, str. 117.

[310] Brandimarte. P. i Zotteri, G., idem, str. 54.

[311] Frazelle, E., idem, str. 188.

[312] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 69-70.

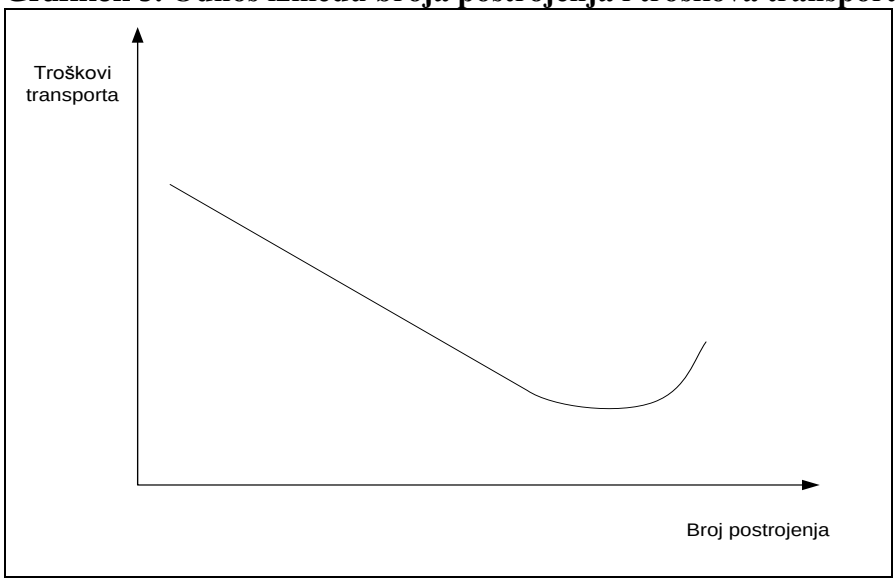
narudžbu, kroz povećanje raznolikosti proizvoda, kroz povećanje dostupnosti proizvoda, kroz poboljšanje kupčeva iskustva kupnje, kroz skraćivanje vremena od razvoja proizvoda do plasiranja na tržište, kroz povećanje vidljivosti narudžbe u opskrbnom lancu i kroz davanje više mogućnosti povrata proizvoda) zahtjeva i povećanje broja postrojenja u opskrbnoj mreži (npr. ukoliko želimo smanjiti vrijeme odgovora na narudžbu, potrebno je locirati skladište bliže kupcu, odnosno uvesti još jednu dodatnu razinu skladišta u distribucijskoj mreži).

Iako neki autori smatraju kako je pitanje distribucijske mreže prvenstveno pitanje kompromisa između transportnih troškova i troškova zaliha koji se ponajviše uzimaju u obzir pri traženju minimalnog ukupnog troška[313], Chopra i Meindl smatraju kako je neizostavno uzeti u obzir i druge troškove, jer će promjena distribucijske mreže rezultirati i promjenom u sljedećim troškovima opskrbnog lanca[314]: troškovi zaliha, troškovi transporta, troškovi postrojenja i rukovanja, troškovi informacija.

Povećanjem broja postrojenja u distribucijskoj mreži doći će do povećanja zaliha i povezanih troškova zaliha, a vrijedi i obrnuto. Zbog toga je u suvremenom poslovanju jedan od glavnih trendova izbacivanje određenih distribucijskih razina (smanjivanje broja razina skladišta) kako bi se smanjila razina zaliha u opskrbnom lancu. Otvaranje skladišta u distribucijskoj mreži prvenstveno je opravdano konsolidacijom transporta[315]. Kod troškova transporta treba razlikovati utjecaj dolaznog transporta i utjecaj odlaznog transporta[316]. Odlazni transport po jedinici prevezene robe uvijek je skuplji od dolaznog transporta po jedinici prevezene robe (s obzirom da se u dolaznom transportu prevoze veće i konsolidirane pošiljke). Otvaranjem novih postrojenja (skladišta) u distribucijskoj mreži smanjuje se količina odlaznog transporta i zbog toga se smanjuju ukupni troškovi transporta po jedinici prevezene robe. No, to vrijedi samo do razine kada dodavanjem novih postrojenja, broj novih postrojenja dovodi do značajnog smanjenja dolaznog transporta zbog malih pošiljki na kojima se ne iskorištava dovoljno ekonomija obujma. Tada ukupni troškovi transporta po jedinici prevezene robe opet počinju rasti (vidi grafikon 9.).

[313] Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 309-319.
[314] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 70.
[315] Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 309.
[316] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 71.

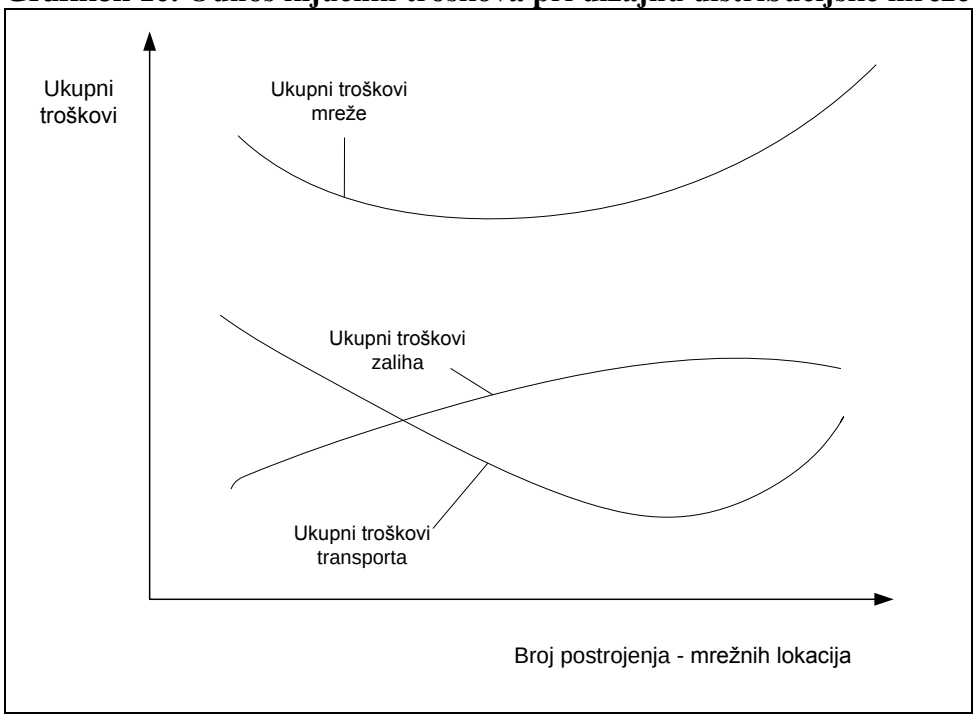
Grafikon 9. Odnos između broja postrojenja i troškova transporta



Izvor: prema Chopra, S. i Meindl, P.: Supply Chain Management : Strategy, Planning, and Operation 4th Edition, Pearson Education, Inc., Prentice Hall., Upper Sadle River, New Jersey, 2010., str. 71.

Ako se pri donošenju odluka o dizajnu distribucijske mreže u obzir uzmu samo troškovi transporta i zaliha kao najznačajniji troškovi (kako to sugeriraju Bowersox i dr.), može se zaključiti kako točka minimalnog ukupnog troška u sustavu nije ni u točki najmanjeg troška transporta ni u točki najmanjeg troška zaliha[317], a što je vidljivo na grafikonu 10.

Grafikon 10. Odnos ključnih troškova pri dizajnu distribucijske mreže



Izvor: prema Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B.: Supply Chain Logistics Management, 3rd Edition, McGraw-Hill Irwin, New York, 2010., str. 317.

[317] Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 317.

Naravno, troškovi postrojenja smanjivat će se kako se smanjuje broj postrojenja, a vrijedi i obrnuto. To je prvenstveno zbog mogućnosti iskorištavanja ekonomije obujma smanjivanjem broja postrojenja koja obavljaju isti posao (manji su troškovi energije, rada i kapitala po jedinici robe koja se čuva u skladištu). Informacijski troškovi vežu se uz vrijeme reakcije na narudžbu kupca (ili vrijeme dostave). Kao što je već rečeno, povećanjem broja postrojenja skraćuje se vrijeme dostave, ali to povećava potrebne informacijske troškove (razvoj nužne infrastrukture za brže i točnije prikupljanje, obradu i razmjenu informacija).

Dizajn distribucijske mreže zahtijeva uzimanje u obzir iznimno velikog broja različitih podataka koji se povećava dodavanjem svakog novog kupca, dobavljača, ali i postrojenja gospodarskog subjekta. Zbog toga se pri dizajnu distribucijske mreže nerijetko koriste različiti modeli. Distribucijski je model statistički model koji menadžment koristi kako bi izabrao i ocijenio pozitivne i negativne strane alternativnih kanala distribucije. Njegova upotreba također pomaže pri određivanju lokacije prodavaonice i skladišta, pri planiranju logistike zaliha[318]. Modeli za dizajn distribucijske mreže vrlo su složeni modeli čija kompleksnost proizlazi iz velike različitosti i visoke nesigurnosti podataka koji se u njih unose (veliki broj i različitost sudionika u sustavu, dugački horizont planiranja i velika različitost mogućih distribucijskih sustava i strategija). Neki od poznatijih modela za dizajn distribucijske mreže su K-medija model, model lokacije-alokacije, problem lokacije skladišta i sl. te prvenstveno dolaze iz inžinjerskih disciplina[319]. U nastavku su nabrojane najčešće vrste podataka koje se unose u takve modele[320]:

- podaci o kupčevoj potražnji za proizvodima za sva vremenska razdoblja u planiranom horizontu,
- karakteristike proizvoda - npr. financijska vrijednost i fizičke dimenzije,
- podaci o geografskim lokacijama za sve izvore proizvoda (proizvodna postrojenja, uvozne luke), za potencijalne distribucijske centre i za kupce,
- transportni troškovi prema transportnim modalitetima i prema početnim i destinacijskim točkama,
- fiksni troškovi poslovanja postrojenja povezani s distribucijskim centrima. Različiti troškovi mogu biti uzrokovani različitim troškovima zemljišta i gradnje koji su u

[318] Ostrow, R., idem, str. 123.
[319] Goetschalckx M., idem, str. 9-3-9-9.
[320] Idem, str. 9-3.

funkciji lokacije ili različitim troškovima opreme u funkciji tehnologije i veličine distribucijskog centra,

- varijabilni troškovi poslovanja povezani s radom i upravljanjem materijalom unutar distribucijskih centara,
- troškovi procesiranja narudžbe i informacijske tehnologije povezani sa svakim distribucijskim centrom,
- ograničenja kapaciteta u protoku i skladištenju vezana uz različite moguće veličine distribucijskih centara,
- tražena razina usluge kupca kao i tražena kombinacija proizvoda (npr. maksimalno vrijeme dostave za kupca ili minimalni postotak narudžbi koji se može ispuniti s distribucijskog centra).

Uz pomoć navedenih podataka kreiraju se različiti prilagođeni oblici distribucijskih mreža.

3.2.5.3. Oblici dizajna distribucijskih kanala i distribucijskih mreža

Dizajn distribucije može se sagledavati dvojako. U prvom slučaju koji će biti naveden zapravo se radi o "klasičnom" odabiru alternativnih kanala distribucije u smislu odabira organizacija kroz koje prolazi roba na svom putu do krajnjeg kupca.

Osim toga, dizajn distribucije može se sagledavati i u dubljem smislu, pri čemu se odabiru i alternativna mjesta na kojima će se roba združivati u zalihe i raspačavati za daljnji put. Taj postupak podrazumijeva uzimanje u obzir utjecaja svakog pojedinog oblika dizajna distribucijske mreže na troškove koje gospodarski subjekt i mreža stvaraju, ali i na uslugu kao rezultat distribucijskih aktivnosti koja se nudi krajnjem kupcu. I ovaj pristup dizajnu distribucijske mreže bit će prikazan u nastavku.

Osnovne vrste kanala fizičke distribucije od proizvođača do maloprodajne prodavaonice prikazali su Rushton i dr. razvrstavajući ih kao na slici 26. na[321]:

- proizvođač direktno iz proizvodnje dostavlja do maloprodavačeve prodavaonice
- proizvođač preko proizvođačeve distribucije (proizvođačev nacionalni distribucijski centar ili više regionalnih) dostavlja do maloprodavačeve prodavaonice

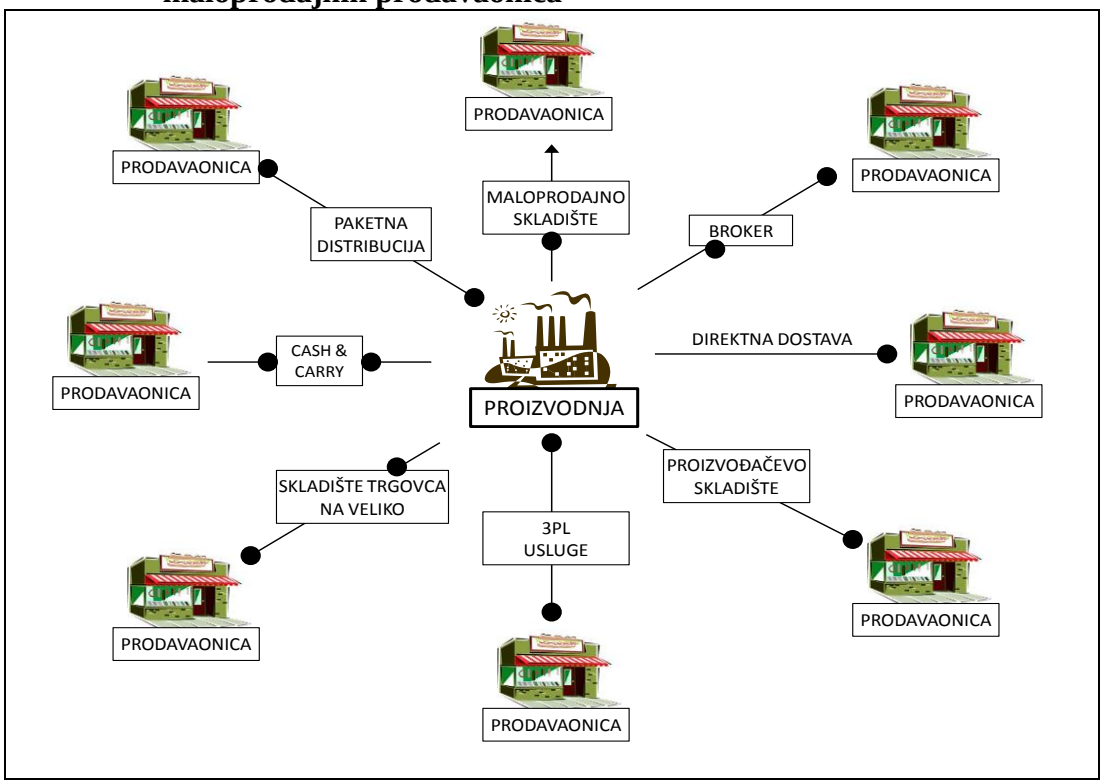
[321] Rushton, A., Croucher, P. i Baker, P., idem, 51-53.

- proizvođač dostavlja u maloprodavačev distributivni centar (nacionalni ili regionalne) i onda maloprodavač dostavlja u svoje prodavaonice (centralna distribucija)
- proizvođač dostavlja trgovcu na veliko koji dostavlja u prodavaonice maloprodavača (većinom manjih trgovaca na malo obrtnika)
- proizvođač dostavlja do samoposlužnog trgovca (engl. *cash-and carry*) trgovca na veliko odakle mali maloprodavači sami dostavljaju robu u svoje prodavaonice - javio se kako bi se "popunila rupa" u segmentu koji obuhvaća male količine koje nisu bile isplative za dostavu u male prodavaonice
- za proizvođača dostavljaju specijalizirani pružatelji logističkih/distribucijskih usluga (3PL) sve do prodavaonica maloprodavača
- za proizvođača dostavljaju gospodarski subjekti specijalizirani za paketnu distribuciju[322] sve do maloprodavačeve prodavaonice - koriste se kod specifičnih proizvoda i oblika distribucije gdje se proizvod može isporučiti i već sutradan ukoliko je potrebno
- od proizvođača preko brokera do maloprodavačeve prodavaonice - nije uobičajen oblik distribucijskog kanala. U tom slučaju broker unajmljuje specijaliziranog pružatelja logističkih/distribucijskih usluga ili sam posjeduje transportne i skladišne kapacitete. Češće se javlja samo kao trgovački kanal gdje broker nema fizičkog kontakta s proizvodom.

Više različitih alternativa kanala distribucije kako prema krajnjem kupcu (potrošaču) tako i prema industrijskom kupcu navodi i Rosenbloom, pri tome koristeći izraz "marketinški kanali"[323]. Uz to, navodi kako je pri odabiru alternativnih marketinških kanala nužno utvrditi sljedeće strukturne dimenzije[324]: broj razina u kanalu, intenzitet distribucije na različitim razinama (broj posrednika na svakoj razini marketinškog kanala određuje radi li se o intenzivnoj, selektivnoj ili ekskluzivnoj distribuciji) i tipove posrednika na svakoj razini.

[322] Kao sinonimi za paketnu distribuciju koriste se i izrazi paketna dostava, ekspresna distribucija, ekspresna dostava, ekspresna pošta, kurirska dostava, kurirska pošta i slično (prema Bendeković, J., i Batarelo, T.: Modeli poslovnih strategija međunarodne paketne distribucije, Poslovna izvrsnost , 3 (2), 2009., str. 79.). U ovom radu će se koristiti izrazi "paketna dostava" (želeći ukazati na gore navedenu aktivnost) i "paketni dostavljač" (želeći ukazati na tvrtku koja obavlja navedenu aktivnost).
[323] Rosenbloom, B., idem, str. 195.
[324] Idem, str. 194.

Slika 15. Alternativni kanali fizičke distribucije za proizvode krajnje potrošnje do maloprodajnih prodavaonica



Izvor: Rushton, A., Croucher, P. i Baker, P.: The Handbook of Logistics and Distribution Management (4th Edition), The Chartered Institute of Logistics and Transport UK, Kogan Page, London, 2010., str. 57.

Po identificiranju strukturnih dimenzija kanala, moguće je odrediti i najveći mogući broj alternativnih kanala množenjem broja razina kanala s intenzitetom distribucije i s brojem različitih tipova posrednika. Naravno, dobiven je tek teoretski broj koji je u stvarnosti gotovo uvijek znatno manji[325].

Postoje različiti oblici dizajna distribucijske mreže, no Chopra i Menindl u svojoj podjeli ističu karakteristike ključnih modela kako bi ih se lakše izabralo u traženju optimalnog modela distribucijske mreže za proizvod i tržište gospodarskog subjekta. Prema Chopri i Meindlu moguće je razlikovati šest različitih dizajna distributivne mreže koji se koriste za prijenos proizvoda od tvornice do kupca[326]:

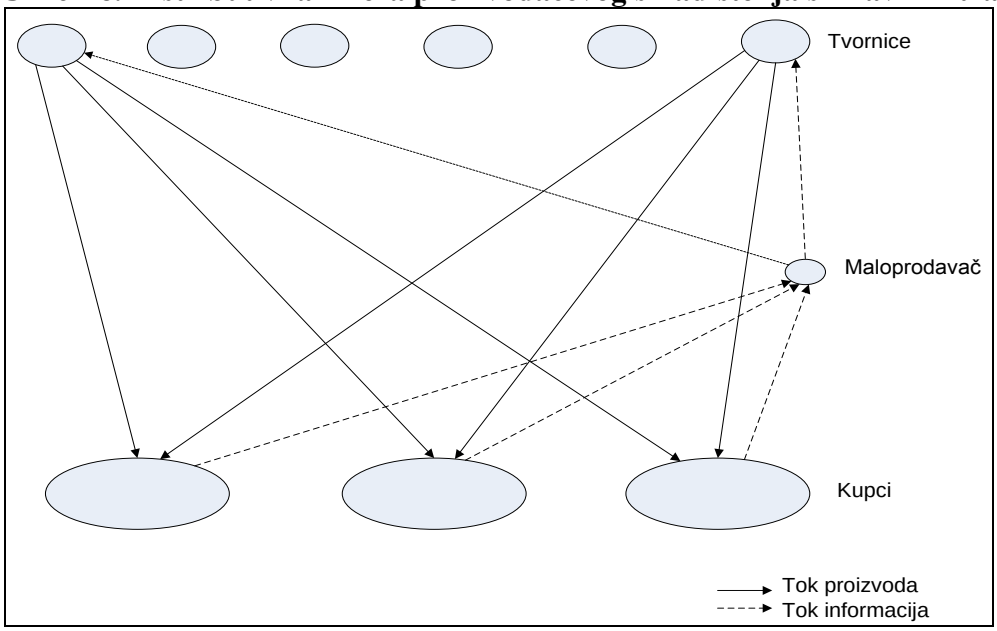
a) proizvođačevo skladištenje s izravnim transportom (pošiljkom),
b) proizvođačevo skladištenje s izravnim transportom i spajanjem pošiljki u transportu,
c) distributerovo (veleprodavačevo) skladištenje s dostavom od strane paketnog dostavljača,
d) distributerovo skladištenje s dostavom posljednje milje,

[325] Rosenbloom, B., idem,, str. 198.
[326] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 73.

e) proizvođačevo/distributerovo skladištenje s kupčevim podizanjem robe,
f) maloprodavačevo skladištenje s kupčevim podizanjem robe.

Model proizvođačevo skladištenje s izravnim transportom prikazan je na slici 27. i u njemu se distribucija odvija na način da proizvođač izravno šalje pošiljku prema krajnjim kupcima i na taj način zaobilazi samog maloprodavača. Ipak, kako bi informacija o narudžbi došla do proizvođača nužan je maloprodavač preko kojega se odvija informacijski tijek između krajnjeg kupca i proizvođača. Za ovaj model distribucije koristi se engl. naziv *drop-shipping*[327]. U ovom slučaju maloprodavač uopće ne drži zalihe proizvoda. Ovakav model je pogodan za proizvode koji imaju nisku potražnju, a visoku vrijednost te su kupci spremni duže čekati na njihovu isporuku (pa ponekad i u obliku više nepotpunih isporuka - npr. ako se narudžba sastoji od proizvoda koje proizvodi više različitih proizvođača pa ih svaki pojedinačno šalje krajnjem kupcu) te u slučaju kada su proizvođači u mogućnosti odgoditi diferencijaciju (prilagodbu) u proizvodnji pa i na taj način smanjiti zalihe.

Slika 16. Distributivna mreža proizvođačevog skladištenja s izravnim transportom



Izvor: Chopra, S. i Meindl, P.: Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation, 4th Edition, Pearson Education, Inc., Prentice Hall., Upper Sadle River, New Jersey, 2010., str. 73.

[327] Drop-shipping, drop ship ili drop shipment može se definirati kao strategija za ispunjavanje zahtjeva kupaca u kojoj su proizvodi poslani izravno od proizvođača ili distributera prema kupcu, zaobilazeći maloprodajnu ili sekundarnu distribucijsku (op.a. distribucijski centar) lokaciju. Namijenjena je ubrzavanju dostave i smanjivanju troškova rukovanja. Transakcija naplate odvija se na uobičajen način, a samo je materijalni tok izmijenjen. (Vitasek, K.: Supply Chain Management Terms and Glossary, Council of Supply Chain Management Professionals, 2010., str. 65, prema http://cscmp.org/digital/glossary/glossary.asp (01.08.2011.)). No, u nekim se izvorima drop-shipping poistovjećuje s pojmom direktne dostave ili direktne isporuke - roba koju je dostavio dobavljač u pojedinačnu podružnicu/prodavaonicu umjesto u centralno skladište ili drugu posredničku lokaciju (Ostrow, R., idem, str. 128).

Ovakvim dizajnom distribucijske mreže vrlo se često koriste maloprodavači koji prodaju proizvode krajnjim korisnicima putem interneta (*on-line* ili internet maloprodavači) te kod kojih se proizvodi rjeđe traže i kupci su voljni duže čekati na njihovu isporuku. U tom slučaju internet maloprodavači zaprimaju narudžbu od krajnjih kupaca, šalju je proizvođačima (odmah ili kada se nakupi određen broj), a proizvođači šalju proizvode izravno krajnjim kupcima. Ukoliko je krajnji kupac naručio više artikala različitih proizvođača u jednoj narudžbi, prema ovom distribucijskom modelu svaki artikl biva dostavljen od proizvođača artikla izravno krajnjem kupcu. Dakle, krajnji kupac dobiva onoliko pošiljki koliko je proizvođača uključeno u njegovu narudžbu.U tablici 13. naveden je skraćeni opis radnog učinka (preformansi ili izvedbe) pojedinih čimbenika troška i usluge u modelu distribucije s proizvođačevim skladištenjem i izravnim transportom.

Tablica 11. Karakteristike radnog učinka modela distributivne mreže s proizvođačevim skladištenjem i izravnim transportom

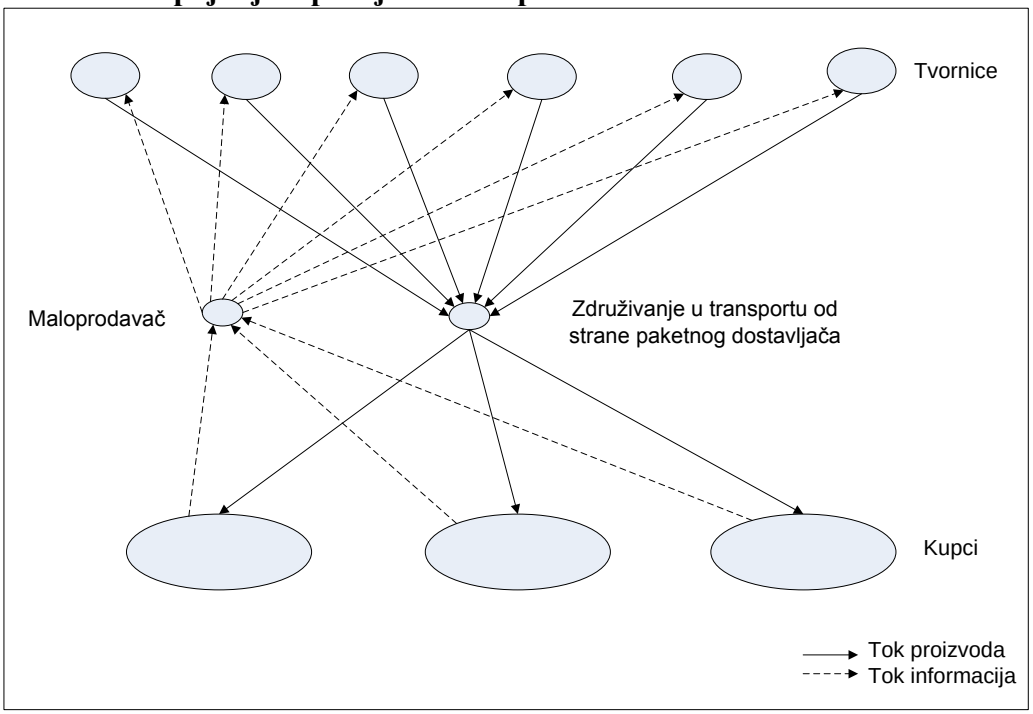
Čimbenik troška	Radni učinak
Zalihe	Niži troškovi zbog združivanja kod proizvođača.
Transport	Viši transportni troškovi zbog povećane udaljenosti i nezdruženih pošiljki
Postrojenja i rukovanje	Niži troškovi postrojenja zbog združivanja. Moguće su manje uštede u troškovima rukovanja.
Informacije	Značajna ulaganja u informacijsku infrastrukturu kako bi se povezali proizvođač i maloprodavač.
Čimbenik usluge	**Radni učinak**
Vrijeme odgovora na narudžbu	Dugačko - zbog povećane udaljenosti između dvije faza obrade narudžbe. Uz to, vrijeme odgovora na narudžbu se može razlikovati i u odnosu na pojedine proizvode koji se naručuju u jednoj narudžbi, što ga onda dodatno komplicira i produžuje.
Raznolikost proizvoda	Lako se pruža vrlo visoka razina raznolikosti.
Dostupnost proizvoda	Lako se osigurava visoka razina dostupnosti zbog združivanja kod proizvođača (manje sigurnosne zalihe).
Kupčevo iskustvo kupnje	Pozitivna strana je dostava kući, ali nedostatak je moguća nepotpuna pošiljka.
Vrijeme do tržišta	Brzo, jer je proizvod dostupan odmah s početkom proizvodnje.
Vidljivost narudžbe	Složenija za ostvariti ali i važna za krajnjeg kupca.
Mogućnost povrata	Vrlo skupa i složena za implementirati (zbog visokih transportnih i koordinacijskih troškova ako se povrat odvija izravno proizvođaču, ili troškova dodatnog postrojenja ako se povrat odvija preko maloprodavača).

Izvor: prilagođeno prema Chopra, S. i Meindl, P.: Supply Chain Management : Strategy, Planning, and Operation, 4th Edition, Pearson Education, Inc., Prentice Hall., Upper Sadle River, New Jersey, 2010., str. 75.

Model proizvođačevog skladištenja s izravnim transportom i spajanjem pošiljki u transportu (slika 28.) podrazumijeva korištenje dodatne usluge spajanja pošiljki koju najčešće pruža

gospodarski subjekt koji se bavi paketnom distribucijom. U ovom se modelu događa spajanje dijelova narudžbe koji dolaze od različitih proizvođača kako bi kupac dobio jednu isporuku. Model je ponajviše prikladan za nisku do srednju potražnju, visoko vrijedne proizvode i slučaj kada maloprodavač nabavlja od ograničenog broja dobavljača (četiri do pet lokacija izvora nabave)[328]. I u ovom se slučaju može kao primjer navesti slučaj kada internetski maloprodavač zaprima narudžbu s više artikala različitih proizvođača te prosljeđuje narudžbe svakom od proizvođača (informacijski tok isti je kao u prethodnom modelu). No, posebnost ovog modela jest u činjenici kako postoji točka u distribucijskoj mreži u kojoj se vrši združivanje materijalnih tokova. To je obično distribucijski centar paketnog dostavljača u kojem se spajaju svi artikli u određenoj narudžbi za krajnjeg kupca i onda se dostavljaju tom krajnjem kupcu kao jedna pošiljka.

Slika 17. Distributivna mreža proizvođačevog skladištenja s izravnim transportom i spajanjem pošiljki u transportu



Izvor: Chopra, S. i Meindl, P.: Supply Chain Management : Strategy, Planning, and Operation, 4th Edition, Pearson Education, Inc., Prentice Hall., Upper Sadle River, New Jersey, 2010., str. 76.

Učinak ovog modela približno je sličan *drop-shipping* modelu kod čimbenika usluge, dok kod čimbenika troška ima značajnijih razlika koje su prikazane u tablici 14.

[328] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 77.

Tablica 12. Karakteristike radnog učinka modela distributivne mreže s proizvođačevim skladištenjem s izravnim transportom i spajanjem pošiljki u transportu

Čimbenik troška	Radni učinak
Zalihe	Slično kao kod drop-shippnig modela
Transport	Nešto niži troškovi nego kod drop-shipping modela zbog združivanja pošiljki
Postrojenja i rukovanje	Troškovi rukovanja viši kod prevoznika(paketnog dostavljača), ali kod zaprimanja kod maloprodavača - niži
Informacije	Potrebne veće investicije nego kod drop-shippinga
Čimbenik usluge	**Radni učinak**
Vrijeme odgovora na narudžbu	Slično kao kod drop-shippinga (ili neznatno duže).
Raznolikost proizvoda	Slično kao kod drop-shippinga
Dostupnost proizvoda	Slično kao kod drop-shippinga
Kupčevo iskustvo kupnje	Bolje nego kod dropp-shippinga jer kupac prima samo jednu pošiljku.
Vrijeme do tržišta	Slično kao kod drop-shippinga
Vidljivost narudžbe	Slično kao kod drop-shippinga
Mogućnost povrata	Slično kao kod drop-shippinga

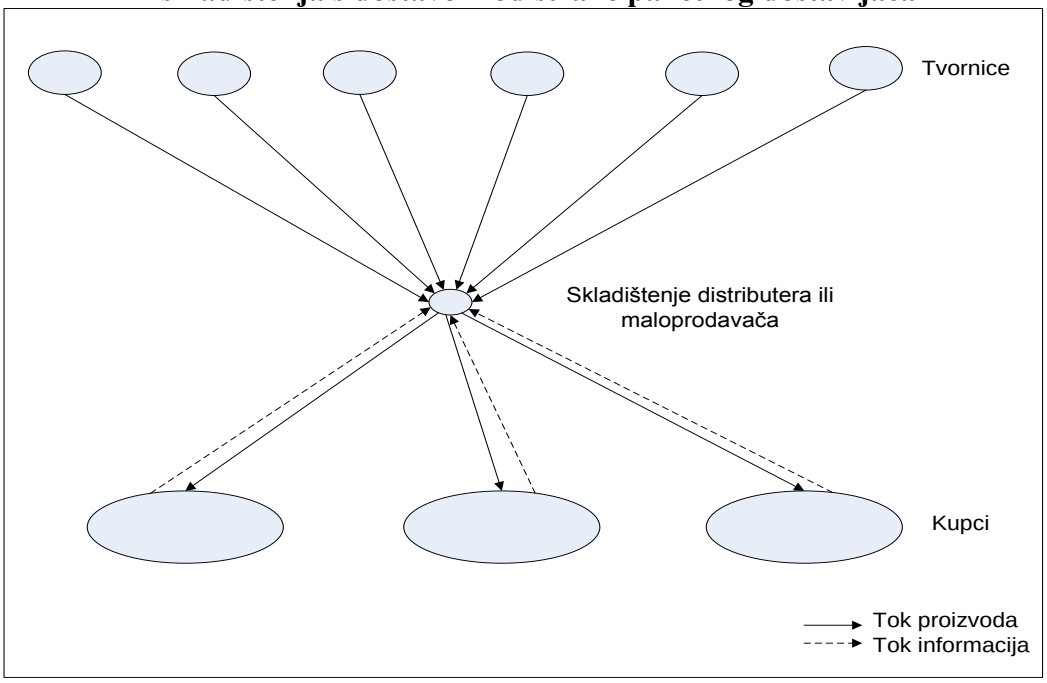
Izvor: prilagođeno prema Chopra, S. i Meindl, P.: Supply Chain Management : Strategy, Planning, and Operation, 4th Edition, Pearson Education, Inc., Prentice Hall., Upper Sadle River, New Jersey, 2010., str. 77.

Kod sljedećeg modela prikazanog na slici 29. dolazi do skladištenja robe kod trgovca na veliko ili u maloprodavačevom (obično regionalnom) skladištu. Na taj se način dobiva nešto manja učinkovitost združivanja (veće zalihe) s obzirom na to da se zalihe razdvajaju na veći broj skladišta na nižoj razini nego kada se združivanje odvija kod proizvođača, ali ovo je združivanje još uvijek znatno učinkovitije, nego kada bi se zalihe spustile još jednu razinu i skladištile u prodavaonicama. Nakon toga, roba se može transportirati od skladišta posrednika (trgovac na veliko ili maloprodavač) do krajnjeg kupca uz pomoć paketnih dostavljača. Model je namijenjen za proizvode koji imaju srednji i visoki obrtaj zaliha, odnosno srednje-visoku potražnju te ukoliko proizvode kupac želi brže nego kada se skladište kod proizvođača[329].

Ovaj model distribucijske mreže može se pokazati na nekoliko primjera. Jedan primjer može dolaziti iz automobilske industrije. Moguće je da zalihe automobilskih dijelova većinom budu uskladištene u skladištu distributera ili trgovca na veliko koji zatim po potrebi šalje robu maloprodavačima ili krajnjim kupcima paketnom dostavom. Osim toga, moguće je da internetske narudžbe budu ispunjene zalihama koje se nalaze na skladištu internetskih maloprodavača (to su oni proizvodi koji imaju veću potražnju i veći obrtaj zaliha), odakle se opet šalje paketnom dostavom.

[329] Idem, str. 78.

Slika 18. Distribucijska mreža distributerovog (trgovac na veliko ili maloprodavač) skladištenja s dostavom od strane paketnog dostavljača



Izvor: Chopra, S. i Meindl, P.: Supply Chain Management : Strategy, Planning, and Operation, 4th Edition, Pearson Education, Inc., Prentice Hall., Upper Sadle River, New Jersey, 2010., str. 78.

Kao što je vidljivo iz tablice 15., promjena razine skladišta u smjeru bližem prema kupcu dovodi do značajnih razlika kod svih čimbenika troška i usluge. To je prvenstveno iz razloga dovođenja većih količina robe bliže kupcu.

Tablica 13. Karakteristike radnog učinka modela distributivne mreže s distributerovim (trgovac na veliko ili maloprodavač) skladištenjem s dostavom od strane paketnog dostavljača

Čimbenik troška	Radni učinak
Zalihe	Veće nego kada proizvođač skladišti. Što proizvodi imaju brži obrtaj zaliha to je razlika manja.
Transport	Niži trošak nego kada proizvođač skladišti. Što proizvodi imaju brži obrtaj zaliha to je veća ušteda.
Postrojenja i rukovanje	Nešto viši trošak nego kada proizvođač skladišti (pogotovo kod proizvoda s vrlo sporim obrtajem zaliha).
Informacije	Niži trošak zbog puno jednostavnija infrastrukture nego kada proizvođač skladišti.
Čimbenik usluge	**Radni učinak**
Vrijeme odgovora na narudžbu	Brže nego kada proizvođač skladišti.
Raznolikost proizvoda	Niža nego kada proizvođač skladišti.
Dostupnost proizvoda	Niža. Odnosno može biti jednaka, ali će to više koštati nego kada proizvođač skladišti.
Kupčevo iskustvo	Bolje nego kada proizvođač skladišti.

kupnje	
Vrijeme do tržišta	Duže nego kada proizvođač skladišti.
Vidljivost narudžbe	Lakša nego kada proizvođač skladišti.
Mogućnost povrata	Lakša nego kada proizvođač skladišti.

Izvor: prilagođeno prema Chopra, S. i Meindl, P.: Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation, 4th Edition, Pearson Education, Inc., Prentice Hall., Upper Sadle River, New Jersey, 2010., str. 77.

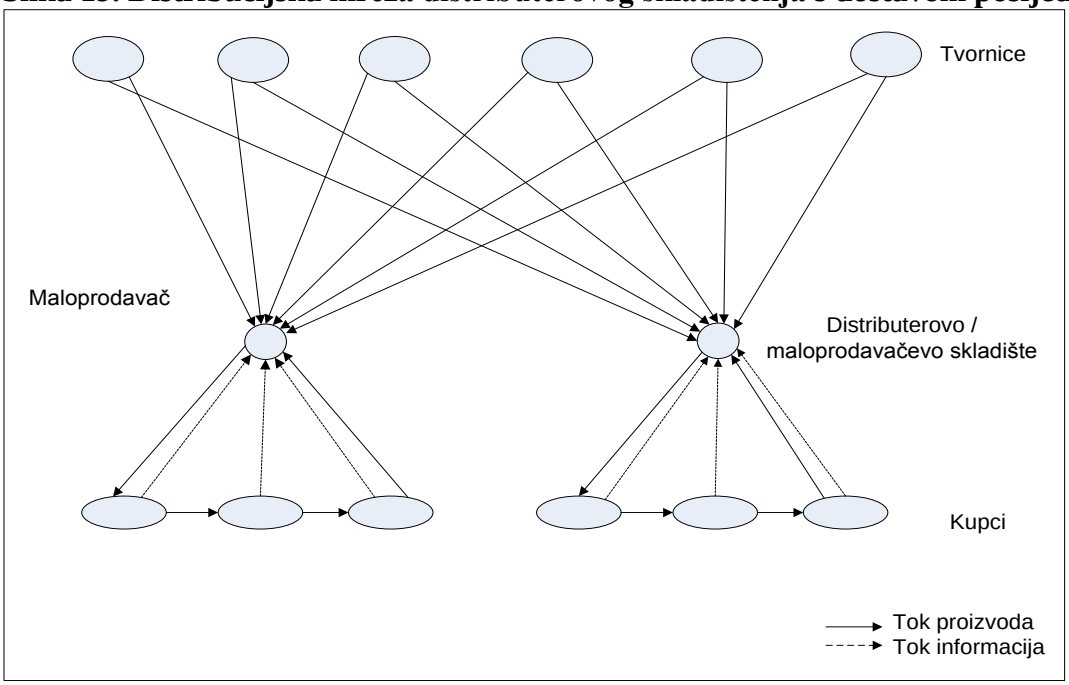
Sljedeći model kojeg Chopra i Meindl naglašavaju u dizajnu distribucijske mreže naziva se distributerovo (trgovac na veliko ili maloprodavač) skladištenje s dostavom posljednje milje (ili kilometra)[330]. Radi se o situaciji u kojoj se združivanje skladištenjem zaliha također odvija kod maloprodavača ili trgovca na veliko, ali dostavu krajnjem kupcu odrađuje sam maloprodavač ili trgovac na veliko (slika 30.). Kako bi to bilo izvedivo, nužno je da skladišta maloprodavača ili trgovca na veliko budu locirana znatno bliže konačnim kupcima, što ujedno povećava i broj skladišta. Ovakav je model pogodan za proizvode koji imaju relativno visok koeficijent obrtaja zaliha, a za koje postoji određena korist od manje razine združivanja[331].

Ovo može biti i primjer direktne distribucije, gdje se zalihe drže kod maloprodavača na skladištu/distibucijskom centru i onda ih sam maloprodavač dostavlja prema pojedinim prodavaonicama kako bi se ispunile narudžbe. Isto tako, to može raditi i veleprodavač, ali u tom je slučaju važno da veleprodavačevo skladište bude što bliže maloprodavačevim prodavaonicama kako ne bi imao previsoke troškove transporta.

[330] Posljednja milja ili posljednji kilometar je posljednji odsjek business-to-consumer (B2C) paketne dostave do krajnjeg primatelja koji mora preuzeti robu kod kuće ili u klaster točki, odnosno točki skupljanja prema Gevaers, R., Van de Voorde, E., i Vanelslander, T.: Characteristics of innovations in last-mile logistics - using best practices, case studies and making the link with green and sustainable logistics, European Transport Conference 2009., Association for European Transport and contributor, 2009., str. 1.

[331] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 80-81.

Slika 19. Distribucijska mreža distributerovog skladištenja s dostavom posljednje milje



Izvor: Chopra, S. i Meindl, P.: Supply Chain Management : Strategy, Planning, and Operation, 4th Edition, Pearson Education, Inc., Prentice Hall., Upper Sadle River, New Jersey, 2010., str. 79.

Tablica 14 . Karakteristike radnog učinka modela distributivne mreže s distributerovim (trgovac na veliko ili maloprodavač) skladištenjem s dostavom posljednje milje

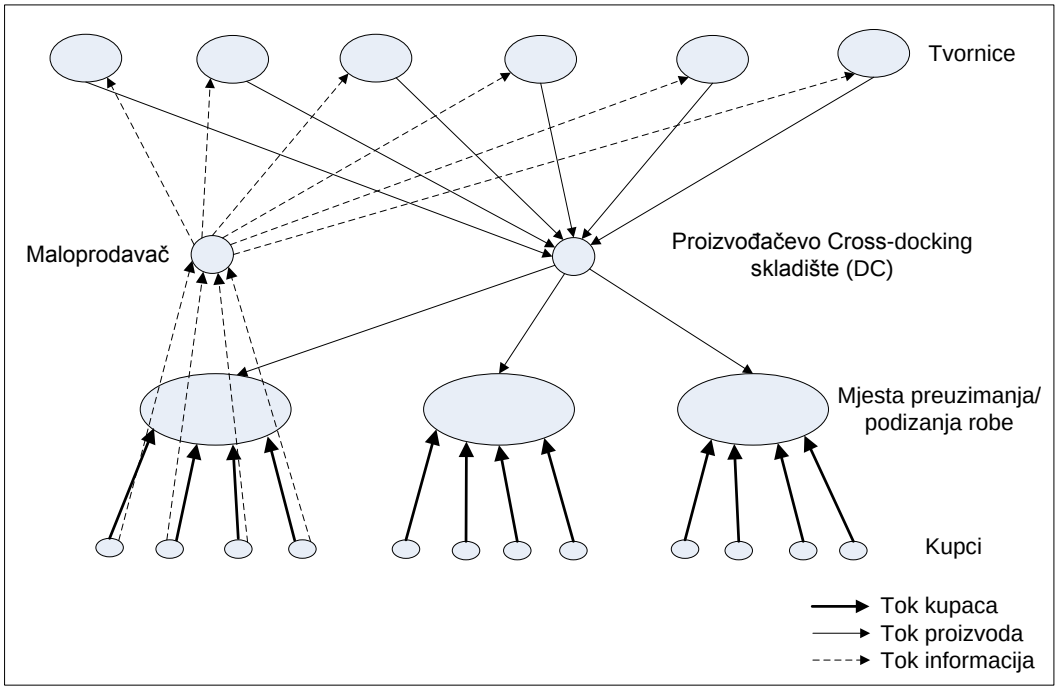
Čimbenik troška	Radni učinak
Zalihe	Više od distributerovog skladištenje s dostavom od strane paketnog dostavljača.
Transport	Najviši troškovi od svih distribucijskih oblika zbog male ekonomije obujma
Postrojenja i rukovanje	Troškovi postrojenja skuplji od svih osim lanca maloprodajnih prodavaonica.
Informacije	Slično kao kod distributerovog skladištenje s dostavom do strane paketnog dostavljača.
Čimbenik usluge	**Radni učinak**
Vrijeme odgovora na narudžbu	Vrlo brzo (dostava isti ili idući dan)
Raznolikost proizvoda	Nešto manja nego kod distributerovog skladištenje s dostavom od strane paketnog dostavljača, ali veća nego kod maloprodajnih prodavaonica.
Dostupnost proizvoda	Skuplje od svih ostalih distribucijskih modela, osim maloprodajnih prodavaonica.
Kupčevo iskustvo kupnje	Vrlo dobro, pogotovo kod kupnje u većim količinama.
Vrijeme do tržišta	Nešto više nego kod distributerovog skladištenje s dostavom od strane paketnog dostavljača
Vidljivost narudžbe	Bolja, i lakša za implementaciju od ostalih opcija.
Mogućnost povrata	Lakša za implementaciju od ostalih opcija, osim maloprodajnih prodavaonica.

Izvor: dorađeno prema prilagođeno prema Chopra, S. i Meindl, P.: Supply Chain Management : Strategy, Planning, and Operation, 4th Edition, Pearson Education, Inc., Prentice Hall., Upper Sadle River, New Jersey, 2010., str. 77.

Iz tablice 16. moguće je uočiti da u ovom modelu svi troškovi rastu (trošak transporta je čak i najveći od svih distribucijskih modela), ali većinom raste i razina pružene usluge za kupca.

Sljedećim oblikom dizajna distributivne mreže od tvornice do kupca, Chopra i Meindl navode pristup u kojem se roba združuje skladištenjem ili u skladištu proizvodača ili u skladištu maloprodavača te se nakon zaprimanja narudžbe šalje na mjesta preuzimanja (podizanja) robe (najčešće u maloprodajne prodavaonice). Dakle, kupac naruči robu preko internetske prodavaonice ili putem telefona, narudžba se prosljeđuje prema skladištu maloprodavača ili proizvođača te ju za nekoliko dana kupac podiže u klasičnoj fizičkoj prodavaonici. Na slici 31. su prikazani materijalni i informacijski tokovi, kao i tokovi kupaca u ovom obliku dizajna. Navedeni model prvenstveno se koristi za proizvode s velikim obrtajem zaliha.

Slika 20. Distribucijska mreža proizvođačevog/distributerovog skladištenja s kupčevim podizanjem robe



Izvor: Chopra, S. i Meindl, P.: Supply Chain Management : Strategy, Planning, and Operation, 4th Edition, Pearson Education, Inc., Prentice Hall., Upper Sadle River, New Jersey, 2010., str. 82.

U Republici Hrvatskoj ova distribucijska mreža vrlo dobro funkcionira u slučaju jednog maloprodavača čija je pretežita djelatnost distribucija novina i ostalih tiskovina. Krajnji kupac narudžbu obavlja putem interneta, a kako bi si i krajnji kupac i maloprodavač smanjili troškove - krajnji kupac podiže naručene proizvode na prodajnim mjestima maloprodavača.

Još su jednom u tablici 17. sumirane glavne odlike troška i usluge uslijed korištenja ove opcije dizajna distribucijske mreže.

Tablica 15. Karakteristike radnog učinka modela distributivne mreže s proizvođačevim/maloprodavačevim skladištenjem i s kupčevim podizanjem robe

Čimbenik troška	Radni učinak
Zalihe	Mogu biti jednake kao u bilo kojoj drugoj opciji ovisno o tome gdje se nalazi skladište (zalihe) za združivanje.
Transport	Niži nego kod korištenja paketnog dostavljača, pogotovo ako se koristi postojeća dostavna mreža.
Postrojenja i rukovanje	Vrlo visoki troškovi postrojenja ako se mora graditi novo, ili niski ako se koriste postojeća postrojenja. Značajno povećanje troškova rukovanja na lokaciji podizanja robe.
Informacije	Potrebna značajna ulaganja.
Čimbenik usluge	**Radni učinak**
Vrijeme odgovora na narudžbu	Slično kao kod proizvođačevog i distributerovog skladištenja. Moguća je i dostava istog dana (ovisno o lokaciji skladišta).
Raznolikost proizvoda	Slično ostalim opcijama skladištenja kod proizvođača ili distributera.
Dostupnost proizvoda	Slično ostalim opcijama skladištenja kod proizvođača ili distributera.
Kupčevo iskustvo kupnje	Slabije zbog nedostatka dostave u kuću.
Vrijeme do tržišta	Slično kao kod skladištenja kod proizvođača.
Vidljivost narudžbe	Složena za ostvariti, ali u potpunosti nužna.
Mogućnost povrata	Lakša, jer lokacije za podizanje robe mogu prihvatiti i povrat robe.

Izvor: prilagođeno prema Chopra, S. i Meindl, P.: Supply Chain Management : Strategy, Planning, and Operation, 4th Edition, Pearson Education, Inc., Prentice Hall., Upper Sadle River, New Jersey, 2010., str. 83.

Konačno, Chopra i Meindl govore i o tradicionalnom obliku distribucijske mreže (odnosno u širem smislu opskrbnog lanca) u kojem se zalihe skladište na najnižoj razini - u samim maloprodajnim prodavaonicama. U ovom slučaju konačni kupci dolaze u prodavaonicu ili kupuju robu i odmah je podižu ili je naručuju u prodavaonici, preko interneta ili telefona i onda ju opet podižu u prodavaonici. Ono što je bitno kod ovog oblika dizajna je najbrže vrijeme odgovora na potražnju kupca pa je samim time pogodan za proizvode velike potražnje s visokim obrtajem zaliha, koje kupac želi u vrlo kratkom razdoblju, odnosno "odmah". I u ovom slučaju put robe (materijalni tok) može biti različit (ovisno o odabiru transportne rute i skladišnog sustava), ali je ključno da će maloprodavač prihvatiti držanje

zaliha na depozitu. Ponašanje čimbenika troška i čimbenika usluge pri ovakvom pristupu dizajnu distribucijske mreže prikazano je u tablici 18.

Tablica 16. Karakteristike radnog učinka modela distributivne mreže s maloprodavačevim skladištenjem u prodavaonici i s kupčevim podizanjem robe

Čimbenik troška	Radni učinak
Zalihe	Mogu biti jednake kao u bilo kojoj drugoj opciji ovisno o tome gdje se nalazi skladište (zalihe) za združivanje.
Transport	Niži nego kod korištenja paketnog dostavljača, pogotovo ako se koristi postojeća dostavna mreža.
Postrojenja i rukovanje	Vrlo visoki troškovi postrojenja ako se mora graditi novo, ili niski ako se koriste postojeća postrojenja. Značajno povećanje troškova rukovanja na lokaciji podizanja robe.
Informacije	Potrebna značajna ulaganja.
Čimbenik usluge	**Radni učinak**
Vrijeme odgovora na narudžbu	Slično kao kod proizvođačevog i distributerovog skladištenja. Moguća je i dostava istog dana (ovisno o lokaciji skladišta).
Raznolikost proizvoda	Slično ostalim opcijama skladištenja kod proizvođača ili distributera.
Dostupnost proizvoda	Slično ostalim opcijama skladištenja kod proizvođača ili distributera.
Kupčevo iskustvo kupnje	Slabije zbog nedostatka dostave u kuću.
Vrijeme do tržišta	Slično kao kod skladištenja kod proizvođača.
Vidljivost narudžbe	Složena za ostvariti, ali u potpunosti nužna.
Mogućnost povrata	Lakša, jer lokacije za podizanje robe mogu prihvatiti i povrat robe.

Izvor: prilagođeno prema Chopra, S. i Meindl, P.: Supply Chain Management : Strategy, Planning, and Operation, 4th Edition, Pearson Education, Inc., Prentice Hall., Upper Sadle River, New Jersey, 2010., str. 84.

Na kraju možemo zaključiti kako se karakteristike distribucijske mreže mijenjaju prema određenim načelnim pravilima, prvenstveno s obzirom na to gdje se nalazi mjesto združivanja zaliha u mreži, odnosno lancu. Što je mjesto združivanja zaliha dalje konačnom kupcu to su:

- transportni troškovi veći,
- troškovi držanja zaliha su manji,
- troškovi postrojenja i rukovanja su manji,
- troškovi informacija su veći,
- vrijeme odgovora na narudžbu kupca je duže,
- raznolikost proizvoda koja se nudi kupcu je veća,

- dostupnost proizvoda je veća,
- iskustvo kupca pri kupnji je lošije,
- vrijeme od razvoja proizvoda do njegovog plasiranja na tržište je kraće,
- vidljivost narudžbe je slabija,
- mogućnost povrata je manja.

Može se zaključiti kako pri odabiru dizajna distribucijske mreže gospodarski subjekt i njegovi partneri u opskrbnom lancu moraju voditi računa o karakteristikama proizvoda (potražnja za njim pa samim time i njegov obrtaj zaliha, njegova vrijednost, broj izvora nabave za proizvod) i željama kupaca tog proizvoda (vezanih uz navedene elemente usluge) te ih usporediti s radnim učincima alternativnih dizajna distribucijskih mreža. U praksi su rijetki gospodarski subjekti koji koriste samo jedan dizajn distribucijske mreže - to su najčešće gospodarski subjekti koji posluju u određenim tržišnim nišama[332]. Većinom gospodarski subjekti kombiniraju više različitih dizajna proizvoda - i to ne samo kod prodaje različitih proizvoda nego i kod prodaje istih proizvoda prema kupcima koji imaju različite zahtjeve.

3.2.6. Transport i skladištenje

Anglosaksonska literatura u kontekstu upravljanja opskrbnim lancem proučava logistiku u užem smislu, odnosno proučava transport i skladištenje kao njezine najvažnije sastavnice kojima se služi upravljanje opskrbnim lancem u optimizaciji toka u opskrbnom lancu.

3.2.6.1. Osnove transporta u upravljanju opskrbnim lancem

Transport je najčešći alat upravljanja opskrbnim lancem koji se koristi kako bi se proizvodi prenijeli s jednog na drugo mjesto. Može se definirati i kao kretanje proizvoda od jedne lokacije prema drugoj dok proizvod prelazi svoj put od početka opskrbnog lanca do krajnjeg kupca[333]. S obzirom na to da transport predstavlja pojedinačno najveći element logističkih troškova[334] (pa samim time i troškova upravljanja opskrbnim lancem), u ovom će se poglavlju dati osnovni principi transporta i kretanja transportnih troškova.

[332] Idem, str. 84.
[333] Idem, str. 362.
[334] Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 218.

Uzimanje u obzir principa transporta nužno je u gotovo svim područjima upravljanja opskrbnim lancem i oni postaju nešto što je već samo po sebi razumljivo. Ipak, ovdje se posebno ističu kao dva osnovna ekonomska principa transporta[335]:

1. ekonomija obujma - kako se povećava veličina pošiljke trošak transporta po jedinici težine opada,
2. ekonomija udaljenosti (tzv. *Tapering* princip) - kako se povećava udaljenost na koju se transportira, trošak po jedinici težine opada (npr. kuna/tona/kilometru)

Mogući sudionici pri pružanju transportne usluge (primarne ili sekundarne), odnosno mogući sudionici transporta su[336]: pošiljatelj, primatelj, prijevoznici i agenti, vlada, internet i javnost.
Na troškove transporta, a onda i na cijenu transportne usluge utječe sljedećih sedam čimbenika[337]:

1. udaljenost - trošak transporta se povećava po opadajućoj stopi s povećanjem udaljenosti, ali postoje i fiksni troškovi (podizanje pošiljke i dostava koji se obavljaju bez obzira na udaljenost)
2. težina - transportni troškovi po jedinici težine opadaju kako se povećava težina pošiljke
3. gustoća (zbijenost) - što je veća gustoća proizvoda koji se prevoze (kao kombinacija težine i volumena), to su u pravilu niži transportni troškovi po jedinici težine,
4. mogućnost smještanja u transportno sredstvo - što su objekti koji se prevoze čudnijih dimenzija i oblika pakiranja ili izrazito velikih veličina ili dužina teže će se smjestiti u transportno sredstvo (javljat će se neiskorišteni kubični kapaciteti) i transport po jedinici bit će skuplji
5. rukovanje - potrebna posebna oprema za utovar i istovar te način kako se roba fizički grupira može utjecati na povećane troška rukovanja, a samim time i na trošak transporta
6. odgovornost - uključuje karakteristike proizvoda koji se transportira koje mogu rezultirati štetom (smanjuje se boljim pakiranjem)
7. tržište - neravnoteža na tržištu (npr. neravnoteže između proizvođačke i potrošačke lokacije) može uzrokovati prazne vožnje koje povećavaju troškove transporta.

[335] Idem, str. 194.
[336] Idem, str. 194.
[337] Idem, str. 219-221.

Transport se odvija u osnovnim transportnim modalitetima, odnosno, razlikujemo pet osnovnih metoda ili oblika transporta: željeznički, cestovni, vodeni (koji se može podijeliti na morski, riječni, kanalni, jezerski), cjevovodni i zračni transport. Svaki od njih ima određene karakteristike (prednosti ili nedostatke) u ispunjavanju zahtjeva naručitelja ili same transportne rute, a nerijetko se i kombiniraju kako bi se dobio maksimalni rezultat - tada se govori o multimodalnom ili intermodalnom transportu.

U upravljanju opskrbnim lancem jedan od osnovnih zadataka je dizajniranje transportne mreže. Dizajniranje transportne mreže koristi se kako bi se ostvarila željena razina brzine reakcije na potrebe kupca uz niske troškove[338]. Chopra navodi šest osnovnih mogućnosti dizajna transportne mreže koje su prikazane i na slici 32.:

- mreža izravnih pošiljki - sve se pošiljke transportiraju direktno od svakog dobavljača do svakog kupca. Ovaj je pristup isplativ jedino ako su narudžbe dovoljno velike da napune (ili gotovo napune) transportno sredstvo. Vrlo su jednostavne za operacionalizaciju (nema potrebe za posebnim izračunavanjem transportne rute) i izbjegavaju posredničko skladište/distributivni centar, ali pogodne su prvenstveno za lokacije s velikom potrošnjom.
- izravne pošiljke s *milk runs*[339] ili "mljekarskom rutom" - mljekarska ruta je ruta na kojoj kamion dostavlja proizvode od jednog dobavljača prema više maloprodavača ili od više dobavljača prema jednom kupcu. Ova vrsta transportne mreže zahtjeva određivanje rute, a prednosti proizlaze iz konsolidacije pošiljke za više lokacija u jednom kamionu.
- sve pošiljke preko centralnog distributivnog centra - ova strategija najviše pomaže kada su dobavljači locirani daleko od kupaca. Distributivni centar ima dvije uloge: držati zalihe i biti transferna točka/lokacija. Koju će ulogu više ispunjavati ovisi o karakteru distributivnog centra i distribucijskoj strategiji onoga tko ga koristi. U ovom slučaju do izražaja dolazi *cross-docking* strategija, posebno za proizvode visoke i predvidive potražnje.
- slanje pošiljke preko distributivnog centra koristeći mljekarsku rutu - pošiljke se transportiraju izravno do distributivnog centra, a onda se koristi strategija mljekarske rute kako bi se smanjili odlazni transportni troškovi konsolidacijom malih pošiljki

[338] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 371.

[339] Engleski izraz *milk runs* može se prevesti kao mljekarska ruta, a predstavlja transport u kojem se u jednoj vožnji opskrbljuje više kupaca, ili podiže roba od više dobavljača. Nastao je kao analogija na rutu koju svako jutro obavlja mljekarski kamion kada u jednoj vožnji razvozi mlijeko za brojne kupce

- slanje pošiljke putem linijskih transporta[340] uz *cross-docking* - iz distributivnog centra, velikim se kamionima šalje roba u *cross-docking* skladište koje je blizu lokacije kupca, a od tamo se u manjim količinama i s manjim kamionima obavlja lokalna dostava. Otvaranje lokalnog *cross-docking* postrojenja/skladišta jeftinije je od otvaranja distributivnog centra, jer cross-docking skladište ne treba prostor za zalihe.
- prilagođena mreža - transportna mreža koja predstavlja odgovarajuću kombinaciju prethodnih opcija koja smanjuje trošak i povećava brzinu reakcije opskrbnog lanca.

Kod odabira transportne mreže različite strane u transportu moraju u obzir uzimati različite troškove. Prijevoznici moraju u obzir uzeti utjecaj odluke o pojedinoj transportnoj mreži na troškove zaliha, troškove postrojenja i procesiranja, troškove koordiniranja operacija, razinu brzine reakcije koju pružaju kupcu[341].

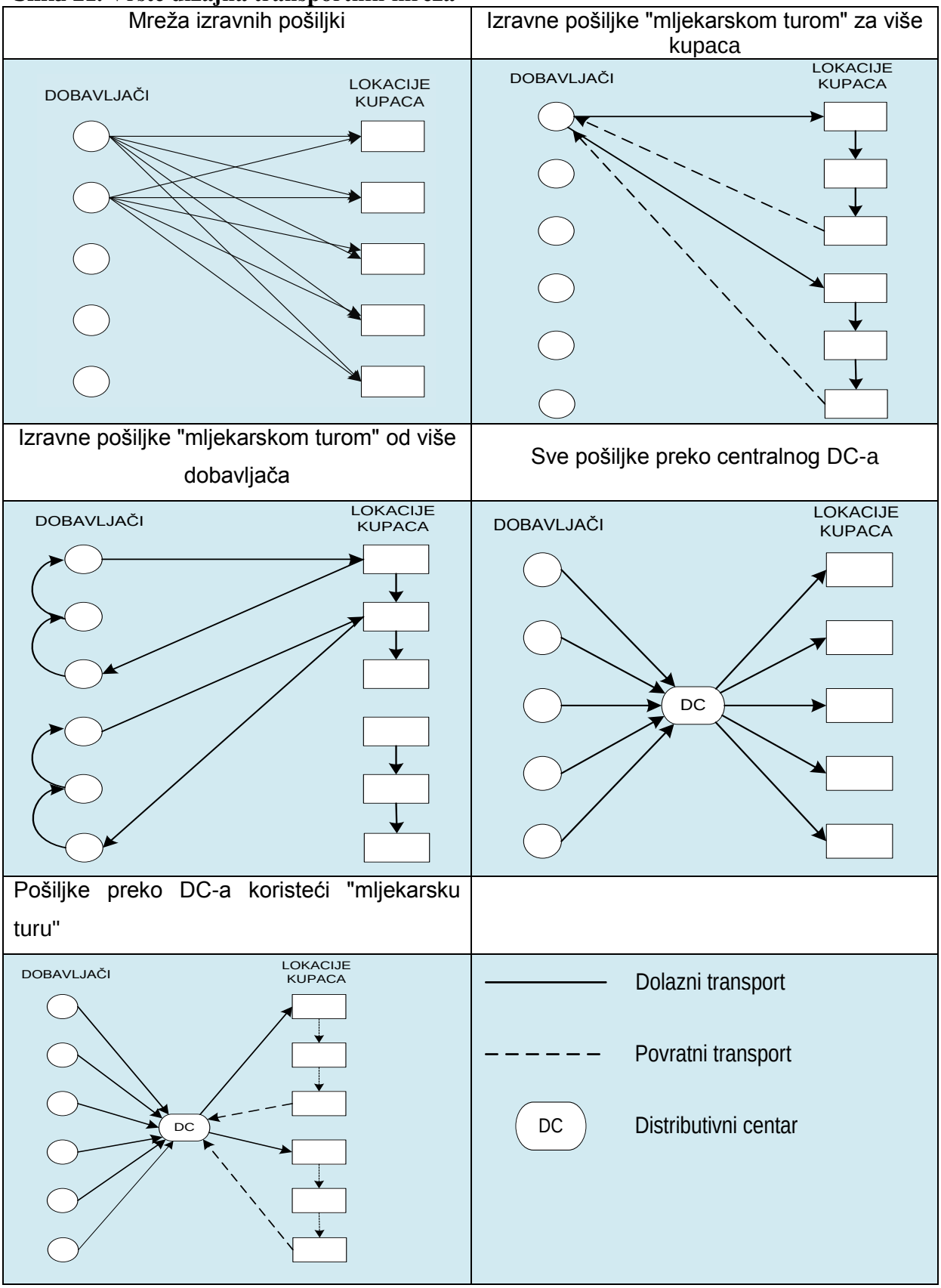
Menadžeri u opskrbnom lancu pri odluci o izboru transportne mreže moraju u obzir uzeti ravnotežu, odnosno kompromis između[342]:

- troška transporta i troška zaliha,
- troška transporta i brzine reakcije na potrebe kupca.

Kada se traži ravnoteža između troška transporta i troška zaliha, u obzir se mora uzimati transportno sredstvo i mogućnost združivanja zaliha. Što je transportno sredstvo brže i manje, zalihe mogu biti manje. Sporije i veće transportno sredstvo uvjetovat će višu razinu zaliha. Vezano uz prostorno združivanje zaliha, vrijedi pravilo da što se više zalihe združuje na jednoj lokaciji (s ciljem smanjivanja sigurnosnih zaliha) to su u pravilu transportni troškovi veći. Zbog toga je združivanje zaliha dobro za proizvode s velikom vrijednošću u odnosu na volumen i proizvode visoke nesigurnosti potražnje. Također, združivanje zaliha može pomoći u slučajevima kada su narudžbe dovoljno velike da bi se iskorištavale prednosti ekonomije obujma u odlaznom transportu.

[340] Linijski transport (engl. *line haul*) je transport koji se odvija između određenih gradova ili terminala na velikim udaljenostima (preko 100 do 150 milja) prema Vitasek, K.: Supply Chain Management Terms and Glossary, Council of Supply Chain Management Professionals, 2010., str. 111., prema http://cscmp.org/digital/glossary/glossary.asp (pristup 01.08.2011.)
[341] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 375.
[342] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 375.

Slika 21. Vrste dizajna transportnih mreža



Izvor: prema prilagođeno prema Chopra, S. i Meindl, P.: Supply Chain Management : Strategy, Planning, and Operation, 4th Edition, Pearson Education, Inc., Prentice Hall., Upper Sadle River, New Jersey, 2010., str. 371-374.

Odnos troškova transporta i brzine reakcije kreće se u istom smjeru, tj. veća brzina reakcije za kupca traži brže vrijeme dostave malih količina što poskupljuje transport. Kako bi se smanjili troškovi transporta, gospodarski subjekti vrlo često vrše vremensko združivanje potražnje. To znači da primaju nekoliko narudžbi i čekaju sve dok se narudžbe mogu konsolidirati u veću pošiljku koja znači isplativiji transport (niži trošak po transportiranoj jedinici). No, to ujedno znači i smanjenu brzinu reakcije za kupca[343].

3.2.6.2. Osnove skladištenja u upravljanju opskrbnim lancem

Cijelo upravljanje opskrbnim lancem temelji se na načinu razmišljanja u kojem se maksimalizira tok proizvoda i izbjegava njegovo zaustavljanje zbog toga što pri objema aktivnostima nastaju troškovi, ali samo aktivnosti toka ujedno i stvaraju vrijednost. Ipak, ponekad je u opskrbnom lancu nemoguće izbjeći zadržavanje proizvoda i njihovo vremensko premošćivanje na jednom mjestu. To se obično događa iz dvaju razloga[344]:

1. potražnja za proizvodom je kontinuirana - s obzirom da proizvodnja istog nije, potrebne su zalihe,
2. vrijeme dostave u nabavi je veće nego vrijeme dostave za zadovoljavanje potražnje - s obzirom da kupac ne tolerira čekanje (razliku između dužeg vremena dostave u nabavi i kraćeg vremena dostave za zadovoljavanje potražnje), potrebno je držati zalihe.

U ovim se slučajevima proizvodi, odnosno zalihe, zadržavaju u skladištima. Skladište je jednostavno mjesto za pohranu[345], odnosno skladište je zgrada ili područje za pohranjivanje u kojem se pohranjuju materijali[346].

Ipak, suvremeno upravljanje opskrbnim lancem sve više koristi skladišta kao mjesta u opskrbnoj mreži koja mogu i dodavati vrijednost. Dodavanje vrijednosti temelji se na smanjivanju vremena kada proizvodi samo miruju u skladištu. To se obavlja pomoću aktivnosti koje omogućuju kratkoročno zadržavanje uz preslagivanje i ubrzano izdavanje iz

[343] Idem, str. 382.
[344] Rushton, A., Croucher, P. i Baker, P., idem, str. 226.
[345] Vitasek, K.: Supply Chain Management Terms and Glossary, Council of Supply Chain Management Professionals, 2010., str. 202, prema http://cscmp.org/digital/glossary/glossary.asp (01.08.2011.)
[346] Hill, A. V., idem, 383.

skladišta (*cross-docking* aktivnosti[347]) ili pomoću aktivnosti kojima se proizvod dorađuje, završno sklapa, pregrupira količinski i sl. Dakle, od tradicionalnog mjesta držanja zaliha u opskrbnom lancu, skladište danas poprima mnoge druge uloge[348]: mjesto držanja zaliha, konsolidacijski centar, *cross-dock* centar, centar za sortiranje, postrojenje za sklapanje (montažu), točka za pretovar, centar za prihvat povrata robe.

Najčešće skladišta provode kombinaciju nekoliko prethodno navedenih uloga. Pri tome, suvremena skladišta zahvaćaju brojni trendovi koji su posljednjih godina pod velikim utjecajem recesije doveli do dodatne optimizacije skladišnih procesa. U nastavku se navodi deset trendova koji su zahvatili američku skladišnu industriju, a koji se mogu prepoznati i većini drugih zemalja svijeta[349]:

1. ukupno smanjenje zaliha (za vrijeme recesije došlo je do značajnog smanjenja razine zaliha zbog boljeg upravljanja zalihama i te su razine zadržane i nakon oporavka; povratkom većih obrtaja zaliha s oporavkom javljaju se neiskorišteni viškovi prostora koji zahtijevaju promjenu gustoće pohranjivanja),
2. veći pritisak na zaposlenike (gospodarski subjekti ne zapošljavaju dodatne radnike, nego vrše pritisak na postojeće zaposlenike kako bi im povećali produktivnost ili produžili radno vrijeme),
3. povećane investicije u sustave upravljanja materijalom,
4. više *cross-dockinga*,
5. šira upotreba pružatelja logističkih usluga (sve više kompanija daje skladištenje u *outsourcing*)
6. manje predvidivosti (sve je teže predviđati potražnju, i potrebno je okrenuti se razvoju agilnosti)
7. velike promjene u profilima narudžbi (više utovarnih linija po narudžbi, manje jedinica po utovarnoj liniji i manje, češće narudžbe - većinom zbog novih kanala kao što su internet, direktna dostava i sl.)
8. rastuća potražnja za obavljanjem aktivnosti koje dodaju vrijednost u skladištu,
9. rastuće prepoznavanje uloge skladišta u opskrbnom lancu - sve više postaje integralni podproces opskrbnog lanca,

[347] *Cross-docking* je engleska glagolska imenica koja se sastoji od engleske riječi cross što znači križ ili ukrštavanje i engleske riječi dock što znači utovarno-istovarna rampa, dok. Može se pokušati prevesti kao skladištenje s ukrštenim istovarom i utovarom.
[348] Rushton, A., Croucher, P. i Baker, P., idem, str. 228.
[349] Tompkins, J.: 10 warehousing trends to watch, CSCMP's Supply Chain Quarterly, 4 (Special Issue 2010), 2010., str. 33-34.

10. više spajanja i akvizicija - uslijed spajanja gospodarskih subjekata dolazi i do spajanja skladišnih funkcija različitih gospodarskih subjekata u opskrbnom lancu.

U nastavku slijedi rasprava o koordinaciji kao izuzetno važnoj sastavnici upravljanja opskrbnim lancem.

3.2.7. Koordinacija u opskrbnom lancu

U tradicionalnom načinu poslovanja u opskrbnom lancu, svaki član pokušava optimizirati svoj dio opskrbnog lanca (svoj poslovni sustav) ne uzimajući u obzir utjecaj odluke na ukupni učinak cijelog opskrbnog lanca. To obično dovodi do slabijeg poslovanja cijelog lanca koje se može manifestirati lošijom alokacijom resursa, nepotrebnim troškovima, slabijom uslugom za kupca i u konačnici, padom ukupne konkurentnosti opskrbnog lanca. Rješenje koje nudi upravljanje opskrbnim lancem jest koordinacija, odnosno unapređenje koordinacije.

Prednosti koordinacije u opskrbnom lancu ogledaju se u činjenici kako smanjuje rizik i ukupne troškove u opskrbnom lancu te povećava dobit i vrijednost u opskrbnom lancu[350].

Koordinacija u opskrbnom lancu unapređuje se kada sve faze opskrbnog lanca ostvaruju aktivnosti koje zajedno povećavaju ukupnu dobit opskrbnog lanca [351]. Dakle, kao što je već navedeno, nužno je uzimati u obzir posljedice vlastitih postupaka na ostale članove opskrbnog lanca. Ukoliko se to ne događa, može se govoriti o nedostatku koordinacije. Nedostatak koordinacije javlja se kada:

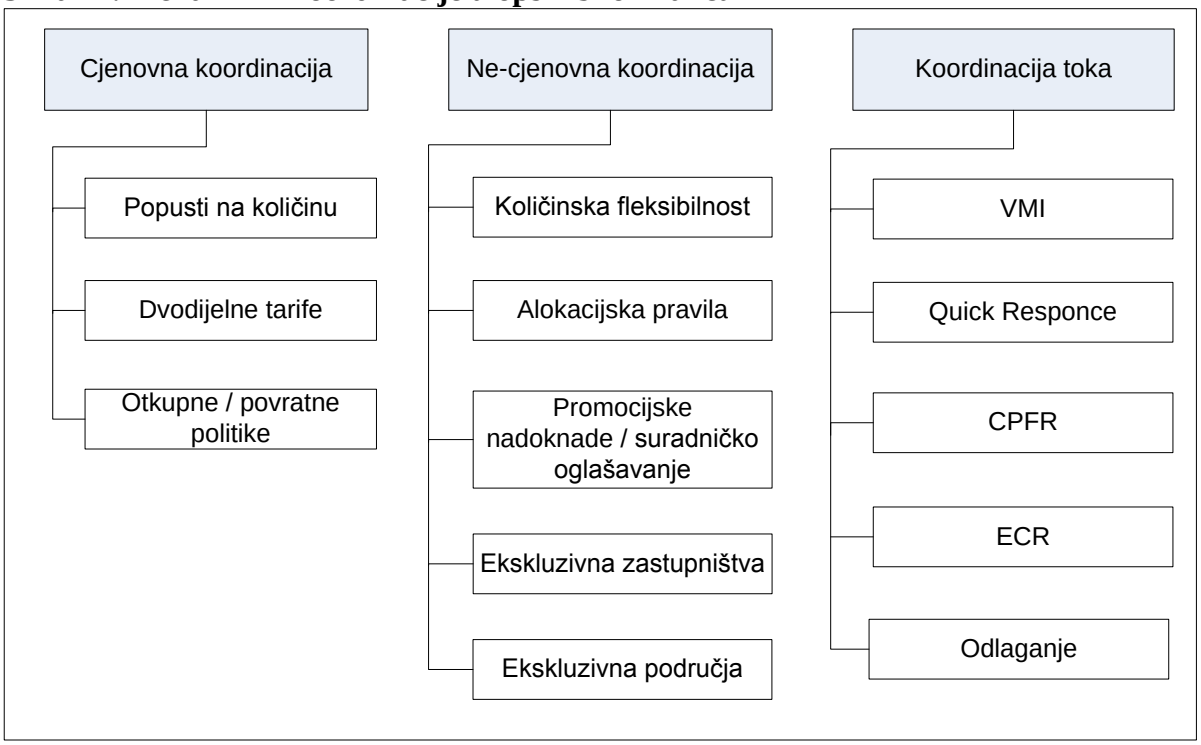
- različite razine opskrbnog lanca imaju konfliktne ciljeve (najčešće je to u slučajevima kada članovi opskrbnog lanca na različitim razinama imaju različite vlasnike),
- dolazi do distorzije informacije koja se kreće kroz razine opskrbnog lanca (obično zbog toga što se razmjenjuje nepotpuna informacija - nenamjerno, pod utjecajem velikog broja različitih artikala i dobavljača/kupaca).

Koordinaciju je moguće podijeliti razvrstavajući koordinacijske mehanizme. Postoje brojni načini kategorizacije koordinacije u opskrbnom lancu, a za potrebe ovog rada koristi se

[350] Fugate, B., Sahin, F., i Mentzer, J. T.: Supply chain management coordination mechanisms, Journal of Business Logistics , 27 (2), 2006., str. 131.
[351] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 465.

podjela koju su dali Sahin i Robinson[352] prema kojoj se koordinacijski mehanizmi (a samim time i koordinacija) dijele u mehanizme za cjenovnu koordinaciju, mehanizme za ne-cjenovnu koordinaciju i mehanizme za koordinaciju toka (vidi sliku 34.).

Slika 22. Mehanizmi koordinacije u opskrbnom lancu



Izvor: Sahin, F. i Powell, E.R.: Flow Coordination and Information Sharing in Supply Chains: Review, Implications, and Directions for Future Research, Decision Sciences, 33, (4), 2002., str.. 505-536. (Prema Fugate, B., Sahin, F., i Mentzer, J. T., idem, str. 134.).

Mehanizmi cjenovne koordinacije predstavljaju različite cjenovne poticaje (obično različite oblike popusta na količinu) kojima se omogućuje izbjegavanje tzv. dvostruke marginalizacije[353], odnosno pomoću kojih se članovi opskrbnog lanca dogovaraju o načinu izbjegavanja dvostrukog zaračunavanja visokih profitnih marži i postizanja cjenovne konkurentnosti proizvoda opskrbnog lanca, što dovodi do povećanja prodaje koja će u konačnici rezultirati većom ukupnom dobiti za članove opskrbnog lanca, nego kada su samostalno i zasebno određivali cijene, odnosno profitne marže[354]. Dakle, kupac (npr. maloprodavač) se odlučuje na kupnju veće količine po nižoj cijeni i pri tome se obvezuje zaračunati nižu maržu, a prodavatelj (npr. proizvođač) uz zaračunatu nižu cijenu može nuditi kupcu i dodatne poticaje kao što su osiguranje otkupa neprodanih proizvoda od

[352] Sahin, F. and E. Powell Robinson: Flow Coordination and Information Sharing in Supply Chains: Review, Implications, and Directions for Future Research,"Decision Sciences, 2002., 33, (4), pp. 505-536. (Prema Fugate, B., Sahin, F., i Mentzer, J. T., idem, str. 134.)

[353] Više o učinku dvostruke marginalizacije vidi Pupavac, idem, 2008.

[354] Vidi poglavlje 3.2.1.3. Nabavni ugovori u opskrbnom lancu koji su ujedno i mehanizmi cjenovne koordinacije.

maloprodavača po određenoj nižoj cijeni ili se pak koriste dvotarifni ugovori o kojima je već bilo riječi.

Ne-cjenovna koordinacija koristi mehanizme koordinacije koji se ne temelje na cijeni proizvoda. Dobar primjer su ugovori o fleksibilnim količinama također spomenuti u poglavlju *3.2.1.3.* Nabavni ugovori u opskrbnom lancu, na temelju kojih maloprodavač može mijenjati naručenu količinu (unutar dogovorenih granica) kako se približava potražnja - odnosno kako dobiva bolji uvid o potražnji. Postoji i cijeli niz alokacijskih pravila, odnosno pravila koja se koriste u slučaju kada dobavljač ima ograničenu količinu robe koja je manja od potraživane količine svih maloprodavača. Naime, u tim slučajevima maloprodavači koji su upoznati s manjkom proizvoda koje dobavljač nudi, naručuju količine koje su realno veće od njihovih potreba kako bi nakon smanjivanja količina dobili otprilike one količine koje su im realno potrebne. Na taj se način javlja distorzija informacija koja daje lažnu sliku o potražnji. Ovo se pokušava izbjeći različitim ugovorima o raspodjeli ili alokaciji. Također, kao ne-cjenovni koordinacijski mehanizam koriste se promocijske nadoknade, odnosno različiti poticaji (većinom novčani) koje proizvođač daje maloprodavaču ili trgovcu na veliko kao naknadu za troškove dodatne promocije proizvođačevog proizvoda (npr. izlaganje proizvoda na posebnom mjestu u prodavaonici i sl.). Kod ekskluzivnih zastupništva maloprodavač pristaje na određene ustupke (kupovat će robu samo od određenog dobavljača, neće prodavati ispod dogovorene cijene i obvezuje se na kupovinu određene količine od dobavljača) ukoliko mu proizvođač osigura da bude jedini ili ekskluzivni prodavatelj na određenom području.

Konačno, postoji grupa koordinacijskih mehanizama koji su usmjereni na bolje upravljanje tokovima proizvoda i informacija u opskrbnom lancu. Iako je većina već bila spomenuta u ovoj disertaciji, još će se jednom ponoviti njihove prednosti.

U upravljanju zalihama od strane dobavljača (VMI-u), dobavljaču je dana odgovornost za praćenje i kontroliranje razine zaliha u maloprodavačevom distribucijskom centru ili u samoj maloprodavačevoj prodavaonici. Dogovori se ciljna razina zaliha i na proizvođaču je da osigura dovoljne zalihe za održavanje te razine[355]. Prednosti za maloprodavača su očite (obično kraće razdoblje nedostupnosti proizvoda na polici, smanjivanje troškova dostave i većine troškova u distribucijskom centru ili prodavonici vezanih uz te proizvode - kao što su

[355] Rushton, A., Croucher, P. i Baker, P., idem, str. 202.

troškovi nadopunjavanja, naručivanja i zaliha), a dobavljaču VMI omogućuje smanjivanje količine sigurnosnih zaliha zbog mogućnosti brže reakcije na varijabilnost potražnje.

U tablici 19. prikazane su prednosti i nedostaci VMI-a u odnosu na tradicionalni odnos između dobavljača i kupca.

Tablica 17. Prednosti i nedostaci VMI-a u odnosu na tradicionalni odnos između dobavljača i kupca

Prednosti VMI-a	Nedostaci VMI-a
Maksimalizira "*in stock*"[356] razinu, čime se ostvaruje veća prodaja i za dobavljača i za kupca	Povečava dobavljačev udio administrativnih troškova
Unaprijeđuje točnost i brzinu razmjene podataka	Otežava popuste na količinu i posebne oblike određivanja cijena
Unaprijeđuje prognozu potražnje	Komplicira sustav kratkoročno
Smanjuje zalihe i trošak držanja zaliha	Povečava rizik gubljenja kontrole i fleksibilnosti
Smanjuje transportne troškove	Može kazniti proizvođača s kratkoročnim smanjenjem količina ako je potrebno manje zaliha
Smanjuje transakcijske troškove	Zahtjeva da kupac dijeli podatke o potražnji s dobavljačem
Smanjuje koordinacijske troškove u opskrbnom lancu	
Bolje provodi promociju	

Izvor: prema Hill, A. V.: The Encyclopedia of Operations Management: A Field Manual and Glossary of Operations Management Terms and Concepts. Pearson Education, Inc., 2012., str. 380.

QR ili brzi odgovor na potrebe kupaca ponajviše je karakterističan za modnu industriju gdje se kroz bolju koordinaciju između maloprodavača i dobavljača smanjuje vrijeme dostave i samim time vrijeme reakcije na varijabilnost potražnje. Uz naglasak na skraćivanje vremena, omogućuje se proizvođaču redizajn proizvodnih operacija koje će omogućiti tzv. "malo i često"[357] pristup nadopunjavanju.

Kod zajedničkog planiranja, prognoziranja i nadopunjavanja ili CPFR-a koordinacija se proširuje čak i na poslove zajedničkog planiranja potražnje, te se zajednički radi i na pravednijem dijeljenju učinaka koordinacije. Učinkovit odgovor na potrebe kupaca ili ECR, danas je karakterističniji za koordinaciju među maloprodavačima i proizvođačima iz Europe, a temelji se na učinkovitom upravljanju asortimanom, učinkovitom nadopunjavanju, učinkovitoj promociji i učinkovitom uvođenju proizvoda. Konačno, kao posljednji

[356] *In stock* je pojam suprotan od pojma *out-of-stock* i predstavlja situaciju kada proizvoda ima na polici u određenom trenutku.

[357] Vidi primjer Benettona u Rushton, A., Croucher, P. i Baker, P., idem, str. 203.

mehanizam koordinacije usmjeren na tok je strategija odgode određene aktivnosti što kasnije u preobrazbenom procesu kako bi se smanjio rizik pogrešne odluke.

3.2.7.1. Efekt biča

Kao najčešći rezultat nedostatka koordinacije u literaturi navodi se tzv. efekt biča (engl. *Bulwhip effect*). Ovu pojavu prvi su uočili i imenovali Lee, Padmanabhan i Whang 1997. godine[358], a označava ekstremnu promjenu u količini zaliha/ponude uzvodno u opskrbnom lancu koja je izazvana malom promjenom u potražnji nizvodno u opskrbnom lancu[359].

Zbog manjka koordinacije, uslijed malih promjena u relativno stabilnim potražnjama kod maloprodavača, ostali članovi opskrbnog lanca uzvodno od maloprodavača značajnije povećavaju svoje narudžbe (trgovac na veliko povećava svoje narudžbe za zalihe, a na to još snažnije reagira proizvođač naručujući još veće količine i znatnije povećavaju svoje zalihe - što se dalje ide uzvodno od potrošača fluktuacije u narudžbama su sve veće). Dakle, različite razine opskrbnog lanca imaju različitu procjenu o tome kako izgleda, odnosno kolika je stvarna potražnja - efekt biča distorzira informacije o narudžbi unutar opskrbnog lanca[360]. Učinak biča prikazan je na grafikonu 11., iz kojeg je vidljivo da se u opskrbnom lancu stvara nepotrebna količina sigurnosnih zaliha koja je znantno veća od stvarne prodaje prema krajnjim kupcima. Nedostatak koordinacije koji se manifestira kao efekt biča dovodi do sljedećih negativnih učinaka na poslovanje opskrbnog lanca[361]:

- proizvodni troškovi - rastu zbog nerealno visoke varijabilnosti potražnje, potrebno je ili povećati kapacitete ili držati suvišne zalihe,
- troškovi zaliha - se povećavaju zbog gore navedenog manjka koordinacije, što indirektno povećava i skladišne troškove,
- vrijeme dostave za nadopunjavanje - raste zbog varijabilne potražnje koju se ponekad ne može odmah ispuniti jer nema zaliha pa je cjelokupno planiranje vremena dostave složenije,

[358] Lee, H. L., Padmanabhan, V. i Whang, S.: The Bullwhip Effect in Supply Chains, Sloan Management Review, 38 (3), 1997., str. 93-102.
[359] APICS dictionary, APICS - The Association for Operations Management prema http://www.apics.org/ (pristup 10.10.2011.)
[360] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 466.
[361] Idem, str. 468.

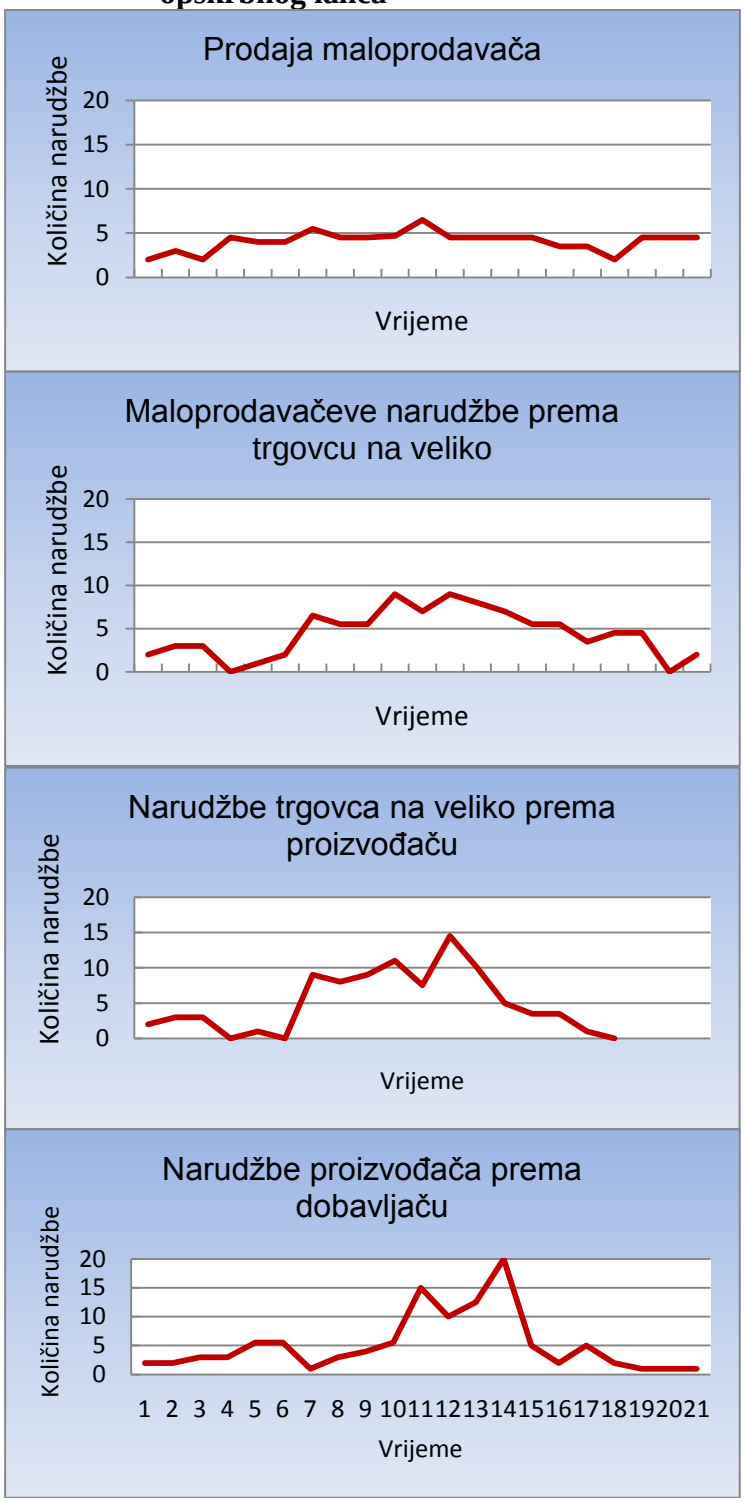
- transportni troškovi - rastu jer su povremeno potrebni dodatni neplanirani transportni kapaciteti,
- troškovi zaposlenika za poslove slanja i primanja - rastu jer su zbog povremene neočekivane potražnje potrebni dodatni zaposlenici koji se mogu osigurati dodatnim zapošljavanjem radnika za stalno ili privremeno,
- razina dostupnosti proizvoda - smanjuje se jer je dobavljaču teže na vrijeme ispunjavati neočekivane narudžbe pa će biti više situacija nedostupnosti proizvoda na polici kod maloprodavača što šteti cijelom opskrbnom lancu
- odnosi duž opskrbnog lanca - pogoršavaju se jer zbog slabijeg ispunjavanja svih gore navedenih pokazatelja dolazi do međusobnog okrivljavanja, jer svi rade "najbolje što mogu", a posao daje sve gore rezultate. Zbog toga se gubi obostrano povjerenje što opet smanjuje mogućnost novih koordinacijskih pokušaja - stvara se zatvoreni krug.

U svom radu iz 1997. Lee i dr. su proučavali probleme koje je imala multinacionalna kompanija Procter & Gamble (P&G) u zadovoljavanju potražnje za svojim najprodavanijim proizvodom - Pampers pelenama. Uočili su probleme sa zadovoljavanjem povremeno vrlo varijabilne potražnje. Zaključivši kako očito nije problem u potrošačima (bebama i njihovim mamama koje kupuju pelene), počeli su analizirati opskrbni lanac. Identificirajući ponašanje koje se javlja za vrijeme učinka biča, Lee i dr. uočili su četiri glavna razloga ili uzrokaa pojavljivanje efekta biča u opskrbnom lancu[362]:

- ažuriranje, odnosno nadopunjavanje prognoze potražnje
- naručivanje kada se skupi više narudžbi (engl. order batching)
- fluktuacije cijena
- ograničavanje u opskrbnom lancu i igranje manjkovima.

[362] Lee, H. L., Padmanabhan, V. i Whang, S., idem, str. 96.

Grafikon 11. Učinak biča na veličinu i varijabilnost narudžbe na različitim razinama opskrbnog lanca



Izvor: prema Lee, H. L., Padmanabhan, V. i Whang, S.: The Bullwhip Effect in Supply Chains, Sloan Management Review, 38 (3), 1997., str. 95.

Suvremena gledišta na razloge ne samo efekta biča, nego bilo kojeg problema koji nastaje kao rezultat nedostatka koordinacije svrstavaju u tzv. prepreke koordinaciji (još se nazivaju i

razlozi izostanka koordinacije). Dakle, koordinacija je zasigurno jedna od pretpostavki ostvarivanja dobiti u opskrbnom lancu pa je nužno izbjeći pojavljivanje prepreka koordinaciji kako bi se ostvarila optimalna dobit opskrbnog lanca. Chopra i Meindl dijele prepreke koordinaciji u sljedeće skupine[363]: prepreke zbog poticaja, prepreke pri procesiranju informacija, operativne prepreke, prepreke vezane uz određivanje cijena i prepreke zbog ponašanja.

U tablici 20. prikazane su prethodno navedene skupine prepreka koordinaciji. Svaka je definirana, dani su primjeri i upravljačka rješenja za njihovo izbjegavanje koje nude Chopra i Meindl. U nastavku će ukratko biti prokomentirana rješenja za nedostatak koordinacije, odnosno kako prevladati prepreke koordinaciji u opskrbnom lancu.

Ključ dugoročno uspješne koordinacije u cijelom opskrbnom lancu jest u tome da se svaki član opskrbnog lanca usmjeri na povećanje ukupnog "kolača" za cijeli opskrbni lanac, a ne samo na razmišljanje o povećanju svog "dijela kolača". Potrebno je znati da prebacivanje troškova i rizika samo na jednog člana opskrbnog lanca dugoročno dovodi do smanjenja konkurentnosti i poslovnog uspjeha cijelog opskrbnog lanca. Dakle, preporučuje se omogućavanje zajedničkog uspjeha uvođenjem *win-win* odnosa, poslovanja u kojem svi članovi opskrbnog lanca imaju jednak cilj koji doprinosi dobiti svih članova.

Osim toga, nužno je uskladiti poticaje na različitim razinama opskrbnog lanca. Potrebno je izbjegavati jednostrane poticaje koji unapređuju prodaju samo na jednoj razini opskrbnog lanca te se ubrzo vraćaju u opskrbni lanac kao još varijabilnija potražnja. Varijabilnost potražnje usporava vrijeme dostave i povećava troškove držanja zaliha, transportne troškove, a samim time i ukupne troškove opskrbnog lanca. Osim toga, poticaji samo na jednoj razini opskrbnog lanca znače veće nabavne količine te duže vrijeme ponovne nabavke. Samim time teže je na vrijeme uočiti promjene u potražnji, odnosno otežano je prognoziranje potražnje.

Moguće je koristiti i određivanje cijena za unapređenje koordinacije na način da članovi opskrbnog lanca jedni drugima daju poticaje (popuste) temeljene na volumenu[364] ili sklapaju neki od spomenutih ugovora koji unapređuju koordinaciju[365]. Konačno, važno je pravilno

[363] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 469.
[364] O popustima temeljenim na volumenu vidi u poglavlju 3.2.3.
[365] Vidi više o ovim ugovorima o poglavlju 3.2.1.

postavljati poticaje i za prodajno osoblje. Nužno je uvjeriti prodajno osoblje na bilo kojoj razini opskrbnog lanca (pomoću poticaja) da je za svakog u opskrbnom lancu dugoročno gledano važnije povećanje *sell-out* prometa (prometa koji ostvari potrošač u prodavaonici maloprodavača kao zadnjoj razini opskrbnog lanca), nego povećanje *sell-in* prometa (kratkoročni promet od dobavljača prema maloprodavaču). Bez povećanja prometa u maloprodaji neće dugoročno biti ni povećanja prometa na ostalim razinama opskrbnog lanca.

Tablica 18. Prepreke koordinaciji u opskrbnom lancu - definicije, primjeri i upravljačka rješenja

SKUPINA PREPREKA	DEFINICIJA	PRIMJERI PREPREKA	UPRAVLJAČKA RJEŠENJA ZA OSTVARIVANJE KOORDINACIJE
Poticaji	poticaji koji se nude članovima na različitim razinama OL vode do povećanja varijabilnosti i smanjuju ukupnu dobit OL-a	• neusklađenost ukupnih ciljeva opskrbnog lanca i individualnih ciljeva • krivi poticaji za prodajno osoblje	• usklađivanje poticaja prema maksimalizaciji ukupne dobiti OL-a • koristiti određivanje cijena kao koordinaciju, • preusmjeriti poticaje za prodajno osoblje od *sell-in* (prema maloprodavaču) prema *sell-out* (od maloprodavača)
Procesiranje informacija	distorzirane informacije kako se kreću kroz različite razine OL-a - povećanje varijabilnosti u narudžbama	• prognoze temeljene na narudžbama (prodaji), a ne na potražnji, • mali rast potražnje može se shvatiti kao rastući trend koji slijedi,i obrnuto	• dijeliti POS podatke, • CPFR, • kontrolu nadopunjavanja vrši jedna razina za cijeli OL (npr. VMI, CRP)
Operativne	aktivnosti koje se poduzimaju tijekom dostavljanja i ispunjavanja narudžbe, a koje vode povećanju varijabilnosti	• naručivanje u velikim količinama, • dugačka vremena dostave, • ograničavanje i igranje s manjkom	• skraćivanje vremena dostave-npr. uz pomoć EDI-a, • ograničavanje na temelju povijesnih podataka i dijeljenja informacija kako bi se smanjilo špekuliranje, • smanjivanje veličine narudžbe
Vezane uz određivanje ciljeva	kada politika cijena za proizvod vodi ka povećanju varijabilnosti narudžbi	• popusti na količinu, • fluktuacije cijena (kratkoročni popusti koji stimuliraju "kupovinu unaprijed")	• u obzir uzimati ukupnu kupovinu u određenom periodu kod davanja popusta, • stabilizirati cijene (npr. EDLP)
Zbog ponašanja	sporo učenje u organizacijama zbog loše organizacije OL-a ili loših veza među članovima	• svaka razina promatra svoje aktivnosti lokalno • reagiranje na trenutnu lokalnu situaciju, umjesto traženja uzroka, • međusobno okrivljavanje različitih razina OL-a za fluktuacije	• razvoj strateškog partnerstva I povjerenja, • pristup temeljen na zastrašivanju • pristup temeljen na procesima (ne postoji isključiv pristup nego prevladava kombinacija)

Napomena: OL = opskrbni lanac; EDLP = *Every Day Low Price;* CRP = *Continous Replenishment Program*

Izvor: prema Chopra, S. i Meindl, P.: Supply Chain Management : Strategy, Planning, and Operation 4th Edition, Pearson Education, Inc., Prentice Hall., Upper Sadle River, New Jersey, 2010., str. 469-477.

Kada se pokušava poboljšati koordinacija zaobilaženjem prepreka koje nastaju zbog lošeg procesiranja informacija u opskrbnom lancu, predlažu se tri opcije:

a) maloprodaja dijeli POS podatke s ostatkom opskrbnog lanca (točna i brza razmjena smanjuju distorziju informacija i varijabilnost potražnje),
b) svi zajedno planiraju potražnju, nadopunjavanje i zalihe kroz sustav CPFR-a,
c) predstavnici dobavljača dolaze u maloprodaju te kontroliraju zalihe, nadopunjavanje i samim time i narudžbe duž cijelog opskrbnog lanca - VMI, CRP.

Sve tri opcije za cilj imaju povećati vidljivost informacija. Vidljivost informacija (engl. information visibility) proces je dijeljenja kritičnih podataka potrebnih za upravljanje tokom proizvoda, usluga i informacija u realnom vremenu[366]. Vidljivost informacija omogućuje bržu reakciju na svaku promjenu u opskrbnom lancu, ali povećava transparentnost opskrbnog lanca koja je u pozitivnoj korelaciji s razvojem suradnje temeljene na povjerenju. Prednosti informacijske vidljivosti za bolje poslovanje opskrbnog lanca mogu se sumirati na sljedeći način[367]:

- lomi organizacijske barijere - dijeljenje diljem opskrbnog lanca u realnom vremenu,
- ugrađuje vidljivost u opskrbni lanac - moguće je u realnom vremenu pratiti glavne pokazatelje poslovanja opskrbnog lanca,
- upravljanje na temelju mjerila - usklađuju se mjerila poslovanja u cijelom opskrbnom lancu te se jasno definira vlasnika procesa i mjerila,
- smanjuje procesno vrijeme ciklusa,
- potiče suradnju u donošenju odluka - npr. olakšanim uključivanjem putem interneta svih zainteresiranih strana oko nekog problema,
- smanjuje vrijeme čekanja na alternative i rješavanje problema.

Za bolju koordinaciju u opskrbnom lancu preporučuje se korištenje strategije svakodnevno niskih cijena (engl. *Every Day Low Price* - EDLP) kao strategije za određivanje cijena, koja znatno poboljšava mogućnost prognoziranja potražnje duž opskrbnog lanca od strategije s akcijama (držanje relativno viših cijena s povremenim spuštanjem - "akcijama" - pomoću kojih se kratkoročno povećava promet određenih artikala) koja stvara probleme za uzvodne članove opskrbnog lanca zahtijevajući dodatne napore u koordinaciji. Promocijske cijene i ostali kratkoročni popusti koje nude proizvođači rezultiraju “kupovinom unaprijed” – velike

[366] Handfield, R. B. i Nichols, E. L., idem, str. 298.
[367] Idem, str. 300.

narudžbe u promotivnom periodu koje prate jako male narudžbe nakon toga što opet dovodi do puno veće varijabilnosti proizvođačevih (dobavljačevih) pošiljaka nego što je stvarna varijabilnost maloprodajnog prometa.

Također, iako obično članovi koji prethode u opskrbnom lancu ne preferiraju aktivnosti usmjerene na smanjenje količine u narudžbi (zbog povećanih troškova komisioniranja, pakiranja i transporta po jedinici), to im može donijeti stabilniju potražnju, odnosno potražnju na koju se može brže reagirati. Kod slučajeva u opskrbnom lancu gdje se svaka razina ponaša na način da svoje aktivnosti promatra samo lokalno, dolazi i do lokalne reakcije i drugih članova opskrbnog lanca, umjesto traženja uzroka. To ubrzo rezultira i međusobnim okrivljavanjem različitih razina opskrbnog lanca za fluktuacije koje su nastale.

Kao rješenje nameće se razvijanje već više puta spominjanog povjerenja u opskrbnom lancu koje bi trebalo rezultirati strategijskim partnerstvom. Prednosti i nedostaci povjerenja u upravljanju opskrbnim lancem su očiti. Suradnja na temelju povjerenja može se razviti na dva načina[368]:

- pristup temeljen na zastrašivanju - uključene strane koriste različite formalne ugovore kojima se određuju vlastiti interesi svake strane i zbog vjere u provedbu Ugovora razvija se odnos povjerenja da će i druga strana provesti svoje obveze jer joj je to u interesu
- pristup temeljen na procesima - povjerenje i suradnja grade se tijekom vremena kao rezultat niza interakcija, od kojih one pozitivne pojačavaju vjeru u suradnju/kooperativnost druge strane.

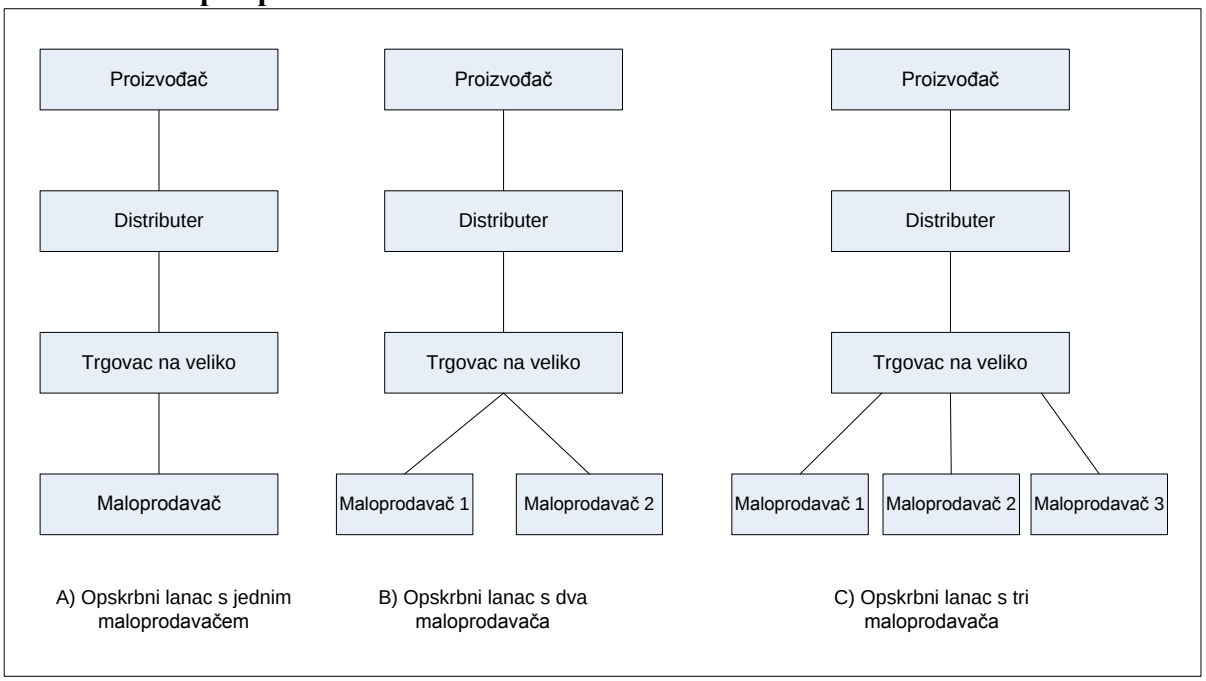
Činjenica je da ne postoji isključiv pristup (npr. samo razvijanje povjerenja na temelju dugoročnih svakodnevnih interakcija), nego je potrebna kombinacija. Obično se započinje na temelju formalne obveze (sklopljenog ugovora), a kroz brojne interakcije međusobno se pronalaze načini rješavanja određenih koordinacijskih problema koji vjerojatno nisu navedeni u ugovoru, a koji se temelje na izgrađenom dosadašnjem povjerenju te koji omogućuju daljnju suradnju s ojačanom suradnjom među članovima u opskrbnom lancu.

[368] Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 479.

3.2.7.2. Utjecaj efekta biča na opskrbni lanac kod promjene maloprodajne razine opskrbnog lanca

Od sredine 1990-tih na ovamo javljaju se brojne varijacije istraživanja utjecaja koji ima efekt biča i povezani čimbenici. U nastavku su prikazani rezultati recentnog istraživanja[369] u kojem se sagledava utjecaj različitih opskrbnih mreža na efekt biča, zalihe i nedostupnost proizvoda na polici. Kao što je prikazano na slici 35. Wan i Evers su sagledavali tri vrste opskrbnih kanala/mreža.

Slika 23. Tri tipa opskrbnih mreža



Izvor: prema Wan, X. i Evers, P. T.: Supply Chain Networks With Multiple Retailers: A Test of the Emerging Theory Inventories, Stockouts, and Bullwhips, Journal of Business Logistics, 32 (1), 2011., str. 29.

Sve tri sastoje se od četiriju razina (proizvodnja, distribucija-zastupništvo, trgovina na veliko i maloprodaja), ali u prvoj sudjeluje samo jedan maloprodavač, u drugoj sudjeluju dva maloprodavača, a u trećoj opskrbnoj mreži na razini maloprodaje imamo tri maloprodavača. Autori su zaključili kako dodavanje maloprodavača u opskrbnu mrežu neće značajno smanjiti efekt biča u opskrbnom lancu ukoliko se koristi pristup prognoziranja potražnje koji je odgovarajući za taj tip opskrbne mreže. No zanimljivo je kako će se razina *on-hand* zaliha[370]

[369] Wan, X. i Evers, P. T.: Supply Chain Networks With Multiple Retailers: A Test of the Emerging Theory Inventories, Stockouts, and Bullwhips, Journal of Business Logistics, 32 (1), 2011., str. 27-39.

[370] *On-hand* zalihe se mogu definirati kao količina prikazana u zapisu o zalihama kao zalihe koje su fizički prisutne/uskladištene (APICS Distionary prema http://scmseeker.khazampc.com/2007/10/04/question-what-

ili zaliha na skladištu te stopa nedostupnosti proizvoda na polici[371] dodavanjem maloprodavača u opskrbnu mrežu povećati, ali samo kod maloprodavača. Kod proizvođača neće doći do značajnijeg povećanja zaliha na skladištu i stope nedostupnosti proizvoda na polici zbog povećanja broja maloprodavača u opskrbnom lancu.

Dakle, autori zaključuju sa sljedećim savjetima za menadžere u opskrbnom lancu[372]:

- menadžeri u opskrbnom lancu moraju u obzir uzeti formu opskrbne mreže opskrbnih lanaca (ili opskrbne mreže) kada rješavaju efekt biča (i formi prilagoditi tehniku prognoziranja potražnje),
- za proizvođače je bolje opsluživati više maloprodavača kroz svoju opskrbnu mrežu jer će u tom slučaju učinak efekta biča biti manji (uz prilagođene tehnike prognoziranja potražnje), ali to neće odgovarati maloprodavačima jer povećanje broja maloprodavača u opskrbnoj mreži može dovesti do povećanja zaliha na skladištu i stope nedostupnosti proizvoda na polici.

3.3. Prožimajuća pitanja

Iz teorije poslovne logistike poznato je kako je logistika uslužna, prožimajuća, integrirajuća i presječna funkcija koja se javlja u gotovo svim područjima suvremenog poslovanja[373]. S obzirom na to da se upravljanje opskrbnim lancem proteže na poslovanje između više gospodarskih subjekata na različitim razinama i s obzirom na to da su temelji uspješnog upravljanja opskrbnim lancem razmjena informacija, barem djelomična integracija te kontinuirano unapređivanje, u upravljanju opskrbnim lancem vodi se posebna briga o "alatima" koji mogu pomoći po tom pitanju.

Naime, postoje određena pomagala, znanja, vještine pa čak i znanstvene discipline koje se koriste u svim područjima upravljanja opskrbnim lancem kako bi se lakše došlo do cilja. S

---

really-is-on-hand-inventory/ (pristup 10.10.2011.)), pa ih možemo prevesti kao zalihe na stanju ili zalihe na skladištu.

[371] Stopa nedotupnosti proizvoda na polici (engl. *out-of-stock* rate) najčešće se definira kao postotak SKU-a koji nisu dostupni na polici u prodavaonici u određenoj vremenskoj točki (Che, H., Chen, J., Chen, Y. : Investigating Effects of Out-of-Stock on Consumer SKU Choice, rad u postupku objavljivanja za Journal of Marketing Research ,2012. str. 2. prema http://are.berkeley.edu/SGDC/Investigating%20effects%20of%20out-of-tock%20on%20 consumer%20SKU%20choice.pdf (pristup 10.12.2011.); o ostalim vrstama stope nedostupnosti proizvoda vidi Gruen, T. W. i Corsten, D.S., idem, str. 2-4.

[372] Wan, X. i Evers, P. T., idem, str. 37.

[373] Segetlija, Z.: Logistika u gospodarstvu, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2011, str. 20.

obzirom da ovi "alati" predstavljaju određenu infrastrukturu upravljanja opskrbnim lancem koja prožima sva područja ove znanstvene discipline, ali i svakodnevne suvremene prakse, mogu se opisati i kao prožimajući alati upravljanja opskrbnim lancem. S druge strane, upotreba ovih "alata" potiče na kontinuirano preispitivanje uspjeha i na potragu za unapređenjem upravljanja opskrbnim lancem pa ih zbog toga nazivamo prožimajućim pitanjima upravljanja opskrbnim lancem. Prožimajuća pitanja ujedno čine upravljanje opskrbnim lancem interdisciplinarnijom disciplinom, pridonoseći i pomažući ostvarivanju ukupne optimalizacije toka i povećanju razine usluge za kupca u cjelokupnom opskrbnom lancu.

Tako npr. i teoretičari i praktičari upravljanja opskrbnim lancem preporučuju da se svaka aktivnost u opskrbnom lancu kontinuirano prati na način da se mjere njezini rezultati. Na mjerilima se razvio i način razmišljanja u upravljanju opskrbnim lancem koji se temelji na eliminiranju svake vrste neproduktivnih aktivnosti u procesima upravljanja opskrbnim lancem koji se pod imenom *lean* proširio iz proizvodnje na sva ostala područja upravljanja opskrbnim lancem.

Zanimljivo je i kako postoji uzročno posljedična veza između informacijske tehnologije i upravljanja opskrbnim lancem. Smatra se kako je upravo razvoj informacijske tehnologije omogućio nastanak nekih aktivnosti koje su bile preteča upravljanja opskrbnim lancem. Daljnjim razvojem upravljanja opskrbnim lancem, postalo je jasno kako je optimalizacija bilo kojeg područja upravljanja opskrbnim lancem nezamisliva bez informacijske tehnologije. Shodno tomu, brojni iskoraci, odnosno inovacije u upravljanju opskrbnim lancem pojavili su se nakon ili paralelno s razvojem novih informacijskih tehnologija ili pak dodavanjem novih osobina postojećim informacijskim tehnologijama. Vrijedi i obrnuto pa se može reći kako i težnja za usavršavanjem upravljanja opskrbnim lancem "pritišće" daljnji razvoj brojnih područja informacijske tehnologije.

Konačno, od samih početaka upravljanja opskrbnim lancem i sudionici opskrbnog lanca (praktičari) i teoretičari (znanstvenici) koriste različite grafičke prikaze kako bi što zornije prikazali stanje u opskrbnom lancu - njegove članove, međusobne odnose ili pak pojedine procese. Grafički prikazi koji se najčešće koriste nazivaju se mape, a postupak njihovog nastajanja - mapiranje opskrbnog lanca. Iako je mapiranje u svojim počecima korišteno prvenstveno kako bi se dobila jasnija i potpunija slika o stanju opskrbnog lanca te kako bi se

ukazalo na pojedine prijetnje i prilike za unapređenja duž opskrbnog lanca, danas mapiranje omogućuje mnoge druge prednosti za sudionike opskrbnog lanca te se zbog toga također koristi u svim područjima upravljanja opskrbnim lancem.

Dakle, u nastavku će se dodatno prikazati sljedeća prožimajuća pitanja upravljanja opskrbnim lancem:

- mjerila za upravljanje opskrbnim lancem,
- informacijska tehnologija u upravljanju opskrbnim lancem,
- mapiranje u upravljanju opskrbnim lancem.

3.3.1. Mjerila za upravljanje opskrbnim lancem

Mjerenje je izuzetno važna komponenta za razvoj bilo kojeg procesa. Dodatnu važnost dobiva u uvjetima upravljanja opskrbnim lancem, gdje je nužna sinkronizacija koja se temelji na standardizaciji mjerila za jednake procese u različitim gospodarskim subjektima (različitim članovima opskrbnog lanca).

Mjerila (engl. *metrics*[374]) se proučavaju unutar metrike. Metrika su parametri ili mjerila kvantitativne procjene koji se koriste za mjerenje, usporedbu ili praćenje radnog učinka ili proizvodnje[375]. Metrika predstavlja skup mjerila koja se koriste u praćenju svakodnevnih internih i eksternih poslovnih aktivnosti. Metrika proučava i postavlja standardna mjerila za procjenu performansi u određenim područjima.

Neki autori metriku još nazivaju i mjerama performansi, odnosno mjerama radnog učinka ili izvedbe. Prema CSCMP-u mjere performansi su indikatori izvedenog rada i ostvarenih rezultata u aktivnostima, procesima ili organizacijskim jedinicama[376]. Također, CSCMP definira i mjerila i to kao specifična područja mjerenja. Mjerila moraju biti kvantitativna, moraju podupirati benchmarking i moraju biti temeljena na širokim, statistički značajnim

[374] U engleskom se jeziku riječ metrics koristi za "metriku", ali i za samo "mjerilo". Za "mjerilo" se još koristi i izraz measurement

[375] http://www.investopedia.com/terms/m/metrics.asp (pristup 28.05.2010.)

[376] Vitasek, K.: Supply Chain Management Terms and Glossary, Council of Supply Chain Management Professionals, 2010., str. 140, prema http://cscmp.org/digital/glossary/glossary.asp (pristup 01.08.2011.)

podacima. Zbog toga moraju biti u obliku u kojem već postoje objavljeni podaci u poduzeću ili u industriji[377].

Postoji nekoliko izreka koje naglašavaju važnost mjerenja.

- "Ako nešto ne možeš mjeriti, onda ne možeš time ni upravljati! "[378]
- "Što se mjeri, to se i nagrađuje. Što se nagrađuje, to se i obavi."[379]
- "Ljudi rade prema onome što se mjeri."[380]

Vidljivo je kako mjerila i mjerenje služe prvenstveno kako bi dobili sliku o stanju neke aktivnosti, o promjenama, ali i rezultatima promjena koje se događaju. Nužno je imati podatke o rezultatima mjerenja radnog učinka prije nego što se određene aktivnosti za poboljšanje provedu, jer se tada mogu usporediti s novim rezultatima mjerenja dobivenim nakon unapređenja i može se dobiti realna slika i izvesti ocjena o kvaliteti i učinku provedenih aktivnosti te dati smjernice za daljnje aktivnosti.

Isto tako, mjerenje vrlo često djeluje i kao motivacijski čimbenik. Naime, brojne studije i praćenja pokazala su kako mjerenje radnog učinka samo po sebi dovodi do boljih rezultata![381] Radnici koji su znali da ih se mjeri, obavljali su isti posao produktivnije nego u razdoblju kada ih se mjerilo, a da oni to nisu znali. Osim toga, mjerila predstavljaju i određeni izazov i ako se korektno postave standardi i ciljevi mjerila, ona mogu dovesti do pozitivnih pomaka izraženih kroz težnju za unapređenjem ili jednostavno međusobnim pozitivnim natjecanjem između zaposlenika unutar odjela, među odjelima unutar gospodarskog subjekta ili pak između pojedinih članova opskrbnog lanca.

Ono što je važno istaknuti jest da ne postoji jedno sveobuhvatno i univerzalno mjerilo. Postoje uistinu brojna mjerila u upravljaju opskrbnim lancem. Koje mjerilo koristiti ovisi o mnogim čimbenicima kao što su predmet mjerenja, vlasnik mjerila, industrija, svrha mjerila, standardi i sl. Ali važno je prepoznati tzv. ključna mjerila za naše poslovanje. Također, nužno

---

[377] Vitasek, K,: Supply Chain Management Terms and Glossary, Council of Supply Chain Management Professionals, 2010., str. 122, prema http://cscmp.org/digital/glossary/glossary.asp (pristup 01.08.2011.)

[378] Kaplan, R. S. i Norton, D.: Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System, Harvard Business Review, 74, (1), 1996., str. 75-85.

[379] Mentzer, J. T. i Bienstock, C.C.: Sales forecasting management: understanding the techniques, systems, and management of the sales forecasting process, Sage Publications, 1998., str. 235.

[380] Bloomberg, D. J., LeMay, S. i Hanna, J. B.: Logistika, Mate d.o.o i Zagrebačka škola ekonomije i menadžmenta, Zagreb, 2006., str. 265.

[381] Handfield, R. B. i Nichols, E. L., idem, str. 68.

je kontinuirano preispitivati važnost pojedinih mjerila, budući da se i ključna mjerila mijenjaju tijekom vremena kao i standardi njihovih rezultata. Postoji mnoštvo savjeta za mjerila i mjerenje. U nastavku su izdvojene dvije grupe.

Keebler smatra kako najbolja mjerila moraju moći ostvariti sljedeće[382]:

1. zahvatiti (prikupiti) specifične aspekte aktivnosti koja se mjeri,
2. pružiti upute za intervenciju menadžera na temelju kojih se može djelovati,
3. omogućiti usporedivost između njih i drugih mjerila,
4. promovirati koordinaciju između menadžera međuovisnih uzvodnih i nizvodnih tokova aktivnosti.

Posebno je potrebno naglasiti kako je osim svrsishodnosti, važna karakteristika mjerila i njihova jednostavnost. Ako su teška za objasniti, bit će teže i prikupljati podatke i prebacivati ih u odgovarajuće akcije. Osim toga, jednostavna i razumljiva mjerila imat će i jači utjecaj na procese i na ljude! Kada se govori o metrici u upravljanju opskrbnim lancem, potrebno je opet naglasiti kako su opskrbni lanci "žive tvorevine" koje se mijenjaju i prilagođavaju odnosima potražnje i ponude. Uslijed takvih kretanja potrebno je da gospodarski subjekt konstantno motri i ima kontrolu vlastitih aktivnosti uslijed ostvarivanja ciljeva. Ipak, gospodarski subjekti najčešće koriste mjerila upravljanja opskrbnim lancem koja su ustvari interno fokusirana logistička mjerila[383].

U svjetlu upravljanja opskrbnim lancem, potrebno je pratiti izvedbu aktivnosti (performanse) u cijelom opskrbnom lancu. Na taj je način moguće uskladiti aktivnosti i standarde za izvedbu na različitim razinama opskrbnog lanca te postavljati više zajedničke ciljeve koji se ne mogu ostvariti bez sinergije u cijelom opskrbnom lancu. Zajedničko mjerenje dovodi do sinkroniziranijeg, racionalnijeg i učinkovitijeg opskrbnog lanca.

Kako bi se ovo ostvarilo potrebno je proširiti područje promatranja na mjerenje duž cijelog opskrbnog lanca (mjeriti aktivnosti i gospodarskih subjekata koje direktno ne kontroliramo) i samim time sagledavati opskrbni lanac kao jedan entitet koji mora imati zajednički sustav

[382] Keebler, J. S.: Measuring Performance in the Supply Chain, in Mentzer, J. T. (Ed.): Supply Chain Management, Sage Publications, Inc., Thousand Oaks, California, 2001., str. 428.

[383] Lambert, D. M., i Pohlen, T. L.: Supply Chain Management Performance Measurment, u D. M. Lambert (Ed.): Supply Chain Management : Processes, Partnerships, Performance, 3rd Edition, Supply Chain Management Institute, Sarasota, Florida, 2008., str. 284.

mjerenja koji će obuhvatiti cijeli opskrbni lanac[384]. Ovakav sustav mjerenja pomaže gospodarskim subjektima shvatiti na koji način funkcionira cjelokupni opskrbni lanac i što je još važnije, gdje su prilike za povećanje konkurentnosti, vrijednosti za kupca i za ostale dionike (?) svakog gospodarskog subjekta u opskrbnom lancu[385].

Osim pozitivnih stvari koje donose bilo koja dobra mjerila kao i samo mjerenje, prednosti učinkovitog mjerenja radnog učinka u upravljanju opskrbnim lancem su[386] :

1) osigurava osnove za razumijevanje sustava - posebno je važno kada se gospodarski subjekt uključuje u upravljanje opskrbnim lancem, kako bi se dobila spoznaja o stvarnom načinu zajedničkog funkcioniranja u opskrbnom lancu;
2) utječe na ponašanje duž cijelog sustava - npr. ukoliko je radni učinak na jednoj razini opskrbnog lanca transparentan (vidljiv) i dostupan svima, to može utjecati na povećanje radnog učinka (zbog bolje motivacije) i na drugim razinama:
3) osigurava članovima opskrbnog lanca (i ostalim zainteresiranim stranama) informacije vezane uz rezultate napora sustava

Glavni nedostatak za učinkoviti SCM je izostanak odgovarajućeg sustava mjerenja! Učinkovit sustav mjerenja omogućuje ne samo identificiranje nego i eliminiranje uzroka operativnih problema u opskrbnom lancu[387]!

Integrirani sustav mjerenja omogućuje povećanje konkurentske prednosti gospodarskog subjekta kroz vrhunsku logistiku i upravljanje opskrbnim lancem. Učinkovit sustav mjerenja mora zadovoljiti tri cilja[388]:

- monitoring - mjerila za praćenje izvedbe sustava,
- kontroliranje - razvoj odgovarajućih standarda u odnosu na usvojena mjerila, kako bi se ukazalo na potrebne modifikacije ili pažnju za logistički sustav,

[384] Holmberg, S.: A System Perspective on Supply Chain Measurements, International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, 30, (10), 2000., str. 847-868 (Prema Lambert, D. M. i Pohlen, T. L.: Supply Chain Management Performance Measurment, u D. M. Lambert (Ed.): Supply Chain Management : Processes, Partnerships, Performance, 3rd Edition, Supply Chain Management Institute, Sarasota, Florida, 2008., str. 288.)

[385] Lambert, D. M. i Pohlen, T. L.: Supply Chain Management Performance Measurment, u D. M. Lambert (Ed.): Supply Chain Management : Processes, Partnerships, Performance, 3rd Edition, Supply Chain Management Institute, Sarasota, Florida, 2008., str. 284.

[386] Handfield, R. B. i Nichols, E. L., idem, str. 68.

[387] Idem, str. 68.

[388] Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 382.

- upravljanje logističkim operacijama - mjerila koja se odnose na motivaciju zaposlenika i nagrade za ostvareni učinak.

Osim gore navedenog glavnog sustavskog nedostatka, postoje još brojni potencijalni problemi s mjerenjem i implementacijom sustava mjerenja u upravljanju opskrbnim lancem[389]. Potencijalni nedostaci mjerenja upućuju na nužnost permanentnog preispitivanja svrsishodnosti, troška, jasnoće i rezultata mjerenja. S druge strane, učinci (u opipljivim i neopipljivim oblicima) su veći i značajniji. No, upravo odnos između problema i nedostataka, te učinaka mjerenja je ono što treba najviše promatrati te po potrebi modificirati mjerila, načine mjerenja ili objekte mjerenja. Pri tome nikada ne treba zapostaviti nužnost integracije mjerenja u cijelom opskrbnom lancu kroz upravljanje opskrbnim lancem.

Bowersox i dr. pak svrstavaju mjerila u tzv. logističke funkcijske kategorije[390]: trošak, usluga kupcu, kvaliteta, produktivnost, upravljanje imovinom. Neka od mjerila iz ovih pet kategorija navedena su u tablici 21.

Bowersox i dr. naglašavaju kako navedene mjere nisu dovoljne za uspješno upravljanje opskrbnim lancem, s obzirom da ono traži integrirano gledište na ono što se mjeri. Potrebna su mjerila koja će dati usporedive i konzistentne podatke, kako duž različitih funkcija u jednom gospodarskom subjektu tako i duž cijelog opskrbnog lanca. Kao takva mjerila predlažu[391]:

1. Vrijeme/ciklus konverzije gotovina u gotovinu
2. Dani ponude sa zaliha za opskrbni lanac,
3. Vrijeme čekanje/mirovanja
4. Postotak na polici u zalihama
5. Ukupni trošak opskrbnog lanca
6. Vrijeme odgovora za opskrbni lanac.

[389] Vidi Mentzer, J. T. i Konrad, B. P.: An efficiency/effectiveness approach to logistics performance analysis, Journal of Business Logistics, 12 (1), 1991., str. 33-26.; Capplice, C. i Sheffi, Y.: A review and evaluation of logistics performance measurement systems, The International Journal of Logistics Management, 6 (1), 1995., 61-74.; Keeble, J. S., Manrodt, K. B., Durtsche, D. A. i Ledyard, D. M.: Keeping Score : Measuring the Business Value of Logistics in the Supply Chain, Council of Logistics Management, Oak Book, IL, 1999., citirano prema Mentzer, J. T.: Fundamentals of Supply Chain Management : Twelve Drivers of Competitive Advantage, Sage Publications, Thousand Oaks, CA, 2004., str. 244-245.

[390] Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 384.

[391] Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 390.

Tablica 19. Tipična mjerila učinka

UPRAVLJANJE TROŠKOVIMA	USLUGA KUPCIMA	KVALITETA	PRODUKTIVNOST	UPRAVLJANJE IMOVINOM
Ukupni trošak	Stopa ispunjenja	Frekvencija šteta	Poslane jedinice po zaposleniku	Obrtaji zaliha
Trošak po jedinici	Stockout	Točnost unošenja narudžbe	Jedinice po jedinici rada	Razine zaliha, broj dana ponude
Trošak kao postotak prodaje	Greške u isporuci	Točnost podizanja/isporučivanja	Narudžbe po prodajnom predstavniku	Zastarjele zalihe
Dolazni transport	Dostava na vrijeme	Točnost dokumenata/računa	Usporedba s povijesnim standardima	Povrat na neto imovinu
Administrativni	Backorder	Dostupnost informacija	Programi ciljeva	Povrat na investicije
Procesiranje narudžbe u skladištu	Vrijeme ciklusa	Točnost informacija	Indeks produktivnosti	Klasifikacija zaliha (ABC)
Dirketni rad	Konzistentnost dostave	Broj zahtjeva za kreditom	Vrijeme kada oprema ne radi	Ekonomska dodana vrijednost
Usporedba stvarnog i predviđenog troška	Vrijeme odgovora na zahtjeve	Broj povrata od strane kupca	Produktivnost unošenja narudžbe	
Anliza trenda troška	Točnost odgovora		Produktivnost rada u skladištu	
Izravna profitabilnost proizvoda	Kompletne narudžbe		Produktivnost rad u trasnportu	
Profitabilnost segmenta kupaca	Prigovori kupca			
Držanje zaliha	Prigovori prodajnog osoblja			
Trošak vraćene robe	Ukupna pouzdanost			
Trošak štete	Ukupno zadovoljstvo			
Trošak neuspješne usluge				
Trošak *backordera*[392]				

Izvor: Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B.: Supply Chain Logistics Management 3rd Edition, McGraw-Hill Irwin, New York, 2010., str. 384.

Mjerenje je neophodno za suvremeno poslovanje. Mjerenje u upravljanju ospkrbnim lancem dolazi posebno do izražaja, jer uz sve prednosti koje se javljaju njegovim korištenjem i u drugim područjima poslovanja, u upravljanju opskrbnim lancem ono postaje okosnica koordinacije. Pri tome treba paziti na vremensku ažurnost i kvalitativnu točnost pri razmjeni

[392] *Backorder* - neispunjena narudžba kupca, odnosno potražnja za artiklom čija trenutna razina zaliha nije dovoljna da zadovolji potražnju (a kupac je spreman čekati). *Backorder* mogu biti izražene u komadima, SKU-ima (artiklima) ili u vrijednosti. Prate se na različitim razinama – npr. Kupac, odjel, cijela tvrtka prema http://www.supplychainmetric.com/bo.htm (pristup 10.11.2011.)

informacija, ali ne treba se ni izgubiti u pretjeranom mjerenju. Preporučuje se periodična provjera učinkovitosti mjerila.

3.3.2. Informacijska tehnologija u upravljanju opskrbnim lancem

Informacijske su tehnologije pretpostavka za izgradnju informacijskih sustava pa tako i informacijskog sustava u opskrbnom lancu, odnosno u distribucijskom ili marketinškom kanalu. Informacijske tehnologije mogu ispunjavati različite uloge u opskrbnom lancu[393]:

- pomažu u donošenju menadžerskih odluka,
- pomažu u praćenju i kontroli operacija,
- omogućuju iniciranje aktivnosti i praćenje informacija vezanih uz procese,
- omogućuju kreiranje sustava za simulaciju,
- omogućuju uskladištenje i procesiranje podataka,
- omogućuju analizu podataka za stvaranje korisnih informacija,
- olakšavaju komunikaciju između individualaca, gospodarskih subjekata i strojeva,
- omogućuju razvoj informacijskih sustava.

S obzirom na područja primjene i tehnološke sustave prema njihovoj hijerarhijskoj strukturi informacijske tehnologije u opskrbnom lancu koriste se u tri široka područja pa se tako razlikuje[394]:

a) najkompleksnije tehnološke poslovne sustave poput ERP-sustava (engl. *Enterprise Resource Planning* - sustav planiranja resursa poduzeća) koji su dizajnirani kako bi softverski pokrili i povezali cijelo poduzeće;
b) ciljana tehnološka rješenja - kao što su: sustav upravljanja skladištem (engl. *warehouse management system* - WMS), sustav upravljanja transportom (engl. *transport management system* - TMS) ili sustav naprednog planiranja (engl. *advanced planning system* - APS) - niža razina tehnoloških rješenja kojima je cilj pomoći u optimizaciji određene poslovne funkcije ili omogućiti vidljivost duž kanala;

[393] prema Rushton, A., Croucher, P. i Baker, P., idem, str. 529.; Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B., idem, str. 95; Shi, X. i Chan, S.: Information Systems and Information Technologies for Supply Chain Management u Waters, D. (Ed.), Global Logistics - New Directions in Supply Chain Management, 5th Edition, The Chartered Institute of Logistics and Transport, Kogan Page Limited., 2007., str. 177.

[394] Ross, D. F.: The Introduction to Supply Chain Management Technologies, 2nd Edition, CRC Press, Taylor i Francis Group, Boca Raton, Florida, 2011., str. 31.

c) tehnološke alate za izvršna rješenja: elektronska razmjena podataka (engl. *Electronic Data Interchange* - EDI), internet ili RFID - radijsko frekvencijsku identifikaciju (engl. *Radio Frequency Identification*).

Osnovni cilj upotrebe informacijskih tehnologija u upravljanju opskrbnim lancem jest integracija, kako bi se ostvarili različiti pozitivni učinci koje integracija omogućuje na temelju točnije, brže i sveobuhvatnije razmjene informacija - npr. bolje prognoziranje potražnje na temelju točnijih informacija, učinci ekonomije obujma, uštede kroz izbjegavanja višestrukih nepotrebnih radnji pa sve do povećanja brzine reakcije na očekivane i neočekivane zahtjeve, a samim time i bolje usluge za krajnjeg kupca. Razvoj informacijskih tehnologija u opskrbnom lancu provodio se u nekoliko faza, ali uvijek s ciljem dodatne integracije. Suvremene bi tehnologije trebale biti integrativne informacijske tehnologije, odnosno one bi uz mogućnosti automatizacije i informiranja, morale omogućiti računalnu povezanost koja će u stvarnom vremenu aktivirati mreže ravnopravnih subjekata koje omogućuju ljudima da prebrode funkcionalne barijere i isprepletu zajedničko i specijalizirano znanje te istraže nove poslovne mogućnosti[395].

Pristup podacima nije uvijek i pretpostavka kvalitetnog donošenja odluka pa zbog toga, Shapiro razlikuje transakcijske informacijske tehnologije i analitičke informacijske tehnologije. Transakcijske informacijske tehnologije tiču se prikupljanja, upravljanja i komunikacije sa sirovim podacima u opskrbnom lancu gospodarskog subjekta, kao i s kompilacijom i diseminacijom izvješća koja sažimaju te podatke. S druge strane, analitičke informacijske tehnologije procjenjuju probleme planiranja u opskrbnom lancu koristeći deskriptivne i optimizacijske modele[396]. Transakcijske i analitičke informacijske tehnologije, kao i razliku među njima moguće je sagledati s različitih gledišta (vidi tablicu 22.)

Kao što je vidljivo iz tablice 22., analitičke tehnologije predstavljaju viši razvojni stupanj informacijskih tehnologija u upravljanju opskrbnim lancem. No, ne treba zaboraviti da dok djeluju proaktivno i izvršavaju kompleksne zadatke, analitičke se tehnologije temelje na "rezultatima" koje pruža rad transakcijskih tehnologija pa je zbog toga njihovo djelovanje ne samo značajno prožeto nego čak i međusobno uvjetovano.

[395] Ross, D. F., idem, str. 41.
[396] Shapiro, J. F., idem, str. 36.

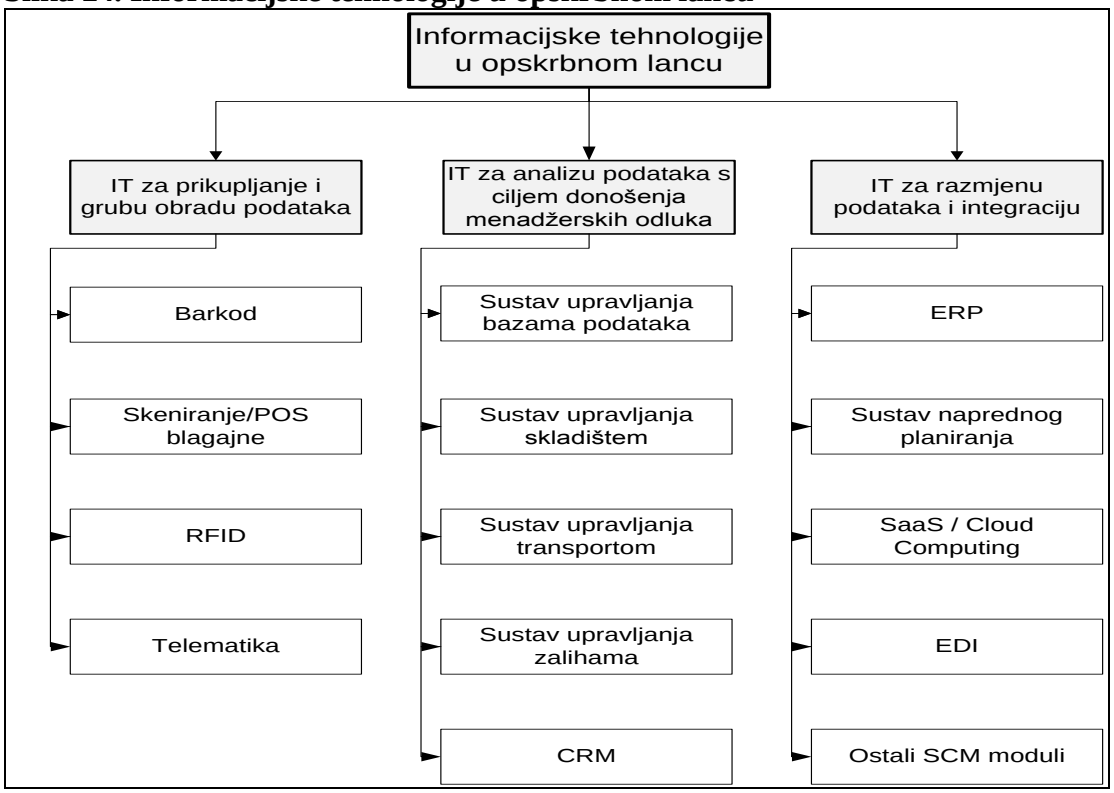
Tablica 20. Različitosti između transakcijskih i informacijskih tehnologija

Gledište	Transakcijske IT	Analitičke IT
Vremenski okvir	Prošlost i sadašnjost	Budućnost
Svrha	Komunikacija	Prognoziranje i donošenje odluka
Opseg/područje poslovanja	Kratkovidno	Hijerarhijsko
Priroda baze podataka	Sirovi i slabo prerađeni objektivni podaci	Sirovi, umjereno prerađeni i značajno prerađeni podaci koji su i objektivni i korisni za donošenje odluka
Vrijeme reakcije na upite	U stvarnom vremenu (*real time*)	U stvarnom vremenu i *batch procesing*
Implikacije na promjene u poslovnom procesu	Zamjenjuju ili eliminiraju neučinkovito ljudsko nastojanje	Koordiniraju menadžerske odluke koje se preklapaju

Izvor: prema Shapiro, J. F.: Modeling the Supply Chain, 2nd Edition, Thompson Brooks/Cole, Duxbury, 2007., str. 36-39.

Nakon razmatranja samo jednog dijela podjela informacijske tehnologije u opskrbnom lancu, odnosno u distribucijskom kanalu, moguće je zaključiti kako je teško striktno svrstati neku tehnologiju u jednu grupu, bez obzira na kriterij raspodjele. To je iz razloga što se tehnologije svakodnevno razvijaju i njihove mogućnosti se značajno proširuju, ali i iz razloga što se gotovo nikada jedna informacijska tehnologija ne koristi sama. Informacijske tehnologije povezano djeluju u izvršavanju određenih zadataka koje su korisnici postavili pred njih i vrlo često gotovo simultano izvršavaju više korisnih funkcija. Tako je npr. teško odvojiti skeniranje bar koda na proizvodu s ulaskom informacije o bar kodu na POS terminal te slanjem iste u bazu podataka u kojoj se odmah vrši analiza kroz sustav prognoziranja i upravljanja potražnjom. Ukoliko je sustav povezan u neki ERP, ti su podaci gotovo u realnom vremenu dostupni u cijeloj organizaciji, a ukoliko je pak više organizacija povezano na temeljima internetske infrastrukture - vrijeme od skeniranja bar koda s proizvodom do obavijesti o tome za dobavljača uistinu je zanemarivo kratko. Za potrebe ovog rada autor se odlučuje za podjelu prema namjeni te sve informacijske tehnologije u opskrbnom lancu dijeli kako je prikazano na slici 36.

Slika 24. Informacijske tehnologije u opskrbnom lancu



Izvor: izrada autora

U nastavku će ukratko biti prikazani osnovni SCM softverski moduli koji se uglavnom svrstavaju u skupinu informacijskih tehnologija za analizu podataka s ciljem donošenja menadžerskih odluka i informacijskih tehnologija za razmjenu podataka i integraciju. Nakon toga pobliže će se objasniti i tehnologije RFID i telematika koje možemo svrstati u tehnologije za prikupljanje i grubu obradu podataka.

Ukoliko se pak sagledavaju različita softverska rješenja u opskrbnom kanalu, ona se mogu grupirati pod softverskom grupom *Supply Chain Management*. Kao i u svim kompleksnim softverskim rješenjima tako i u SCM-u integrirane SCM aplikacije oblikuju se modularno. Gledano s procesnog aspekta, glavni moduli SCM softverskih rješenja obuhvaćaju[397]:

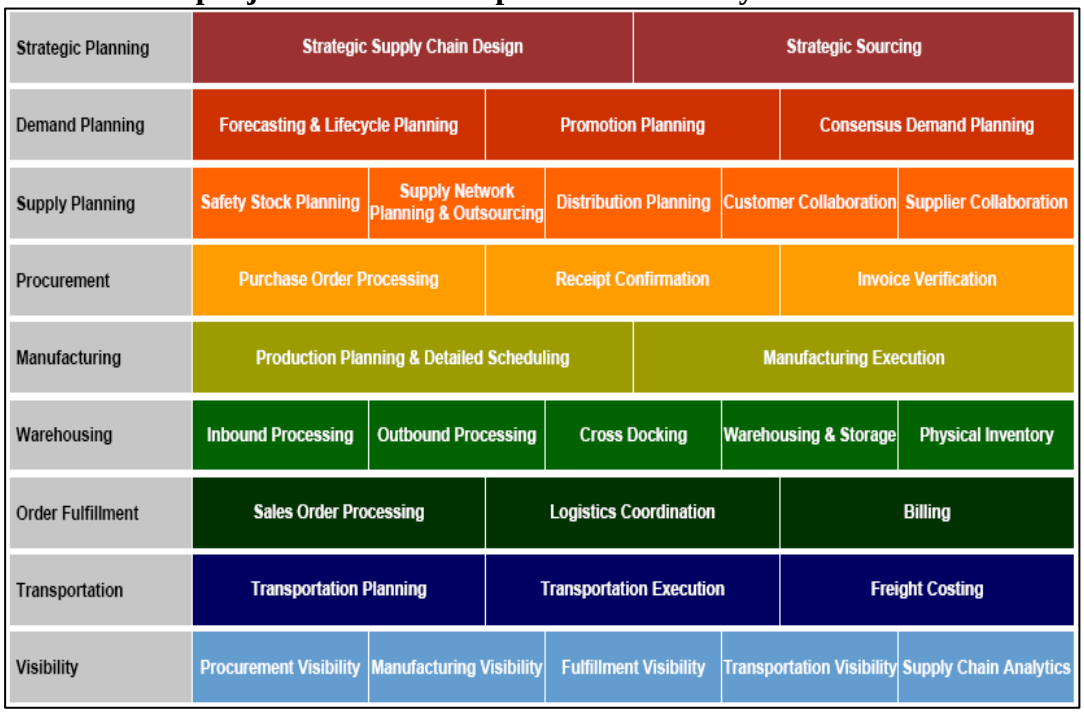
1. Sustav za upravljanje skladišnim poslovanjem
2. Sustav za upravljanje transportom
3. Međunarodnu trgovačku logistiku
4. Upravljanje odnosima s dobavljačima
5. Upravljanje zahtjevima
6. SCM analitiku

[397] Supply Chain Management (SCM) Evaluation Center http://scm.technologyevaluation.com/ (pristup 10.09.2009) i Lambert, D.M., idem, str. 13.

7. Upravljanje narudžbama
8. Upravljanje proizvodnjom i dobavom
9. Upravljanje događajima u SCM
10. Upravljanje proizvodnim tokovima i opskrbom materijala
11. Upravljanje razvojem proizvoda i komercijalizacijom
12. Upravljanje povratom
13. Industrijski specifična softverska rješenja

U nastavku je moguće vidjeti podjelu SCM softverskih modula koju nudi najveći svjetski dobavljač ERP i ostalih poslovnih sotverskih rješenja, tvrtka SAP, u svom softverskom paketu mySAP SCM (vidi sliku 37.).

Slika 25. SAP podjela SCM modula prema softveru mySAP SCM



Izvor: http://www.onestopsap.com/SAP-SCM/ (pristup 02.02.2011.)

Slijedi prikaz osnova RFID tehnologije.

3.3.2.1. RFID

Zasigurno najrazvikanija tehnologija korištena u upravljanju opskrbnim lancem u posljednjih nekoliko godina je RFID tehnologija. Prema većini izvora skraćenica RFID je skraćenica engleskog naziva *Radio Frequency Identification*, odnosno radijsko frekvencijska

identifikacija. Ipak, u novije se vrijeme sve češće ova skraćenica sagledava kao *Radio Frequency Identification Devices*[398], odnosno uređaji za radijsko frekvencijsku identifikaciju. Brojne su i definicije RFID tehnologije. Jedan od najcitiranijih izvora o RFID-u je RFID Journal koji daje relativno široku definiciju: Metoda utvrđivanja jedinstvenih predmeta (stavki) uz pomoć radio valova[399]. Devi daje prikladniju definiciju u kojoj su naglašene prednosti RFID tehnologije, a koja kaže kako je RFID tehnologija za konverziju analognog u digitalno koja koristi radijsko frekvencijske valove za prenošenje podataka između pokretnog predmeta i čitača kako bi identificirala, pratila i locirala taj predmet[400]. Ipak najvažnija prednost RFID-a u kontekstu logistike i upravljanja opskrbnim lancem je činjenica kako je RFID prva tehnologija pomoću koje računalni sustav može razmjenjivati informacije s proizvedenom robom, strojevima, alatom, kontejnerima i transportnim vozilima bez ikakve ljudske intervencije i bez potrebe da čitač i označeni proizvod budu u optičkoj vidljivosti (in the line of sight) radi očitavanja[401]. Ključni naglasci su na dvosmjernoj komunikaciji između računalnog sustava i objekata i činjenici da nije potrebna ljudska intervencija. Također, veza putem radijsko frekvencijskih valova omogućava prednost nad drugim tehnologijama kod kojih je nužna optička vidljivost radi očitavanja podataka (npr. tehnologija linijskog koda ili barkod).

Do danas je moguće razlikovati tri faze (oblika) uvođenja RFID tehnologije u upravljanju opskrbnim lancem s obzirom na pakiranje proizvoda koje se uključuje u RFID-sustav označavanjem s RFID *tag*-om:

1) označavanje kontejnera i/ili paleta (engl. *Pallet Tagging)*
2) označavanje kutija, odnosno manjih pakiranja koje se nalaze na paletama – (engl. *Case Tagging*) i
3) označavanje pojedinačnih proizvoda (engl. *Item Tagging*).

[398] Sparks, L.: RFID: transforming technology?, in Fernie, J. i Sparks, L. (Ed.): Logistics i Retail Management: Emerging issues and new challenges in the retail supply chain, 3rd edition, Kogan Page, The Chartered Institute of Logistics and Transport (UK), 2009., str. 234.

[399] RFID JOURNAL: Glossary of RFID Terms (pristup http://www.rfidjournal.com/article/articleview /208/1/1 06.09.2009)

[400] Devi, M.: RFID Use in Collaborative Plannin, Forecasting and Replenishment, u D. Alagiri, i N. Selvan (Ed.): Retail Supply Chain Management : An Introduction, Icfai Books, The Icfai University Press, 2007., str. 104.

[401] Jones, P., Clarke-Hill, C., Hillier, D., Comfort, D.: The benefits, challenges and impacts of radio frequency identification technology (RFID) for retailers in the UK, Marketing Intelligence i Planning, 23, (4), 2005., str. 396.

Suvremeni maloprodavači u svojim opskrbnim lancima danas prvenstveno koriste RFID za označavanje kontejnera i paleta te označavanje kutija. Najuspješniji među njima (Wal-Mart u Sjedinjenim Američkim Državama i Metro u Europi, najviše su dogurali po pitanju testiranja i uporabe RFID tehnologije[402], pokušavaju progurati ideju označavanja pojedinačnih proizvoda s RFID tagovima kroz svoje opskrbne lance. Jedna od najvećih inicijativa u tom pravcu jest ona američkog diva Wal-Marta koju njegovi dobavljači nisu dobro primili te unatoč svojoj iznimnoj moći na američkom tržištu Wal-Mart nije uspio „progurati" RFID na nivou pojedinačnog proizvoda[403]. Ipak, inicijative, odnosno nalozi koje veliki subjekti (kao što su Wal-Mart, Ministarstvo obrane SAD-a ili globalni trgovac sa sjedištem u Njemačkoj – Metro, Tesco i Mark & Spencer iz Velike Britanije) posljednjih godina upućuju prema svojim dobavljačima uvelike utječu na razvoj, upotrebu i cijene RFID tehnologije[404]. Točke upotrebe i načini upotrebe RFID tehnologije u opskrbnom lancu su brojni[405].

S obzirom na gore navedeno sumirane osnovne prednosti RFID tehnologije u maloprodajno opskrbnom lancu su[406]:

- smanjenje situacija nedostupnosti proizvoda na polici i unaprijeđeno upravljanje policom[407],
- značajno smanjene krađe i prevare,
- unaprijeđena produktivnost i ubrzani procesi,
- povećana učinkovitost POS izlaza (brzina prolaza kroz blagajne),
- obavijest o pošiljci unaprijed,
- smanjivanje gubitaka zaliha od 2 do 5 % (zbog krivo isporučenih narudžbi, krađa od strane zaposlenika i klijenata, neučinkovitog upravljanja zalihama ili nejasne komunikacije među partnerima),

[402] Više o RFID-u u maloprodaji vidi Dujak, D.: RFID–tehnologija u logistici – s posebnim osvrtom na upotrebu u maloprodaji, VII. znanstveni kolokvij Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu – Knjiga II., Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2006., str. 93-108.

[403] Vidi Moore,B.: „RFID-Successful Failure", 2007., prema http://www.aimglobal.org/members/news/templates/template.aspx?articleid=2239izoneid=24 (pristup 08.09.2009.); SupplyChainDigest : RFID News: Looking Back at the Wal-Mart RFID Time Line, SupplyChainDigest, 2009., prema http://www.scdigest.com/assets/OnTarget/09-02-23-1.php?cid=2275ictype=content (pristup 08.09.2009.); Hayes, F.: RFID and Wal-Mart: It's all about money, RFID Today, 2008., prema http://rfidtoday.blogspot.com/2008/05/rfid-and-wal-mart-its-all-about-money.html (pristup 08.09.2009.).

[404] Vidi više u poglavlju Important RFID Mandates u knjizi Jones, E. C. i Chung, C. A.: RFID in Logistics: A Practical Introduction, CRC Press Taylor i Francis Group, 2008.

[405] Više u Dujak, D.: RFID–tehnologija u logistici – s posebnim osvrtom na upotrebu u maloprodaji, idem, str. 93–108.

[406] Prema Devi, M., idem, str. 111 – 113.; Sparks, L., idem, str. 239.

[407] O ulozi RFID tehnologije u smanjenju nedostupnosti proizvoda na polici vidi Gruen, T. W., Corsten, D. S., idem.

- omogućuje borbu protiv krivotvorenja i piratstva,
- smanjuje greške i prevare u dokumentima (prema dobavljaču i/ili kupcu),
- unapređuje upravljanje zalihama,
- smanjenje potrebe za radnom snagom (do 70% troškova distributivnog centra može se zamijeniti uvođenjem RFID tehnologije).

Zaključno o RFID tehnologiji moguće je reći kako je ona već danas značajno prisutna u poslovanju gospodarskih subjekata uključenih u maloprodajni opskrbni lanac te da smo uvjereni kako će postajati sve važnija u godinama koje nadolaze. Ipak, potrebno je naglasiti da odgovor na pitanje u kojem opsegu će RFID biti prihvaćen i kojom će se brzinom dalje razvijati, ne ovisi samo o cijeni elemenata RFID sustava. Ključni će faktor biti nužnost spoznaje o korisnosti ove tehnologije za sve članove opskrbnog lanca. U zadnjih je nekoliko godina RFID ušao u upravljanje opskrbnim lancem kao tehnologija koja glavninu troškova implementacije i upotrebe prebacuje na proizvođača, a najveći dio prednosti koje se njome ostvaruju iskorištavaju maloprodavači. Upravo zbog ovog nerazmjera, pa i unatoč neupitnoj dominaciji maloprodavača u opskrbnom lancu, razvoj RFID tehnologije u upravljanju opskrbnim lancem kreće se znatno sporije nego što su mnogi očekivali.

3.3.2.2. Telematika

Transport je najskuplji element logistike i upravljanja opskrbnim lancem. Vezano uz tehnologije u transportu, logičan preduvjet njihove implementacije i korištenja je njihova mobilnost u korištenju. Nekoliko je mobilnih tehnologija pronašlo svoje mjesto u olakšavanju i racionalizaciji cestovnog transporta, a jedna od najuspješnijih naziva se telematika. Naime, u transportnoj industriji javljaju se brojni novi izazovi kao što su: podizanje razine usluge usred pojačane konkurencije, rast cijena i troškova goriva, sve oštrije vladine odredbe i zakoni, slabija ponuda radne snage,' nedostatak vidljivosti imovine i tereta u realnom vremenu, skupe pogrešne dostave, kao i pitanje sigurnosti[408]. Odgovore na unapređenja u većini navedenih područja daje upravo telematika. Pojam ***telematika*** predstavlja umjetni pojam izveden iz engleskih pojmova ***tele****communication* (telekomunikacije), *auto****ma****tion* (automatizacija) i *informa****tics*** (informatika). Pri tome je komunikacija zadužena za prijenos podataka u

[408] Dujak, D., Darmawan, I., Nangia, V.: The Role of Telematics in Transportation Business, pristupni rad za predmet Managing Supply Chain Operations, Carlson School of Management, University of Minnesota, 2005.

željenim količinama, automatizacija predstavlja podršku snimanju (bilježenju) podataka ili parametara (npr. pozicija, temperatura, brzina, vlažnost, ubrzanje), a informatika procesira te podatke i prezentira ih u obliku pogodnom za korisnike[409]**.** Nam i dr. navode kako je pojam nastao povezivanjem samo pojmova *telekomunikacija* i *informatika* te da je telematika popularan naziv za kombinaciju različitih usluga koje mogu ostvarivati multimedijalnu komunikaciju povezivanjem bežičnih mreža i digitalnih informacija[410]. Možemo zaključiti kako je telematika oblik komunikacijske tehnologije zasnovan na integriranoj uporabi telekomunikacija (odnosno bežičnih komunikacijskih tehnologija) i informatike (odnosno računala). Iako se telematika primjenjuje u različitim djelatnostima (zdravstvo, transport, javni prijevoz, telekomunikacije, obrazovanje, automatizacija zgrada i sl.[411]), najraširenju primjenu pronalazi upravo u transportu. Od početne namjene ustanovljavanja i praćenja lokacije vozila (engl. *vehicle telematics*), telematika se razvila u kompleksniji sustav tzv. flotne telematike (engl. *fleet telematics*), pomoću kojega gospodarski subjekti čija je primarna ili sekundarna djelatnost transport povećavaju učinkovitost svojih vozila i zaposlenika te smanjuju različite izravne i neizravne troškove vezane uz transport. Sustav flotne telematike omogućuje razmjenu informacija između svih vozila u floti i središnjeg sustava za podršku donošenju odluka. Isto se odvija i u obrnutom smjeru. Sustav za podršku donošenju odluka najčešće se nalazi u sjedištu tvrke koja je u svoju flotu vozila implementirala tehnologiju telematike (stacionarni oblik) ili može biti i *on-line* aplikacija (bazirana na internetu). U svako pojedino vozilo ugrađuje se jedan ili više uređaja (ovisno o namjeni) koji bilježe i prikupljaju podatke iz vozila. Jedan od tih uređaja zadužen je za izravnu komunikaciju vozača i središta te za sumiranje svih podataka o vozilu, teretu i ruti. Obično su uređaji postavljeni na način da vozač može očitavati primljene podatke bez zaustavljanja, a ako pak želi poslati poruku onda se mora i zaustaviti (zbog vlastite sigurnosti). U početku korištenja telematike podaci su se prenosili isključivo putem satelita odnosno putem GPS (engl. *Global Positioning System*) tehnologije. Osnovni je problem GPS tehnologije još uvijek previsoka cijena korištenja. Upravo zbog toga, GPS se ne koristi konstantno, nego u određenim vremenskim razmacima. Noviji oblici telematičke tehnologije koriste tri različita protokola za prijenos podataka (trimodalni prijenos podataka): satelit, mobilni telefon i *wi-fi* (bežični prijenos). Uvođenjem trimodalnog pristupa, satelit se koristi samo u 0,5 % slučajeva, dok se pretežito koristi

[409] Prema Telematics for traffic and transport prema http://www.austriatech.org/index.php?id=38iL=1 (pristup 05.09.2009)

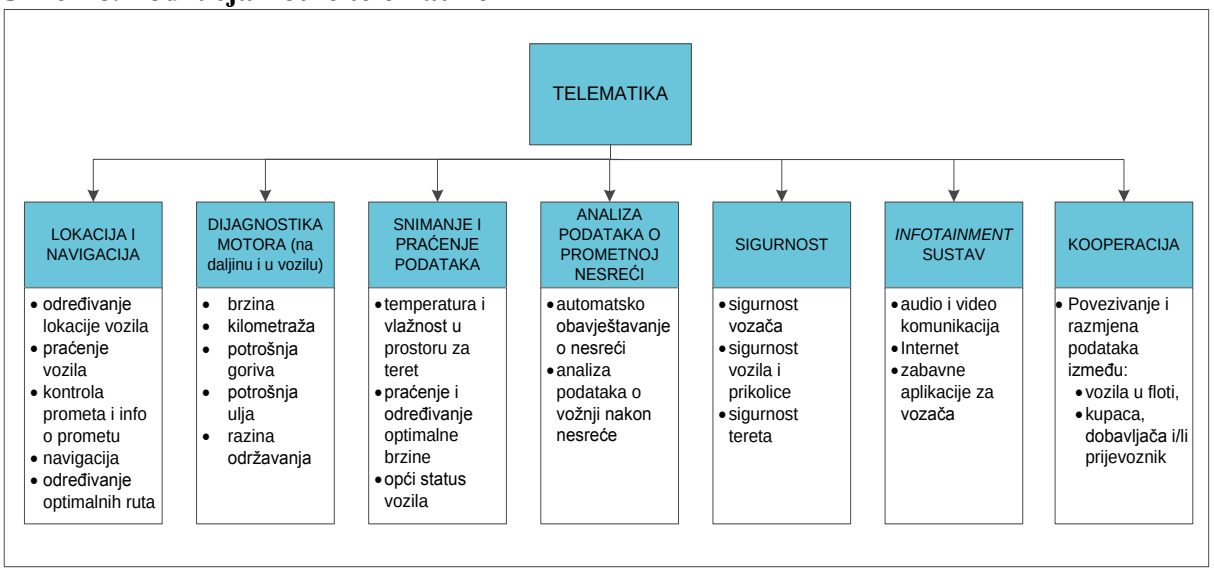
[410] Nam, C., Yang, D. H., Lee, E., Kim, S., Kim, J. H. : Effect of time of adoption on consumer preference for transport telematics services, Computer Standards i Interfaces, 27, 2005.,str. 338

[411] Više o područjima telematike vidi http://advantageaustria.org/hr/zentral/focus/technology/telematik/Telematikgenerell.hr.jsp (pristup 05.09.2009.)

mobilna telefonija – u 85 % slučajeva. Pri prolasku vozila kroz ili pokraj većih gradova uključuje se i *wi-fi*, što u prosjeku čini 14,5 % slučajeva prijenosa podataka[412].

Flotna telematika u cestovnom transportu ima sedam ključnih područja koja su prikazana na slici 38.

Slika 26. Područja flotne telematike



Izvor: sumirano prema : a) http://www.austriatech.org/index.php?id=38&L=1 (pristup 09.09.2009)
b) http://www.blaupunkt.com/ps/en/truck_tel_194.asp (pristup 09.09.2009)
c) http://www.actiaus.com/Product/Telematics.htm (pristup 09.09.2009)
d) Dujak, D., Darmawan, I., Nangia, V.: The Role of Telematics in Transportation Business, pristupni rad za predmet Managing Supply Chain Operations, Carlson School of Management, University of Minnesota, 2005.

Svi ovi načini upotrebe telematike omogućuju velike prednosti i uštede za gospodarske subjekte koji se bave cestovnim transportom kao primarnom ili sekundarnom djelatnošću. U nastavku su sumirane najvažnije prednosti telematike[413]:

- ušteda goriva kroz: smanjeno vrijeme zaustavljanja i čekanja u prometu, bolje ponašanje vozača u vožnji i bolje opće stanje vozila, smanjene krađe goriva;
- smanjenje broja krađa tereta i/ili vozila, smanjenje troškova održavanja vozila,
- ubrzanje vremena isporuke,
- smanjenje broja prometnih nesreća zbog smanjene brzine i izbjegavanja okretanja u malim uličicama kod „krivih skretanja“,

[412] Dujak, D., Darmawan, I., Nangia, V., idem, str. 8.
[413] Sumirano prema http://www.phharval.com/fleetServices/phhOnboard.html (pristup 07.09.2009), http://www.gps-vehicle-tracking.org.uk/benefits.htm (pristup 07.09.2009), http://www.netistix.com/resources/vehicletelematics/telematicscostbenefit.aspx (pristup 07.09.2009)

- smanjenje zagađivanja okoliša (manji pređeni kilometri, manje zaustavljanja i čekanja s upaljenim motorom, i sl.) i eliminiranje korištenja službenog vozila za privatne svrhe,
- bolja iskorištenost vozila (kroz proaktivno reagiranje i uz redovito održavanje produžuje se radni vijek vozila) i bolja sigurnost vozača,
- smanjenje papirologije i niži troškovi osiguranja vozila i tereta zbog smanjenog stupnja rizika,
- povećava se zadovoljstvo vozača radnim uvjetima i povećava se zadovoljstvo klijenata.

Potrebno je naglasiti kako telematika ne predstavlja prednosti samo za gospodarski subjekt koji vrši prijevoz, nego te prednosti utječu na performanse cjelokupnog opskrbnog lanca, tj. unapređuju upravljanje opskrbnim lancem kroz:

- bržu i točniju razmjenu informacija,
- skraćivanje vremena dostave kupcu na razini cjelokupnog lanca,
- bolju pripremu za dostavu na temelju ažurnijih informacija,
- povećan osjećaj sigurnosti za vlastiti proizvod u transportu, i sl.

Može se zaključiti kako je upravo optimizacija koja se izvodi na transparentan način koji je vidljiv svim zainteresiranim članovima opskrbnog lanca osnovni razlog dobre prihvaćenosti ove skupine tehnologija u upravljanju opskrbnim lancem.

3.3.2.3. Daljnji razvoj informacijske tehnologije u upravljanju opskrbnim lancem

Razvoj i unapređenje informacijskih tehnologija u opskrbnom lancu, mijenja i samo upravljanje opskrbnim lancem. To je moguće iščitati i iz prikaza evolutivnog razvoja upravljanja opskrbnim lancem koji su dali Lavassani i dr.[414], a koji se temelji na suvremenim informacijskim tehnologijama i iz kojeg je moguće uočiti nekoliko faza:

[414] Lavassani, K., Movahedi, B., Kumar, V.: Transition to B2B e-Marketplace Enabled Supply Chain: Readiness Assessment and Success Factors, CONF-IRM 2008 Proceedings, 2008., Paper 59, prema http://aisel.aisnet.org/confirm2008/59 (pristup 10.09.2009.)

a) kreacijska faza - u kojoj se operacionaliziraju elementi upravljanja materijalnim tokovima i suvremenih proizvodnih filozofija (primarno MRP-a i Just-in-time),
b) integracijska era - koju karakterizira pojava integracijskih poslovnih rješenja (ERP sustava) i integracije funkcionalnosti dotadašnjih parcijalnih rješenja SCM s drugim poslovnim aplikacijama. Temeljne tehnologije ove faze su nova rješenja u relacijskim bazama podataka, razvoju mrežnih infrastruktura i internetskih tehnologija.
c) globalizacijska faza - kao posljedica intenzivnih globalizacijskih procesa u kojoj se temeljem prethodno spomenutih tehnologija formiraju SCM mreže u kojima funkcioniraju sudionici čije poslovne aktivnosti u opskrbnim lancima prelaze nacionalne okvire. SCM rješenja postaju kompleksna rješenja koja zahtijevaju nove menadžerske sposobnosti.

Paralelno s integracijama i globalizacijskim procesima (kao i u svim integrativnim procesima) javljaju se nova poboljšanja pojedinih funkcionalnih komponenti i specijalizacije. Pojavljuju se specijalizirani posrednici u opskrbnim lancima koji su sposobni ponuditi nova upravljačka rješenja, pri čemu mnoge kompanije napuštaju svoja kompleksna rješenja i počinju se oslanjati na usluge specijaliziranih pružatelja SCM softverskih rješenja. Specijalističke faze karakterizira SCM kao *outsourcing* te u recentnim razvojnim fazama SCM kao usluga na zahtjev nekog od sudionika.

Aktualne faze razvoja SCM-a temelje se na novim web tehnologijama (Web 2.0 i Web 3.0) koje omogućavaju brže i efikasnije dijeljenje informacijskih sadržaja, kolaboracijske procese i fleksibilnija rješenja prilagodljiva različitim zahtjevima sudionika, posebice onih koji funkcioniraju u brzo promjenjivom svjetskom poslovnom okruženju. ICT rješenja na kojima se baziraju ova nova programska rješenja proizlaze iz novih računalnih trendova – virtualizacija i već spomenuti *cloud computing*, ponude softverskih rješenja kao jednokratne ili višekratne usluge i specijaliziranih „outsorsiranih“ rješenja.

Konačno, poglavlje o informacijskim tehnologijama u upravljanju opskrbnim lancem može se zaključiti prigodnim citatom u kojem autori govore o važnosti IT za maloprodavače, ali sve to vrijedi i za bilo kojeg drugog člana opskrbnog lanca: Tehnologija je korisna za odnose maloprodavača ako omogućuje bolji komunikacijski tok između maloprodavača i njegovih

kupaca, kao i između maloprodavača i njegovih dobavljača te ako se javljaju brže i pouzdanije transakcije[415].

3.3.4. Mapiranje u upravljanju opskrbnim lancem

Mapiranje je prožimajuća i podržavajuća aktivnost koja se preporuča koristiti u svim područjima upravljanja opskrbnim lancem i za sve članove opskrbnog lanca. Njihova osnovna prednost je u činjenici kako nam omogućuju da vidimo svijet koji je prevelik i previše složen da bi ga vidjeli izravno[416]. S obzirom na to da se gospodarski subjekti sve češće odlučuju za outsoursing svojih aktivnosti te kako nerijetko posluju međunarodno ili globalno, sve je teže pratiti i upravljati opskrbnim lancima. Neki autori smatraju kako je potreban utvrđen proces za kreiranje mapa kako bi se znanje lako prenosilo i izmjenjivalo između menadžera i organizacija[417].

Brojne su definicije mape, ali mapa opskrbnog lanca definira se kao predočavanje veza i članova opskrbnog lanca skupa s određenim informacijama o ukupnoj prirodi cijele mape[418]. Mape opskrbnog lanca mogu biti različite s obzirom na svoj opseg, odnosno fokus na određenu upotrebu ili korisnike (kao što je tip dodane vrijednosti) ili mogu biti općenite koje pokrivaju sve aspekte strukture opskrbnog lanca. Mogu prikazivati organizacije, tokove, postrojenja i procese ili kombinacije navedenog[419].

Pomoću crtanja mape članovi dobivaju vizualno predstavljanje i omogućenu analizu kompleksnosti izravnih i neizravnih odnosa gospodarskog subjekta u opskrbnom lancu, što služi kao početna točka za povećanje komunikacije između funkcija i između gospodarskih subjekata. Na taj se način lakše uočavaju prilike za interna i eksterna unapređenja, kao i kritični odnosi kojima se mora pomnije upravljati[420].

---

[415] Berman, B. i Evans, J. R., idem, str. 43.
[416] Gardner, J. T. i Cooper, M. C.: Strategic supply chain mapping approaches, Journal of Business Logistics, 24, (2), 2003., str. 46.
[417] Idem, str. 37.
[418] Idem, str. 46.
[419] Prema Gardner, J. T. i Cooper, M. C., idem, str. 46.
[420] Prema Lambert, D. M., Cooper, M. C. i Pagh, J. D., idem, str. 197.

Lambert i dr. ističu neke od najčešćih razloga zašto gospodarski subjekti koriste mapiranje u upravljanju opskrbnim lancem[421]:

- kako bi odredile kako bolje služiti postojećim kupcima,
- kako bi unaprijedile konkurentsku poziciju,
- kako bi procijenile potencijal za outsourcing,
- kako bi zadovoljile zahtjeve određenog segmenta kupaca,
- kako bi unaprijedile uzvodne performanse,
- kako bi unaprijedile nizvodno nadopunjavanje zalihe.

Gardner i Cooper navode još i brojne druge razloge u kojima crtanje mapa za upravljanje opskrbnim lancem može donijeti prednosti za gospodarski subjekt i cijeli opskrbni lanac[422]. Također, ovi autori navode kako kod mapa koje se koriste u upravljanju opskrbnim lancem još nema univerzalno prihvaćenog dogovora o načinu korištenja i ključnim elementima prikazivanja opskrbnog lanca[423] te u svom radu pokušavaju dati neke moguće alternativne pristupe.

3.3.4.1. Vrste mapa za upravljanje opskrbnim lancem

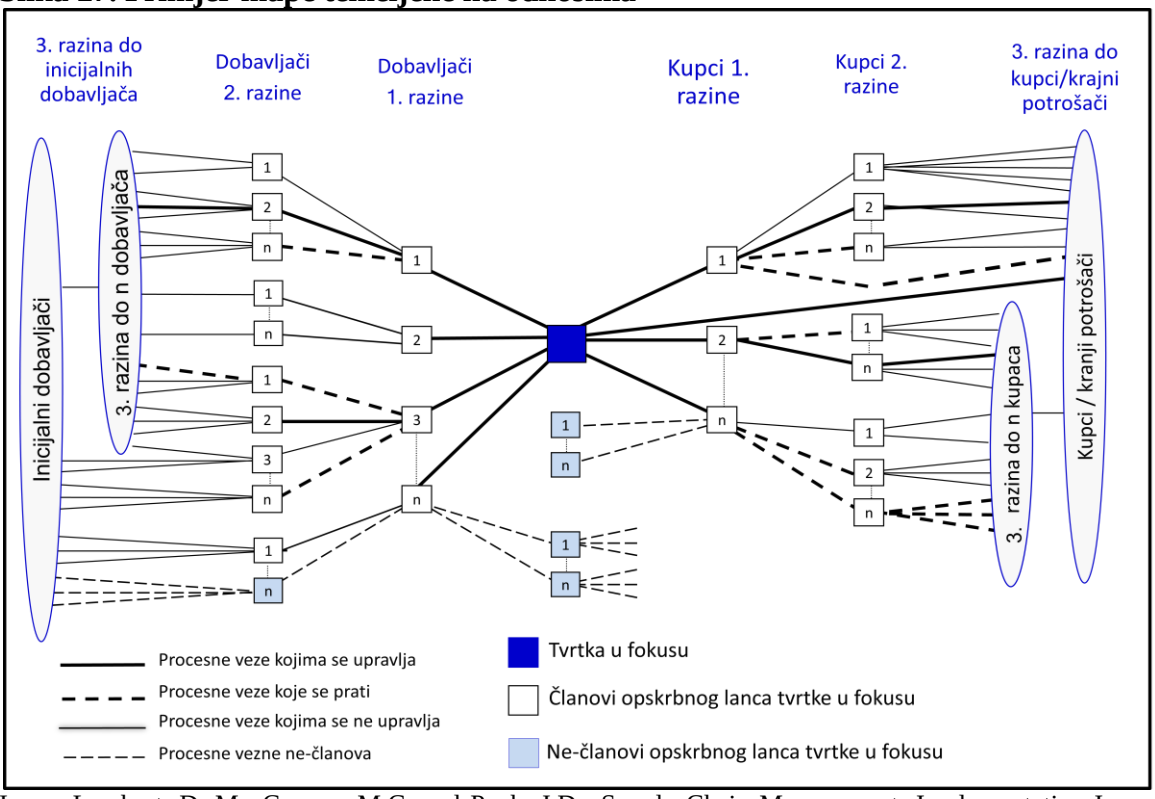
S obzirom kako Lambert propagira pristup upravljanju opskrbnim lancem temeljen na upravljanju odnosima i suradnjom, također navodi kako su za upravljanje opskrbnim lancem važne mape temeljene na aktivnostima[424] i posebno mape temeljene na odnosima. Prema Lambertu, mape temeljene na odnosima početna su točka za prepoznavanje ključnih članova opskrbnog lanca i koriste se za raspodjelu resursa unutar mreže organizacija.

Kao dobar primjer mape temeljene na odnosima, navodi se mapa na slici 47. Karakteristika mapa temeljenih na odnosima je da se uvijek crtaju iz ugla jednog gospodarskog subjekta koja se naziva fokalni gospodarski subjekt ili gospodarski subjekt u fokusu (na slici označen s tamnom plavo bojom), a predstavlja gospodarski subjekt za koji se mapa prvenstveno razvija[425], samim time mape će drugačije izgledati kako se mijenja fokus sagledavanja u

[421] Lambert, D. M., Garcia-Dastugue, S. J. i Knemeyer, A. M.: Mapping for Supply Chain Management, u D. M. Lambert (Ed.): Supply Chain Management: Processes, Partnerships, Performance, 3rd Edition, Supply Chain Management Institute, Sarasota, Florida, 2008., str. 198.
[422] Gardner, J. T. i Cooper, M. C., idem, 39-40.
[423] Idem, str. 37.
[424] Neki autori ih još nazivaju i procesne mape (Handfield, R. B. i Nichols, E. L., idem, str. 40.)
[425] Lambert, D. M., Garcia-Dastugue, S. J. i Knemeyer, A. M., idem, str. 205.

opskrbnom lancu. Također, na ovakvim mapama uputno je razlikovati primarne članove opskrbnog lanca, od podržavajućih članova (na slici 39. su prikazani kao ne-članovi opskrbnog lanca). Primarni članovi su svi oni autonomni gospodarski subjekti ili strateške poslovne jedinice koje provode aktivnosti koje dodaju vrijednost u poslovni proces dizajniran za stvaranje određenog outputa za određenog kupca ili tržište, a podržavajući članovi su gospodarski subjekti koji pružaju resurse, znanje, komunalne usluge ili sredstva za primarne članove opskrbnog lanca[426] (npr. banke, 3PL gospodarski subjekti, agencije za istraživanje tržišta i sl.).

Slika 27. Primjer mape temeljene na odnosima



Izvor: Lambert, D. M., Cooper, M.C. and Pagh, J.D.: Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities, The International Journal of Logistics Management, 9, (2), 1998., str. 7.

Nakon jasne slike o položaju pojedinih članova u opskrbnom lancu, kao i o važnosti pojedinih veza među njima, gospodarski subjekti mogu početi raditi i na mapama aktivnosti, odnosno procesa kako bi analizirali i procese koji se odvijaju unutar pojedinog gospodarskog subjekta ili među gospodarskim subjektima u opskrbnom lancu. Mapa temeljena na aktivnostima identificira specifične korake i aktivnosti koje tvore informacijski, fizički ili novčani tok

[426] Idem, str. 199.

procesa[427]. U ovu skupinu Lambert i dr. svrstavaju: procesne mape temeljene na vremenu, mape zaliha u "cjevovodu"[428] i mape toka vrijednosti.

Procesne mape temeljene na vremenu predstavljaju događaje i aktivnosti u odnosu na vrijeme, i obično im je svrha pronaći prostor za kompresiju (smanjivanje) onog vremena koje ne dodaje vrijednost. Pri tome je za menadžere od ključnog značaja razgraničiti što dodaje vrijednost, što ne dodaje vrijednost, a što pak ne dodaje vrijednost - ali je neophodno. Pod dodavanjem vrijednosti smatra se svaka aktivnost za koju je jedno od sljedećeg točno[429]: kupcu je stalo do nje, fizički mijenja proizvod, učinjena je kako treba iz prvog puta.

Cilj mapa zaliha u opskrbnom lancu jest prikazati vremena dostave i vremena držanja zaliha u opskrbnom lancu na jednoj mapi[430]. Kao što je već rečeno u ovoj disertaciji, smanjivanje vremena dostave utječe prvenstveno na visinu cikličnih zaliha (manja količina narudžbe), a zatim, kroz smanjivanje varijabilnosti, i na visinu sigurnosnih zaliha.

Mape toka vrijednosti obično se koriste u analizi procesa proizvodnje kako bi se identificirale i izbacile aktivnosti u toku proizvoda koje ne stvaraju vrijednost (otpad). Ukoliko se prošire i izvan gospodarskog subjekta (ili čak na cijeli opskrbni lanac) nazivaju se proširene mape toka vrijednosti. Iako su jedne od složenijih mapa opskrbnog lanca, mogućnost identificiranja uzroka otpada daje im velik značaj za upravljanje opskrbnim lancem[431].

Hill prepoznaje mape kao snažno oružje za razvijanje i komuniciranje zajedničke prezentacije stvarnog svijeta. Iako postoje brojne druge mape koje se koriste u operacijskim istraživanjima i upravljanju opskrbnim lancem Hill je izdvojio tri grupe koje su prikazane na slici 40. To su[432]:

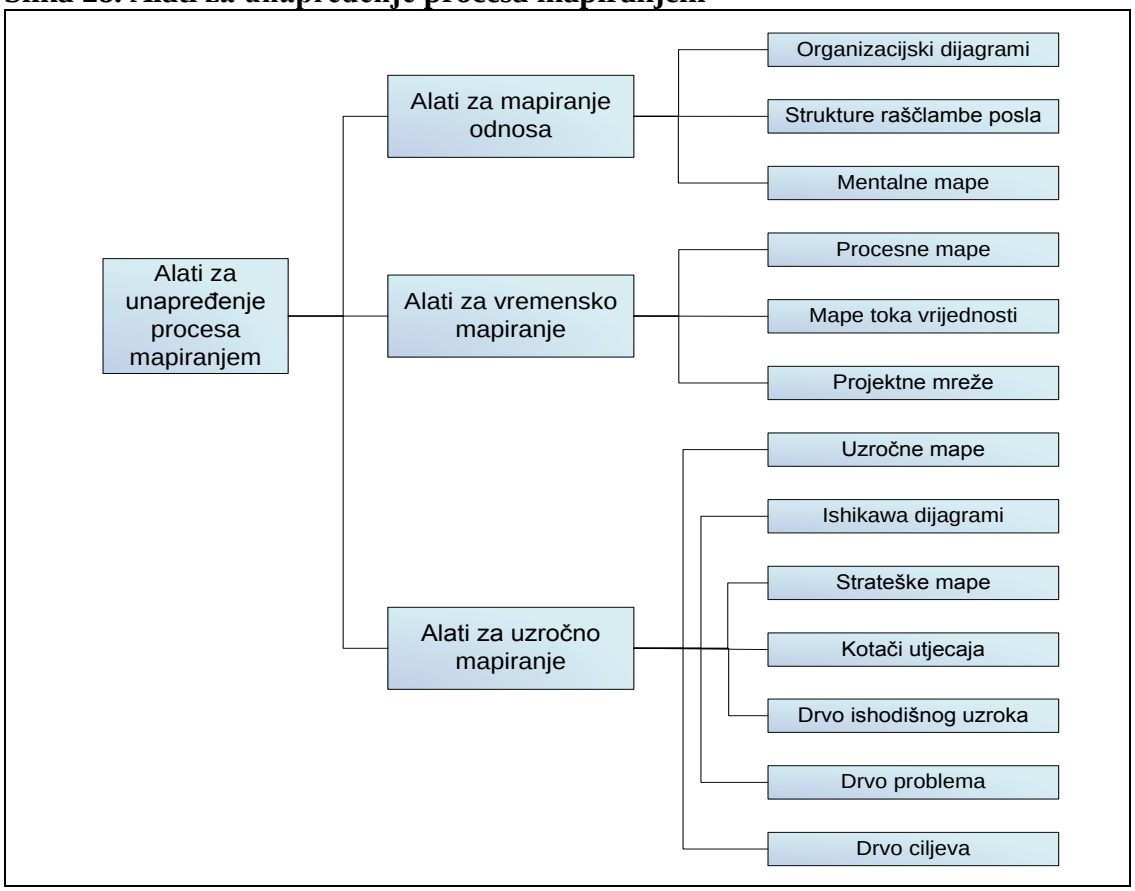
- alati za mapiranje odnosa - ove mape prikazuju kako su entiteti međusobno povezani prema sličnosti ili članstvu i u njih se svrstavaju organizacijski dijagrami, strukture raščlambe posla i mentalne mape,

[427] Idem, str. 209.
[428] Misli se na zalihe u opskrbnom lancu.
[429] Lambert, D. M., Garcia-Dastugue, S. J., i Knemeyer, A. M., idem, str. 209-211.
[430] Idem, str. 211-212.
[431] Idem, 2008, str. 212-213.
[432] Hill, A. V.: An overview of mapping tools for process improvement, Whitepaper, Clamshell Beach Press, 2009, str. 1.

- alati za mapiranje vremena - ove mape prikazuju vremenske odnose (vremenske sljedove) između aktivnosti. Hill preporuča procesne mape, mape toka vrijednosti i projektne mreže,
- alati za mapiranje uzroka - ove mape prikazuju odnose između uzroka i posljedice, odnosno učinka. U ovu su grupu svrstane: uzročne mape, Ishikawa dijagram (također znan kao dijagram riblje kosti), strateške mape, kotači utjecaja, drvo ishodišnog uzroka, drvo problema i drvo ciljeva.

Slika 40. prikazuje odnose između navedenih vrsta mapa (Hill ih naziva alatima za mapiranje) prikazane pomoću mentalne mape.

Slika 28. Alati za unapređenje procesa mapiranjem



Izvor: prilagođeno prema Hill, A. V.: An overview of mapping tools for process improvement, Whitepaper, Clamshell Beach Press, 2009., str. 2.

Za ovu disertaciju posebno su zanimljive uzročne mape koje su opisane u nastavku.

3.3.4.2. Mapiranje pomoću uzročnih mapa

Uzročne su mape grupa mapa koje prikazuju uzročno-posljedične veze između određenih varijabli. Uzročna mapa je riječ-i-strelica dijagram u kojem su ideje i aktivnosti međusobno uzročno povezane kroz upotrebu strelica. Strelice pokazuju kako jedna ideja ili aktivnost vodi prema drugoj[433], odnosno strelice između geometrijskih likova (obično kvadrata) pokazuju smjer uzročnosti[434]. Može se reći i kako su uzročne mape tekstualne izjave povezane sa strelicama koje indiciraju što uzrokuje što, ili koje djelovanje vodi kakvom ishodu[435]. Postoje uistinu brojne vrste, kao i pristupi u kreiranju uzročnih mapa[436] te su brojni i nazivi kojima se poistovjećuju ili označavaju slične vrste mapa[437]. Primjere uzročnih mapa moguće je vidjeti u 5. i 6. poglavlju ovog rada.

Tehnika uzročnog mapiranja služi za povezivanje strateškog mišljenja i djelovanja, za traženje smisla u kompleksnim problemima i za komuniciranje prema sebi i drugima o tome što može biti napravljeno po pitanju tih problema[438], dakle svrha uzročnog mapiranja proizlazi iz pronicanja odnosa između uzroka i njegove posljedice.

Hill navodi, kako uzročne mape u organizacijama mogu imati pet namjena[439]:

- unapređivanje procesa i rješavanje problema - zbog boljeg razumijevanja samog problema unapređenja procesa, lakše ga se rješava,
- ublažavanje rizika - na temelju identificiranih uzroka problema razvijaju se strategije za ublažavanje rizika tih uzroka,
- ostvarivanje konsenzusa - rasprava, debata i proces prosuđivanja u kreiranju uzročne mape često su važniji od same mape,
- vježba i učenje - dobra uzročna mapa može značajno smanjiti vrijeme potrebno za vježbu, učenje i dokumentiranje,

[433] Bryson, J. M., Ackermann, F., Eden, C. i Finn, C. B.: Visible thinking : unlocking causal mapping for practical business results, John Wiley i Sons Ltd., 2004., str. 4.
[434] Hill, A. V.: Causal Mapping, Whitepaper, Clamshell Beach Press, 2009., str. 1.
[435] Bryson, J. M., Ackermann, F., Eden, C. i Finn, C. B., idem, str. 17.
[436] Vidi više u Armstrong, D. J.: Causal Mapping: A Discussion and Demonstration, u V. Narayanan, i D. J. Armstrong (Ed.): Causal Mapping in Information Technology, Idea Group Publishing Inc., 2005., str. 20-41.
[437] Hill, A. V.: Causal Mapping, idem, str. 1.
[438] Bryson, J. M., Ackermann, F., Eden, C. i Finn, C. B., idem, str. 4.
[439] Hill, A. V.: The Encyclopedia of Operations Management: A Field Manual and Glossary of Operations Management Terms and Concepts. Pearson Education, Inc., 2012., str. 64.

- identificiranje kritičnih mjerila - identificiranjem kritičnih varijabli iz uzročne mape, gospodarski subjekt i menadžeri mogu se fokusirati na njih kako bi ostvarili organizacijski uspjeh.

Uzročne se mape obično kreiraju u procesu kroz dubinske intervjue, intervjue s grupom stručnjaka[440] ili na temelju određenih kompleksnih dokumenata ili transkripata kreiranih za druge svrhe (godišnja izvješća, analize slučaja, dokumentacija o zahtjevima za promjenu informacijskih sustava ili zakonske odluke). Uvijek je cilj istraživača koji koristi ovaj alat prikupiti znanje ili vjerovanja ispitanika i preoblikovati ih u kognitivne strukture koje pripadaju određenoj domeni[441].

Samo kreiranje uzročne mape dio je procesa mapiranja koji se odvija u više koraka ili faza. Proces mapiranja ponešto se razlikuje s obzirom na to radi li se o kreiranju uzročne mape temeljene na intervjuu ili uzročne mape temeljene na tekstu. Zbog adekvatnosti ovom istraživanju navest će se i ukratko objasniti faze procesa mapiranja za kreiranje mape temeljene na intervjuima. Dakle, Narayanan i Fahey te Nelson i dr. predlažu sljedeće faze procesa mapiranja[442]:

1. korak - identificirati uzročne izjave iz intervjua ili dokumenta (s obzirom na to radi li se o kreiranju uzročne mape temeljene na jednom ili više intervjua ili temeljene na nekom tekstu) - obično se javljaju neke ključne riječi ili fraze kao što su "ako...onda", "zato što", "mislim", "znam", "vjerujem" i sl.
2. korak - kreiranje "sirove" uzročne mape - izrazi iz intervjua povezuju se s uzročnim frazama i navode što bliže onome kako su izgovoreni u intervjuu. To se radi za svaki intervju posebno.
3. korak - razvoj sheme kodiranja - izjave iz intervjua se kodiraju u kraće oblike, tzv. koncepte koji će se koristiti u konstruiranju uzročnih mapa,
4. korak - preoblikovanje sirovih mapa u otkrivajuću uzročnu mapu - kodirane mape za svakog ispitanika se združuju i nastaje nova združena ili agregatna uzročna mapa,

[440] Mape temeljene na metodi intervjua nazivaju se Interaktivno izazvane uzročne mape (Bryson, J. M., Ackermann, F., Eden, C., i Finn, C. B., idem, str. 6.).
[441] Armstrong D. J., idem, str. 26.
[442] Narayanan, V. K., i Fahey, L.: Evolution of revealed causal maps during decline: A case study of Admiral, In A. Huff (Ed.), Mapping strategic thought, John Wiley i Sons., London, 1990, str. 109-133.; Nelson, K. M., Nadkarni, S., Narayanan, V. K. i Ghods, M.: Understanding software operations support expertise: A causal mapping approach, MIS Quarterly, 24, (3), 2000., 475-507, citirano prema Armstrong D. J., idem, str. 27-40.

5. korak - validacija mapa - kontrolira se valjanost mape provjerom kod određenog broja ispitanika (što više to bolje). Ispituje se da li agregatna mapa točno reflektira koncepte, veze i konstrukciju. Bilo kakva odstupanja treba prijaviti i uvažiti.
6. korak - prezentacija mapa - uzročne se mape mogu prezentirati na dva načina:
    - dijagramom - koncepti se obično prezentiraju kao riječ ili riječi u polju[443], a veze su prikazane s linijama koje završavaju strelicom. Linije teku od uzročnog koncepta sa strelicama usmjerenim prema konceptu učinka ili efekta[444].
    - matrični prikaz - prikazuje se u obliku matrice zbijenosti (engl. *adjacency*) ili u obliku matrice dosezljivosti (engl. *reachability*)[445].
7. korak - analiza mape - moguće je analizirati sadržaj, odnosno značenje određenih koncepata u mapi te strukturu, odnosno organizaciju koncepata u mapi.

U kreiranju uzročne mape na temelju intervjua identificiranje uzročnih veza (koncepata) kroz intervjuiranje vrši se sve do točke redundancije ili zasićenja. Točka redundancije predstavlja točku u kojoj daljnje prikupljanje podataka ne bi vodilo do identifikacije dodatnih koncepata. Točka redundancije ostvaruje se združivanjem koncepata spomenutih od strane svih sudionika[446].

Uz ove korake u procesu mapiranja uzročne mape, važno je navesti i upute koje daje Hill s obzirom da on ponajviše koristi uzročne mape u kontekstu upravljanja opskrbnim lancem i operacijskim istraživanjima. Hill sumira svoje, Galleyove i Ganove preporuke na sljedeći način[447]:

- krenite od cilja - problem je uvijek neostvaren ili blokiran cilj
- dopustite postojanje više od jednog neželjenog ili željenog učinka - problem ne mora uvijek biti jedan neželjeni učinak (može ih biti i više). A uzročna mapa može se postaviti tako da se traže uzroci željenog učinka kojih također može biti i više.

---

[443] Obično okvir u obliku kvadrata.

[444] Armstrong preporučuje da se linije sa strelicama povlače s lijeva na desno (Armstrong D. J., idem., str. 35), dok Hill smatra kako je to bilo karakteristično za rane verzije uzročnih mapa koje su nastale iz Ishikawa dijagrama koji je razvijen u Japanu u kojem je problem bio na desnoj strani, a za Zapadnjake je prirodnije povlačiti linije s desna na lijevo prema problemu na lijevoj strani (Hill, A. V.: Causal Mapping, idem, str. 4).

[445] Vidi više Armstrong D. J., idem, str. 35.

[446] Armstrong D. J., idem, str. 24-25.

[447] Galley, M.: Cause Mapping Workbook, ThinkReliability, 2008., info@thinkreliability.com; Gano, D. L.: Apollo Root Cause Analysis - Effective Solutions to Everyday Problems Every Time, Apollonian Publications, Richland, Washington, 2007., (pristup www.reliabilityweb.com/excerpts/excerpts/root causeanalysischapter1 .pdf.) (Prema Hill, A. V.: Causal Mapping, idem, str. 3-7.).

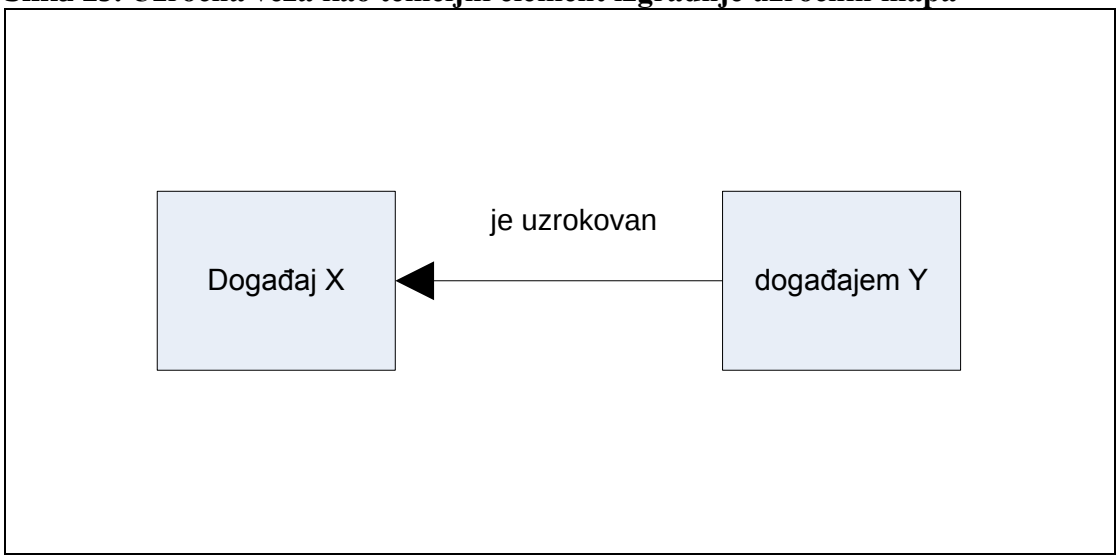
- crtajte s lijeva na desno
- pitajte prava pitanja kako bi kreirali dodatne uzroke prema desno,
- uključite sve uzroke,
- nemojte ograničiti uzročnu mapu na unaprijed definirane uzroke
- koristite *brainstorming* kako bi identificirali potencijalne uzroke,
- kod crtanja koristite "I" i "ILI" između uzroka kako bi u potpunosti razjasnili logiku,
- ne pokušavajte pronaći jedan ishodišni uzrok,
- ne raspravljajte oko semantike,
- uključite raznolike ljude kako bi pomogli kreirati i kritizirati uzročnu mapu,
- prestanite kada "trošak" nadmaši vrijednost - uvijek je moguće dodatno postavljati pitanje "zašto?", ali nije uvijek opravdano,
- koristite upitnike za nedokazane uzroke dok ne budu testirani,
- dodajte dokaze kako bi poduprijeli pobijanje uzroka,
- koristite brainstorming kako bi identificirali i prioritetizirali potencijalna rješenja,
- dodajte potencijalna rješenja iznad svakog uzroka.

Kombinacija ovih dvaju pristupa pri procesu mapiranja koristit će se i u praktičnom istraživanju ove doktorske disertacije. Kod samog crtanja mape, za potrebe ovog rada koristimo pristup koji preporuča Hill[448]. Naime, kreće se od lijeve strane i koncepti se crtaju prema desno. Posve u lijevoj strani postavlja se istraživački problem, odnosno očekivani ishod. Očekivani se ishod crta u lijevu stranu mape, u obliku kvadrata u kojem je napisan problem. Nakon toga se u desnu stranu od kvadrata u kojem je naveden očekivani ishod navode čimbenici koji uzrokuju očekivani ishod ili problem. Dva kvadrata povezana su strelicom čiji smjer pokazuje uzročnu vezu (vidi sliku 41.) na način da je događaj (ili ishod) "X" u lijevom kvadratu uzrokovan događajem (ili uzrokom) "Y".

Čimbenici se navode onim redom kojim su ih ispitanici spomenuli u dubinskim intervjuima provedenim s maloprodavačima i dobavljačima ili pak abecednim redom (s obzirom na to da je moguće uvrstiti i neke čimbenike koje ispitanici nisu spomenuli, a na koje je istraživač naišao tijekom proučavanja literature).

[448] Hill, A. V.: Causal Mapping, idem, str. 1.

Slika 29. Uzročna veza kao temeljni element izgradnje uzročnih mapa



Izvor : prilagođeno prema Hill, A. V.: Causal Mapping, White paper, Clamshell Beach Press, 2009., str. 1.

Identificiranjem i crtanjem svih čimbenika koji uzrokuju očekivani ishod/problem, stvara se prva razina uzroka. Nadalje je moguće za svaki navedeni čimbenik tražiti njegove uzroke i crtati ih u obliku kvadrata lijevo od svakog čimbenika i povezati strelicama u smjeru prema ishodu (od desna na lijevo). Time se stvara druga razina uzroka. Moguće je i dalje razlagati uzroke, ali se mora paziti kako se ne bi upalo u zamku pretjeranog kompliciranja i bježanja od biti problema. Za ovaj model, smatra se, dovoljna je identifikacija i ispitanost uzročne veze koja se sastoji od dviju razina nakon očekivanog ishoda.

4. UPRAVLJANJE OPSKRBNIM LANCEM OD STRANE MALOPRODAJE

Posljednjih godina u literaturi o upravljanju opskrbnim lancem čest je engleski izraz *retail supply chain management* (RSCM). Prijevod s engleskog jezika, odnosno shvaćanje ovog pojma može biti dvojako:

a) maloprodajno upravljanje opskrbnim lancem ili
b) upravljanje opskrbnim lancem od strane maloprodaje.

U slučaju maloprodajnog upravljanja opskrbnim lancem jednostavno se implicira obavljanje aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem u maloprodajnom gospodarskom subjektu.

Drugo shvaćanje RSCM-a podrazumijeva situaciju u kojoj maloprodavač vodi ključnu riječ u opskrbnom lancu inicirajući[449] aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem i na neki način preuzimajući ulogu onoga koji uistinu upravlja cijelim (ili većinom) opskrbnog lanca. S obzirom na položaj u kojem su ostali članovi opskrbnog lanca velikim dijelom ovisni o maloprodavaču (npr. u opskrbnim lancima prehrambenih proizvoda), odluke maloprodavača po pitanju upravljanja opskrbnim lancem izuzetno utječu na njihovo upravljanje opskrbnim lancem, ali i na cjelokupno poslovanje.

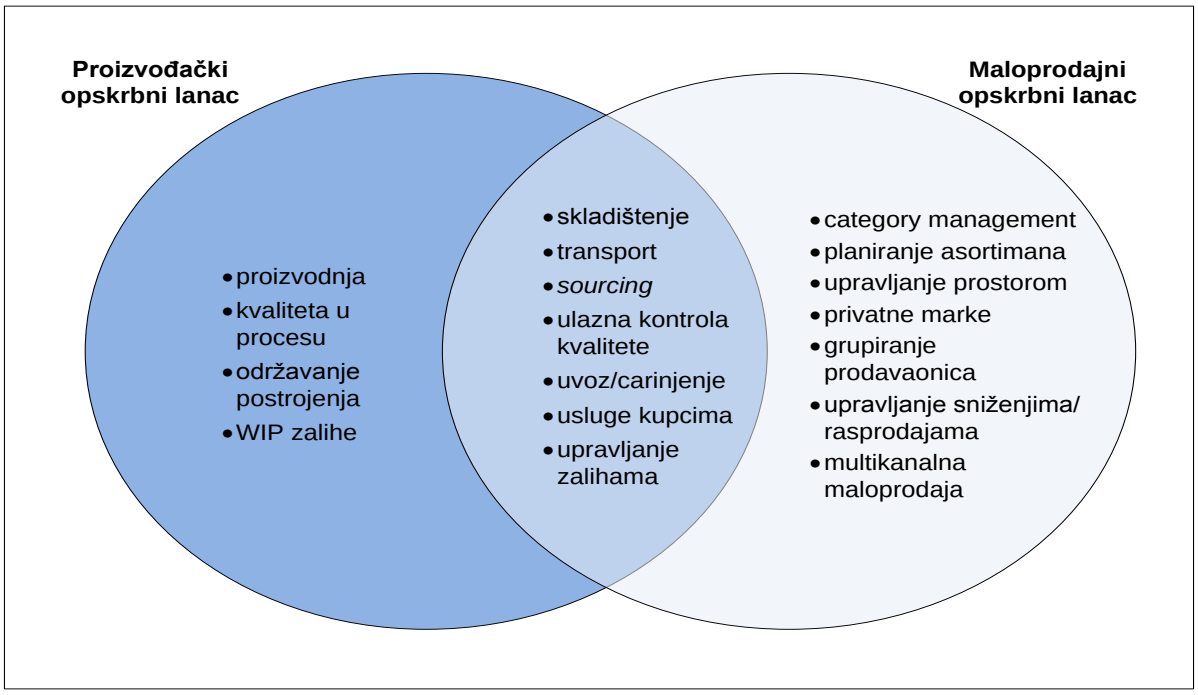
Kao i u mnogim teorijskim radovima i u ovoj se disertaciji permanentno isprepliću ova dva značenja RSCM-a. Prvenstveno se polazi od aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem koje se odvijaju u maloprodajnom gospodarskom subjektu, ali se kontinuirano naglašavaju i aktivnosti koje su usmjerene prema ostalim članovima opskrbnog lanca (prvenstveno prema dobavljačima), a koje obično rezultiraju određenom razinom upravljanja cijelim opskrbnim lancem od strane maloprodaje. Aktivnosti RSCM-a bit će ukratko prikazane prema područjima upravljanja opskrbnim lancem.

Ipak, prije analize pojedinih područja maloprodajnog upravljanja opskrbnim lancem, kao i kod svakog upravljanja opskrbnim lancem, počinje se od analize samog opskrbnog lanca. Pitanje koje se postavlja jest po čemu je maloprodajni opskrbni lanac drugačiji od opskrbnog lanca proizvođača? Razlika se ne nalazi u opskrbnim lancima, već u aktivnostima upravljanja opskrbnim lancem koje obavlja pojedini član određenog opskrbnog lanca.

[449] Može se koristiti i izraz upravljanje opskrbnim lancem inicirano od strane maloprodaje.

Ray navodi kako se u opskrbnom lancu proizvođača i opskrbnom lancu maloprodavača odvija jedan dio istih procesa, ali i da svaki ima svoje posebne procese, aktivnosti ili funkcije (vidi sliku 42.). Kao zajedničke procese Ray navodi skladištenje, transport, sourcing, ulaznu kontrolu kvalitete, usluge kupcima, uvozna dokumentacija/carinjenje, upravljanje zalihama. Posebnosti proizvođačkog opskrbnog lanca su proizvodnja, kvaliteta u procesu, održavanje proizvodnih postrojenja i zalihe poluproizvoda (*work in proces inventory* - WIP zalihe). S druge strane, za upravljanje maloprodajnim opskrbnim lancem karakteristične su privatne marke, grupiranje prodavaonica, upravljanje prostorom, upravljanje rasprodajama (velikim sniženjima), upravljanje kategorijom proizvoda, ostale aktivnosti vezane uz planiranje asortimana, multikanalna maloprodaja[450].

Slika 30. Razlike i sličnosti maloprodajnog i proizvođačkog upravljanja opskrbnim lancem



Izvor: Ray, R.: Supply Chain Management for Retailing, Tata McGraw Hill Education Private Limited, New Delhi, India, 2010., str. 9.

Dakle, dok su u prošlosti maloprodavači bili pasivni primatelji proizvođačevih proizvoda, danas su maloprodavači aktivni kontrolori ponude proizvoda s ciljem reakcije na poznatu potražnju krajnjih kupaca[451]. To je vidljivo i iz tablice 23. prema kojoj se čak 63,9% svih logističkih aktivnosti u svijetu provodi u području maloprodaje koja dana prednjači u razvoju logistike i upravljanja opskrbnim lancem.

[450] Ray, R., idem, str. 8-9.
[451] Gustafsson, K., Jonson, G., Smith, D. i Sparks, L., idem, str. 44.

Tablica 21. Segmentacija svjetskog, europskog i azijsko-pacifičkog logističkog tržišta prema područjima odvijanja logistike

Kategorija	Globalni postotak udjela (2007)	Europski postotak udjela (2007)	Azijsko-pacifički postotak udjela (2007)
Maloprodaja	63,9	56,7	72,3
Automobili	13,2	13,2	14,5
Potrošači	12,6	22,5	2,9
Visoka tehnologija	6,9	4,2	7,6
Farmaceutika	3,5	3,3	2,7
	100	100	100

Izvor: Datamonitor: Global Logistics (Ref 0199-0143), Europe Logistics (Ref 0201-0143), Logistics in Asia-Pacific (Ref 0200-0143), Datamonitor, New York all published December 2008., prema Rushton, A., Croucher, P. i Baker, P.: The Handbook of Logistics and Distribution Management, 4th Edition, The Chartered Institute of Logistics and Transport UK, Kogan Page, London, 2010., str. 12.

Ova prvenstveno logistička transformacija u upravljanju opskrbnim lancem, potekla je iz prehrambene industrije u kojoj su maloprodavači pretežito prehrambenih proizvoda stvorili neke od najvećih logističkih inovacija u posljednjim desetljećima (vidi tablicu 24.)

Tablica 22. Značajne logističke inovacije od strane prehrambenih maloprodavača

Razdoblje	Problem	Inovacija	Posljedice
1960-te i 1970-te	Neplanske i nesređene dostave dobavljača u supermarkete; redovi vozila koji su dovodili do neučinkovitosti i prekida	Uvođenje regionalnih distribucijskih centara (RDC) koje vode maloprodavači	1) strogi raspored dobavljačevih dostava u RDC nametnut od maloprodavač 2) maloprodavač gradi i upravlja RDC 3) maloprodavač upravlja vlastitom dostavnom flotom između RDC-a i supermarketa u vlastitom gravitacijskom području
1980-te	Maloprodavač postaje previše predan izvršavanju logističkih usluga koje podupiru maloprodajne aktivnosti	Operacije RDC i vozne flote koje posjeduje maloprodavač se outsoursiraju specijaliziranim prijevozničkim gospodarskim subjektima	1) maloprodavači se mogu koncentrirati na ključne sposobnosti maloprodaje 2) maloprodavači dobivaju bolji financijski povrat na investiciju u supermarkete nego u RDC i vozila
1980-te i 1990-te	Dostupni prostor maloprodajnih objekata je nedovoljno iskorišten; previše prostora se koristi za skladištenje	Prenamjena skladišnog u prodajni prostor; razvoj korporativne strategije i branda; transportna pakiranja za ponovnu upotrebu	1) bolji potencijal prodajnih prihoda u prodavaonicama 2) RDC prima proizvode koji su prije bili uskladišteni u prodavaonicama 3) koristi se JIT dostava od RDC-a za nadopunjavanje polica u supermarketima
1990-te i 2000-te	Zahtjevi za boljom uslugom kupcima i kontrolom troškova različitih maloprodajnih formata i kanala; širi se asortiman proizvoda	Reorganizacija RDC-a; razvoj centara bez zaliha; sustav dostave putem interneta smješten u prodavaonici; razvoj ECR-a; koncentracija na procese koji ubrzavaju tok i distribuciju specifičnu za pojedine prodavaonice; *factory gate pricing*[452], *retail ready* i *one touch packaging*[453]	1) bolja kvaliteta rasporeda i dostupnost proizvoda u prodavaonici 2) tehnološka ekspanzija 3) brzo širenje internetskih operacija 4) učinkovitije nadopunjavanje s manje truda/posla u prodavaonici

Izvor: određeno prema Cooper, J., Browne, M., Peters, M.: European Logistics, Blackwell, Oxford, 1991., prema Gustafsson, K., Jonson, G., Smith, D., i Sparks, L.: Retailing Logistics & Fresh Food Packaging : Managing Change in the Supply Chain, Kogan Page Limited, The Chartered Institute of Logistics and Transport, London, 2009., str. 45.

Navedenim su inovacijama maloprodavači nerijetko pokretali logističke revolucije, a zatim i revolucije u upravljanju opskrbnim lancem.

Uslijed pojačane integracije i kontrole nad distribucijom u opskrbnom lancu (pomoću distribucije preko regionalnih ili logističkih distributivnih centara i uz pomoć *factory gate*

[452] O factory gate pricingu vidi poglavlje 3.2.6.2. Transportne posebnosti u upravljanju opskrbnim lancem

[453] *Retail ready packaging* (pakiranje spremno za maloprodaju) i one touch packaging (pakiranje koje se otvara jednim dodirom) su vrste proizvođačevog pakiranja proizvoda koje olakšavaju i ubrzavaju nadopunjavanje proizvoda na policama i njegovo izlaganje u prodavaonicama maloprodavača, povećavaju uočljivost proizvoda i pojednostavljuju zbrinjavanje ambalaže.

pricinga), maloprodavači počinju stvarati i druge trendove u vlastitom opskrbnom lancu koji im donose dodatne prednosti. Ganesaen i dr. navode tri ključne skupine trendova u maloprodajnom opskrbnom lancu[454]:

- praksa globalnog *sourcinga*,
- multikanalni putevi do tržišta,
- inovacije temeljene na odnosima.

U svakoj od ovih triju skupina, autori identificiraju određene zakonitosti[455].Vezano uz praksu globalnog *sourcinga* autori analiziraju rastuću potrebu za korporativnom društvenom odgovornošću kao čimbenika rasta imidža branda maloprodavača, utjecaj velikog broja različitih država iz kojih roba dolazi na reputaciju i prodaju maloprodavača te najbolje prakse elektroničke nabave i njihov utjecaj na troškove maloprodavača i dugoročne odnose s dobavljačem.

Pojavom multikanalnog pristupa u odnosima između proizvođača, maloprodavača i krajnjeg kupca/potrošača moguć je rast konflikata u opskrbnom lancu. Npr. povećanje direktnih kanala između proizvođača i potrošača dovodi do smanjenog povjerenja, reducirane suradnje i dijeljenja informacija. Isto tako, povećanje broja članova opskrbnog lanca koji imaju izravni kanal do potrošača negativno utječe na moć i učinak maloprodavača, ali utječe na aktivnosti balansiranja ovisnosti kao što su razvoj privatnih marki, nuđenje dodatnih usluga i multikanalna maloprodaja.

Inovacije u maloprodaji (eksperimentalne i invoativne kupovne inicijative kao što su "totalno iskustvo kupnje" s različitim inovativnim oblicima unapređenje prodaje) imat će veći učinak ukoliko se provode u suradnji s dobavljačem, odnosno s proizvođačem. Također, jača povezanost i odnosi između maloprodavača i partnera u opskrbnom lancu odrazit će se pozitivnije na radikalne proizvodne i procesne inovacije.

Prednosti koje ove aktivnosti donose maloprodavačima mogu se sumirati u povećanju imidža branda i reputacije, povećanju prodaje i dobiti, inovacijama proizvoda i procesa i dugoročnoj uspješnoj poslovnoj orijentaciji.

---

[454] Ganesan, S., George, M., Jap, S. i Palmatire, R. W.: Supply Chain Management and Retailer Performance: Emerging Trends, Issues, and Implications for Research and Practice, Journal of Retailing , 85 (1), 2009., str. 85.

[455] Ganesan, S., George, M., Jap, S. i Palmatire, R.W., idem, str. 85-92.

Konačno, na ovom mjestu treba spomenuti kako se upravljanje opskrbnim lancem od strane maloprodaje kontinuirano razvija i unapređuje. Prema posljednjim istraživanjima suvremeni maloprodavači razvijaju sve agilnije strategije za upravljanje koje omogućuju bržu reakciju na promjenu potreba potrošača i što je izuzetno važno, stavljaju sve više naglaska na ravnotežu između troškova i usluge za kupca, a smanjuju pretežnu okrenutost samo smanjivanju troška koji je tradicionalno vezan uz upravljanje opskrbnim lancem[456].

Analiza specifičnosti pojedinih područja upravljanja opskrbnim lancem maloprodaje koja slijedi ponajviše će se odnositi na opskrbne lance maloprodaje prehrambenih proizvoda u kojima maloprodaja ima najjači utjecaj ili najveću moć u opskrbnom lancu. Započinje se analizom specifičnosti sourcinga u maloprodaji.

4.1. Specifičnosti *sourcinga* u maloprodaji

Iako se proces sourcinga u maloprodaji većinom sastoji od jednakih koraka kao i proces sourcinga u proizvodnji, ipak postoje određene posebnosti.

Kao i kod svakog *sourcing* procesa potrebno je početi od odluke "proizvesti ili kupiti" (engl. "*make or buy*"), odnosno *insourcing* ili *outsourcing*. Ova odluka može biti usmjerena na razmatranje *sourcing* asortimana i na razmatranje *sourcinga* različitih usluga (prvenstveno logističkih) koje se odvijaju u upravljanju opskrbnim lancem. U maloprodaji, za razliku od proizvodnje, značajno prevladava outsourcing, odnosno nužno je nabaviti proizvode za asortiman maloprodaje.

Jedan dio asortimana mogu činiti i tzv. trgovačke ili privatne marke. Trgovačke se marke definiraju kao marke u vlasništvu posrednika koji angažiraju proizvođače za proizvodnju proizvoda kojima će marka biti dodijeljena[457] . Dakle, za maloprodaju trgovačke marke predstavljaju oblik insourcinga. Kod maloprodajnih trgovačkih marki maloprodavač zadržava kreiranje proizvoda, ali outsorcira samu proizvodnju te proizvođač proizvodi proizvod pod trgovačkom markom maloprodavača za prodaju u prodavaonicama maloprodavača. Trend

[456] Randall, W., Gibson, B. J., Defee, C. i Williams, B. D., idem, str. 399.
[457] Vranešević, T.: Upravljanje markama (Brand Management), Accent, Zagreb, 2007., str. 200.

trgovačkih marki je rastući trend na maloprodajnom tržištu te postoje određeni maloprodajni formati koji veliku većinu svojih prihoda ostvaruju upravo prodajom vlastitih trgovačkih marki (npr. diskonteri). U nekim državama trgovačke marke zauzimaju više od polovine tržišnog udjela[458].

Kada se analiziraju usluge, situacija ovisi od usluge do usluge. U posljednje vrijeme trend je zadržati uslugu transporta i distribucije većine proizvoda i to se najčešće obavlja kroz provođenje centralne distribucije. Istraživanja su pokazala kako uspješniji maloprodavači (s boljom prodajom) obično organiziraju svoje, čak i prekooceanske prijevozničke aranžmane[459].

Nerijetko se usluge razvoja i upravljanja informacijskim sustavom maloprodaje outsourciraju, kao i usluge promocije. Vezano uz usluge, puno toga ovisit će prvenstveno o veličini, ali i tipu maloprodavača. Što je maloprodavač veći, u pravilu više usluga obavlja sam zbog mogućnosti iskorištavanja učinaka ekonomije obujma.

Kada se govori o strategijama *sourcinga*, potrebno je reći kako maloprodaja pretežito prehrambenih proizvoda surađuje s puno većim brojem dobavljača nego što ih ima proizvođač (to nije slučaj u nekim drugim industrijama kao što je industrija automobila). Zbog toga je maloprodavaču teže izabirati određene strategije koje se u proizvodnom sourcingu pokazuju najboljima, kao što je pojedinačni *sourcing* (engl. *single sourcing)* ili isključivi *sourcing* (engl. *sole sourcing*). Naime, teško je imati samo jednog dobavljača za čokolade, ako potrošači žele veliki izbor različitih proizvoda od različitih dobavljača. Veći broj dobavljača nužan je za zadovoljavanje raznolikih potreba koje proistječu iz velikog broja kupaca. Ipak, u posljednje se vrijeme javlja trend smanjivanja broja dobavljača i okretanje prema ključnim dobavljačima. Maloprodavači tada uključuju ključne dobavljače u svoje procese kao što su upravljanje opskrbnim lancem ili upravljanje kategorijom proizvoda. Ključni dobavljač u određenoj kategoriji proizvoda koja je oblikovana prema preferencijama i kupovnim navikama potrošača naziva se kapetan kategorije (engl. *category captain*). Moguće je imati i

[458] PLMA, Private label gains market share across Europe, PLMA"s 2010 International Yearbook reports, 2010, prema http://www.plmainternational.com/pressupdate/pressupdate_new02.asp?language=en (pristup 05.09.2011.) prema Petljak, K., Štulec, I., i Renko, S.: Trgovačke marke u zemljama Jugoistočne Europe, u Knego, N., Renko,S. i Knežević, B. (Ur.):Trgovina kao pokretač razvoja Srednje i Jugoistočne Europe, Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb, 2011., str. 216.

[459] Busch, J: The Latest in Retail Sourcing and Product Trends prema http://www.spendmatters.com/index.cfm/2006/12/11/The-Latest-in-Retail-Sourcing-and-Product-Trends (pristup 25.02.2010.)

više ključnih dobavljača u jednoj kategoriji, koji se tada nazivaju savjetnici kategorije[460] (engl. *category adviser*). Pojedinačni ili isključivi *sourcing* javlja se češće kod specijaliziranih maloprodavača ili kod drugih maloprodavača s vrlo uskim asortimanom kao što su diskonteri.

Kod pregovora s dobavljačem maloprodavači stavljaju pred dobavljače drugačije zahtjeve nego što ih pred svoje dobavljače stavljaju proizvođači. Na neki način, maloprodavači prehrambenih proizvoda od svojih dobavljača počinju zahtijevati uvjete slične onima koje proizvođači automobila zahtijevaju od svojih dobavljača pri *just-in-time* dostavi i proizvodnji. Suvremeni maloprodavači pretežito prehrambenih proizvoda najčešće od svojih dobavljača zahtijevaju:

- malokomadnu distribuciju (pošiljke u malim količinama),
- češću dostavu s kraćim vremenom dostave,
- manja pakiranja prilagođena zahtjevima prodavaonice ili police (engl. *retail ready packaging*),
- označavanje pakiranja prilagođeno standardima maloprodavača (prilagođen barcode ili RFID sustav označavanja),
- centralnu distribuciju u odnosu na ambulantnu distribuciju,
- kontrolu kvalitete proizvoda radi bolje razine usluge za potrošača,
- sudjelovanje u dizajniranju određenih artikala (ponajviše kod trgovačkih marki),
- upravljanje zalihama od strane dobavljača (VMI) i sl.

Samim time i proces evaluacije dobavljača je drugačiji pa se u prvi plan stavljaju neka druga mjerila razine usluge.

Kod prikupljanja ponuda u maloprodaji proširio se trend elektronskih aukcija. Kao primjer može se navesti kako METRO (drugi najveći europski trgovac) nabavlja proizvode u vrijednosti većoj od jedne milijarde eura putem brojnih *on-line* reverznih aukcija. Prednosti on-line aukcija koje navodi METRO su sljedeće[461]:

- prisiljava se kupce da puno sofisticiranije pripreme za pregovore,
- drastično smanjuje vrijeme pregovora (od pet do dvadeset rundi tijekom nekoliko tjedana do 90 minuta),

[460] vidi u Dujak, D.: Proces upravljanja kategorijama proizvoda (upravljanje kategorijom proizvodat) u maloprodaji na primjeru "Konzuma" d.d., idem, str. 114.
[461] Ganesan, S., George, M., Jap, S. i Palmatire, R. W., idem, str. 87.

- popravlja geografski doseg i uključuje brojne interne kolege (npr. iz proizvodnje, logistike),
- unapređuje korektnost i smanjuje nesigurnost u procesu.

Upotreba on-line aukcija samo je jedan od načina korištenja informacijskih tehnologija u maloprodajnom sourcingu. Različiti oblici informacijske tehnologije koriste se i za:

- stvaranje, pregledavanje i analiziranje brojnih baza prijašnjih, sadašnjih i potencijalnih dobavljača,
- evaluaciju dobavljača,
- korištenje EDI-a,
- planiranje budućih i analizu prošlih aktivnosti sourcinga.

Maloprodavači su oduvijek bili izuzetno važan izvor informacija za proizvođače o željama potrošača vezanim uz proizvod (pa tako i uz njegov dizajn) predstavljajući most između proizvođača i krajnjih kupaca (odnosno potrošača) njihovih proizvoda. Promjenom odnosa snaga u opskrbnom lancu opet se aktualizirao značaj maloprodavača, odnosno porastao je njihov utjecaj u području filtriranja asortimana[462], ali i razvoja i dizajna novih proizvoda. U današnjem vremenu kada je sve uočljiviji trend smanjivanja artikala u asortimanu te smanjivanja baze dobavljača (proizvođača), proizvođači uočavaju kako je uključivanje maloprodavača u suradnju oko razvoja i dizajna proizvoda ne samo znak jačanja veza s maloprodavačima o kojima ovise nego i još jedan način smanjivanja troškova za cjelokupni opskrbni lanac. Dakle zajedničkim radom na dizajnu proizvoda, proizvođači i maloprodavači bolje zadovoljavaju potrebe i preferencije potrošača (što pretpostavlja i veću prodaju istog), ali i koriste sve prednosti ušteda troškova kroz gore spomenuti dizajn za logistiku i dizajn za proizvodnost. Suradnja se ne ograničava samo na dizajn u fazi razvoja proizvoda, nego postoje i druga područja za potencijalnu suradnju u dizajnu budući da upravljanje dizajnom u maloprodaji seže od razvoja proizvoda, preko pakiranja, promocijskih i display aktivnosti, pa sve do korporativnog brand identiteta[463].

Neke od specifičnosti dizajna proizvoda od kojih prvenstveno maloprodavači imaju koristi su:

[462] Sada su maloprodavači u mogućnosti značajno utjecati na odluku o izbacivanju određenog artikla čak i iz proizvodnje, odnosno iz asortimana proizvođača. Kroz svakodnevni kontakt s krajnjim kupcima uočavaju proizvode za koje ne postoji dovoljna potražnja i sugeriraju njihovo izbacivanje iz asortimana. Također, to može biti slučaj i kod proizvoda koji međusobno konkuriraju pa maloprodavač procjenjuje koji će ostati u asortimanu.

[463] Varley, R.: Retail Product Management, 2nd Edition, Routledge, Taylor i Francis Group., 2006., str. 164.

- dizajn logističkih jedinica s manjim brojem pojedinačnih proizvoda prilagođenim manjim prodajnim mjestima i češćim isporukama – predstavlja danas vjerojatno troškovno najvažniji aspekt dizajna za maloprodavače,
- pakiranje spremno za maloprodaju, odnosno policu (engl. *retail ready packaging* - *RRP* ili *shelf ready packaging* - *SRP*) - štedi vrijeme slaganja na policu, smanjuje potreban prostor za izlaganje na polici i poboljšava uočljivost proizvoda na polici,
- uklapanje dizajna proizvoda u dizajnersku koncepciju cjelokupnog *layouta* prodavaonice ili pojedinih dijelova koji služe učinkovitijem (uočljivijem) izlaganju proizvoda kao što su različite posebne police ili pomoćni *displayi*[464],
- prilagođavanje dizajna proizvoda za multikanalnu maloprodaju – omogućiti proizvodu da podjednako dobro teče klasičnim kanalom prodavaonice, internet maloprodajom ili kataloškom maloprodajom te da istovremeno ispunjava sve posebne zahtjeve svakog pojedinog kanala (vezane uz oglašavanje, informiranost kupca, i sl.).

I na kraju ne smije se izostaviti rastući globalni karakter sourcinga. Globalni sourcing danas je jedna od ključnih konkurentskih prednosti uspješnih maloprodavača. Sam globalni sourcing nosi brojne prednosti ali i određene potencijalne probleme[465]. Uz sve ovo, i činjenicu kako je Kina postala "tvornica svijeta", suvremena maloprodaja nezamisliva je bez globalnog sourcinga.

4.2. Specifičnosti upravljanja zalihama i dizajna distribucijske mreže u maloprodaji

Uz temeljna načela upravljanja zalihama koja vrijede u cijelom opskrbnom lancu, ukoliko maloprodavači posluju skupa sa svojim partnerima prema principima upravljanja opskrbnim lancem, moraju voditi računa i o položaju, odnosno mjestu držanja zaliha u opskrbnom lancu. Kako je mjesto ili lokacija u opskrbnom lancu konstitutivni element dizajna opskrbne (ili distribucijske) mreže, možemo zaključiti kako su zalihe i dizajn opskrbne mreže neodvojivo

[464] Varley naglašava kako je upravljanje fizičkim proizvodom i njegovim odnosom s fizičkim elementima unutar prodavaonice, ili dizajnerskim elementom unutar nekog drugog prodajnog mjesta, jednako važno kao i bilo koji drugi dio procesa upravljanja proizvodom (Varley, R., idem, str. 163.).

[465] Više od globalnom sourcingu vidi Tokatli, N.: Global sourcing: insights from the global clothing industry - the case of Zara, a fast fashion retailer, Journal of Economic Geography (8), 2008., str. 21-38.; Ganesan, S., George, M., Jap, S. i Palmatire, R. W., idem; Cook, T.: Global Sourcing Logistics : How to Manage Risk and Gain Competitive Advantage in a Worldwide Marketplace, AMACOM, American Management Association, 2007.; Assaf, M., Bonincontro, C., i Johnsen, S.: Global sourcing i purchasing—post 9/11 : New Logistics Compliance Requirements and Best Practices, J. Ross Publishing, Inc., 2006.

povezani. Stoga će biti zajedno obrađeni u ovom poglavlju. Kreće se od glavnih trendova u maloprodaji po pitanju zaliha koji imaju značajan utjecaj i na distribucijske opskrbne mreže.

4.2.1. Držanje zaliha u maloprodajnoj opskrbnoj mreži

Rushton i dr. uočavaju kako je posljednjih godina došlo do značajnog smanjivanja razine zaliha u opskrbnom lancu maloprodaje koje je inicirano od strane velikih maloprodavača pretežito prehrambenom robom. Ovo smanjivanje zaliha proizlazi iz korištenja kombinacije sljedećih politika zaliha i distribucije[466]:

- maksimalizacija maloprodajnog prodajnog prostora,
- smanjivanje držanja zaliha u distributivnim centrima,
- smanjivanje broja distributivnih centara,
- upotreba just-in-time filozofije i koncepata na temelju razvijene informacijske tehnologije,
- VMI politike,
- prebacivanje određenih aktivnosti iz prodavaonice u distribucijske centre (npr. označavanje naljepnicama, raspakiravanje i sl.).

U nastavku će se objasniti logika maloprodavača koja stoji iza gore navedenih trendova.

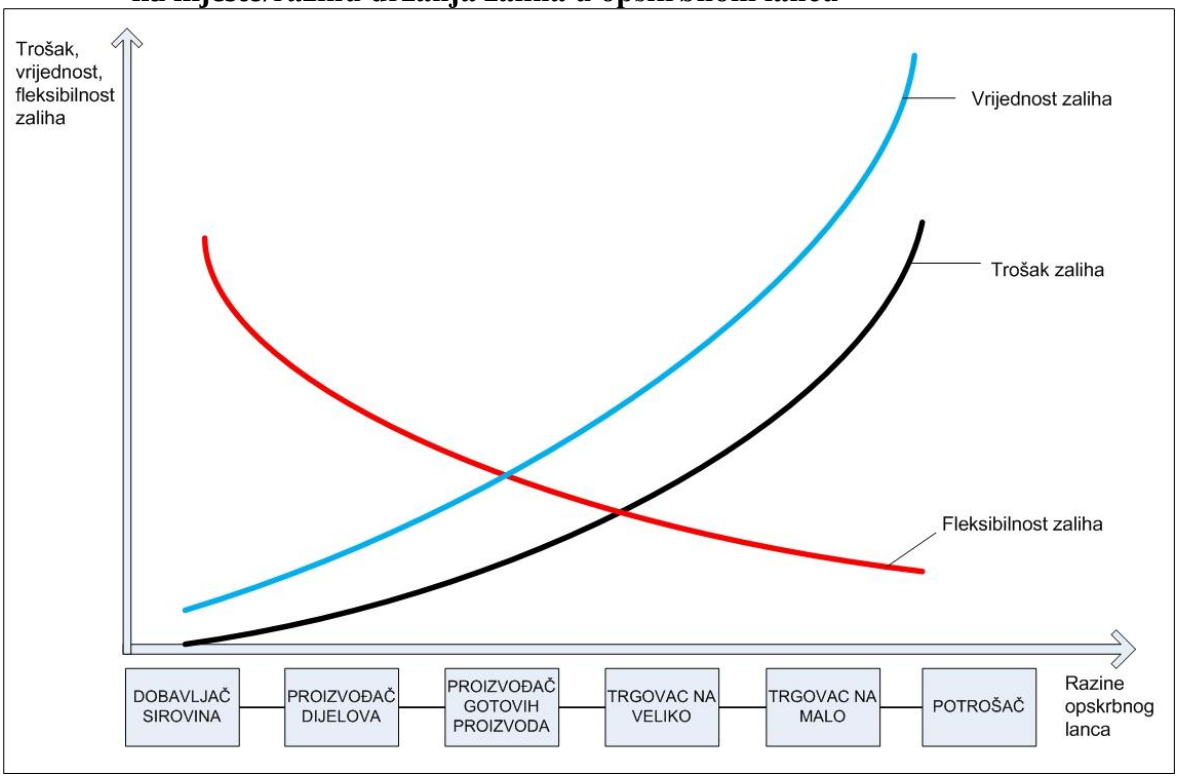
Naime, pri odlučivanju maloprodavača i ostalih članova opskrbnog lanca gdje u opskrbnom lancu (na kojoj razini opskrbnog lanca) držati zalihe, potrebno je voditi računa o četirima osnovnim pravilima[467]:

1. Trošak i vrijednost zaliha povećavaju se kako se materijali (kasnije proizvodi) kreću nizvodno niz opskrbni lanac,
2. Fleksibilnost zaliha opada kako se materijali kreću nizvodno niz opskrbni lanac,
3. Držanje zaliha uzvodno omogućuje veće združivanje zaliha i time smanjuje potrebu za količinom zahtjevanih zaliha,
4. Držanje zaliha uzvodno povećava vjerojatnost produljenja vremena dostave za krajnjeg kupca.

[466] Rushton, A., Croucher, P. i Baker, P., idem, str. 75-76.
[467] Handfield, R. B. i Nichols, E. L., idem, str. 434.; Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 316.

Ako se razmatra prvo pravilo, pri kretanju nizvodno, što su zalihe bliže krajnjem kupcu/potrošaču prolaze kroz sve više procesa njihove preobrazbe, pakiranja i transporta pa samim time raste i njihov ukupni trošak. Istovremeno raste im i vrijednost koja nije vezana za operacije koje se na materijalu ili proizvodu odvijaju, nego vrijednost vezana uz lokaciju tog materijala ili proizvoda (vidi grafikon 12.). Naime, konačni gotov proizvod ima veću vrijednost što je bliži potrošaču, pa će tako televizor namijenjen prodaji krajnjim kupcima u Osijeku u Hrvatskoj, a koji se nalazi na tvorničkom skladištu gotovih proizvoda u Koreji, imati manju vrijednost, nego kada dođe na regionalno skladište trgovca na veliko u Ljubljani ili Zagrebu. Vrijednost će mu se još više povećati kada se bude nalazio u prodavaonici maloprodavača u Osijeku, dok će najveću vrijednost imati isporučen u dom krajnjeg kupca. Na svim tim lokacijama, proizvod (televizor) je isti i nepromijenjen - nikakve dodatne aktivnosti u smislu preobrazbe, dorade ili pakiranja nisu na njemu rađene. Jedino što mu dodaje vrijednost je njegova lokacija (lokacija zaliha) - time što je odmah dostupan kupcu vrijedi više od istog televizora kojeg kupac mora čekati.

Grafikon 12. Kretanje troškova zaliha, vrijednosti zaliha i fleksibilnosti zaliha u odnosu na mjesto/razinu držanja zaliha u opskrbnom lancu



Izvor: izradio autor

S druge strane, prema drugom pravilu vezanom uz držanje zaliha na više razina opskrbnog lanca smanjivanje fleksibilnosti kretanjem nizvodno u opskrbnom lancu dobro objašnjavaju

Handfield i Bozarth navodeći: jednom kada je materijal preobražen, pakiran i transportiran niz opskrbni lanac, preokretanje procesa postaje vrlo složeno[468]. Drugim riječima, kada jednom sirovina postane gotov proizvod, teško ju je opet vratiti u sirovinu, a kada se proizvod transportira od proizvođača do maloprodavača pa se shvati kako je potražnja manja od planirane - izuzetno je skupo opet vraćati proizvod unazad.

Članovi opskrbnog lanca konstantno moraju voditi računa o kompromisu između povećanja troška zaliha i povećanja fleksibilnosti zaliha u opskrbnom lancu kada se odlučuju za određivanje mjesta zaliha u opskrbnom lancu. Ukoliko je opskrbni lanac vertikalno integriran, npr. vlasništvom (kao u slučaju korporacijskih vertikalnih kanala marketinga), onda se optimalno mjesto samo po sebi prihvaća, jer je način razmišljanja o optimizaciji troškova cijelog opskrbnog lanca ujedno i zajednički cilj. No, ukoliko zalihe treba pomaknuti gore/uzvodno u opskrbnom lancu (npr. od maloprodavača prema dobavljaču), a maloprodavač i dobavljač nemaju iste vlasnike, dolazi do konflikta ciljeva s obzirom na to da dobavljač preuzima dodatni trošak držanja zaliha do potražnje. Kako bi se isti riješio potrebno je da se svi uključeni članovi opskrbnog lanca kroz upravljanje opskrbnim lancem argumentirano upoznaju s koristima od pomicanja zaliha uzvodno (npr. činjenica kako će trošak držanja zaliha u istom vremenskom periodu biti veći ukoliko zalihe drži maloprodavač u prodavaonici od troška držanja istih zaliha kod proizvođača) te da se to koristi kvantificiraju. Nakon toga, na onom dijelu upravljanja opskrbnim lancem koji se bavi upravljanjem odnosima i suradnjom, jest da se poznate koristi pravedno raspodjele. Pravedna raspodjela omogućava zadovoljstvo svih uključenih strana kao pretpostavku za buduću suradnju i traženja novih mogućnosti za ostvarivanje koristi i povećanje ukupne vrijednosti u opskrbnom lancu.

Logika trećeg pravila držanja zaliha na više razina opskrbnog lanca temelji se na činjenici kako združivanje zaliha smanjuje potrebne sigurnosne zalihe. Združivanje zaliha može se npr. odvijati smanjenjem mjesta na kojima se drže zalihe za istu količinu kupaca. Uštede zbog združivanja zaliha bit će veće što je traženo vrijeme dostave duže, što su troškovi držanja zaliha veći, što je koeficijent korelacije između pojedinačnih potražnji veći i što je razina tražene dostupnosti proizvoda veća[469].

[468] Bozarth C. C. i Handfield, R. B., idem, str. 435.
[469] O učinku združivanja zaliha na sigurnosne zalihe vidi više u Chopra, S. i Meindl, P., idem, str. 302-305.

Kod razmatranja četvrtog pravila držanja zaliha na višim razinama opskrbnog lanca, ako proizvod držimo uzvodno, on se neće nalaziti na razini opskrbnog lanca koja je krajnjem kupcu najbliža pa je logično očekivati i da će vrijeme dostave biti duže. Prije odluke potrebno je postaviti pitanje o kojem je proizvodu riječ - o proizvodu za kojeg je kupac voljan čekati pa se isplati uštedjeti na združivanju zaliha držeći ga uzvodno u opskrbnom lancu (takvi su proizvodi obično i skuplji za držati na zalihama jer im je potražnja manja i jer su obično velike vrijednosti) ili je riječ o proizvodu za kojeg je kupac vrlo osjetljiv na vrijeme dostave i nije voljan čekati pa ga je bolje držati što bliže kupcu, makar i uz veći trošak sigurnosnih zaliha (obično proizvodi manje vrijednosti, visoke potražnje i jefitniji za držati na zalihama).

Potrebno je naglasiti kako se ovi odnosi troškova mogu detaljnije promatrati i samo na maloprodajnoj razini opskrbnog lanca. Postoje dvije razine upravljanja zalihama u maloprodaji[470]:

- upravljanje zalihama u maloprodajnim distribucijskim centrima (bilo nacionalnim ili regionalnim distribucijskim centrima) i
- upravljanje zalihama u maloprodajnim prodavaonicama.

Moglo bi se zaključiti kako bi dobavljačima cilj trebao biti što više zaliha držati na logističkim distribucijskim centrima jer je tada i trošak držanja zaliha manji. Ipak, nije uvijek tako - postoje različite varijante držanja zaliha koje uvjetuju i različite dizajne distribucijskih mreža.

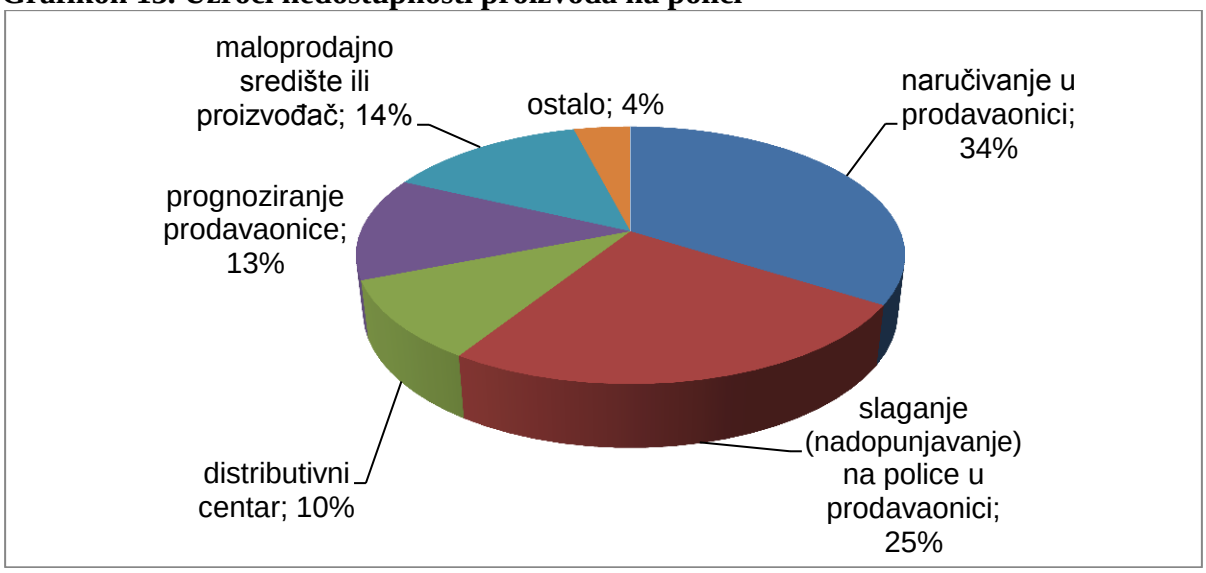
Prije prikaza osnovnih varijanti opskrbnih mreža koje se javljaju u maloprodajnom upravljanju opskrbnim lancem, potrebno je ukazati na još jedan važan kompromis koji se javlja kao permanentni problem pred maloprodavačima. Maloprodavači se konstantno suočavaju s odnosom troška nedostupnosti proizvoda na polici [471] i troška imanja previše zaliha (engl. *overstocking*). Iako je maloprodajni trošak nedostupnosti proizvoda na polici po jedinici određenog proizvoda najveći trošak nedostupnosti proizvoda na polici u opskrbnom lancu (veći je npr. od proizvođačkog troška nedostupnosti proizvoda na polici po jedinici

[470] Rushton, A., Croucher, P. i Baker, P., idem, str. 202.

[471] Trošak nedostupnosti proizvoda na polici (engl. out-of-stock) u maloprodaji ne treba se u potpunosti poistovjećivati s troškom nedovoljnih količina u maloprodaji. Dok trošak nedovoljnih količina za neki subjekt implicira da on nema količine koje su mu potrebne za prodaju, out-of-stock samo implicira da tog proizvoda nema na polici. Drugim riječima moguća je situacija da maloprodavač ima količine proizvoda u prodavaonici (dakle nema troška nedovoljnih količina), ali proizvod nije posložen na policu i tada ima trošak *out-of-stocka*.

istog proizvoda jer mu je vrijednost u maloprodaji veća), zanimljivo je da se dostupnost proizvoda[472] u opskrbnom lancu smanjuje kako se proizvod kreće kroz opskrbni lanac prema krajnjem kupcu (nizvodno). Prema istraživanju The Institute of Grocery Distribution (IGD) [473], proizvođači u industriji pretežito prehrambenih proizvoda (tzv. *grocery*) ostvaruju oko 98% dostupnosti proizvoda koja se smanjuje na 95% u maloprodajnim distribucijskim centrima i na oko 90% kada proizvod dođe na police u prodavaonicama. Iako je ovo istraživanje provedeno 2005. i iako su se brojke uslijed razvoja novih menadžmentskih koncepcija i tehnologija vjerojatno popravile, pretpostavlja se da je omjer ostao otprilike isti. Zanimljivo je kako su razlozi nedostupnosti proizvoda na polici prema najvećem svjetskom istraživanju pojava nedostupnosti proizvoda na polici iz 2002. godine (sastavljenom od 18 neovisnih studija širom svijeta)[474] najvećim dijelom vezani uz samog maloprodavača (grafikon 14.)

Grafikon 13. Uzroci nedostupnosti proizvoda na polici



Izvor: Gruen, T. W., Corsten, D. S.: A Comprehensive Guide To Retail Out-of-Stock Reduction In the Fast-Moving Consumer Goods Industry, Grocery Manufacturers Association (GMA), Food and Marketing Institute (FMI), NationalAssociation of Chain Drug Stores (NACD S), The Procter & Gamble Company (P&G) or the University of Colorado at Colorado Springs, 2008, str. 31. prema http://www.uccs.edu/~tgruen/OOS%20Guide%202008%20Revision. pdf (pristup 10.11.2011.)

Najčešći razlozi nedostupnosti proizvoda na polici vezani su uz loše prognoziranje i naručivanje iz prodavaonice maloprodavača (čak 34%) i uz činjenicu da se proizvod nalazi u prodavaonici, ali zbog različitih razloga (nedovoljno predviđenog mjesta za proizvod na

[472] Dostupnost proizvoda i nedostupnost proizvoda na polici (engl. out-of-stock) dva su pojma u izravnoj uzročno posljedičnoj vezi - povećanjem nedostupnosti proizvoda na polici smanjuje se dostupnost proizvoda, i obrnuto.

[473] Institute of Grocery Distribution (2005): Research Report: On-shelf availability, IGD, Radlett, Herts (Prema Rushton, A., Croucher, P. i Baker, P., idem, str. 76.).

[474] Gruen, T. W., Corsten, D. S., idem, str. 31.

polici, premalo zaposlenika, loša organizacija osoblja, loše upravljanje zalihama u skladištu prodavaonice i sl.) nije složen na policu (25%).

4.2.2. Direktna i centralna distribucija

S obzirom na to da su maloprodajne prodavaonice mjesta u opskrbnom lancu s najvećim troškom držanja zaliha i najmanjom fleksibilnošću zaliha, maloprodavači žele držati najmanju moguću količinu zaliha u samim prodavaonicama pri kojoj neće dolaziti do nedostupnosti proizvoda na polici. Cilj maloprodavača je pomaknuti ili držati zalihe na mjestu ili mjestima koja mu prethode u opskrbnom lancu, ali pri tome istovremeno i zadržati odgovarajuću brzinu reakcije u smislu brzine dostavljanja zaliha na mjesto prodaje, odnosno u prodavaonice.

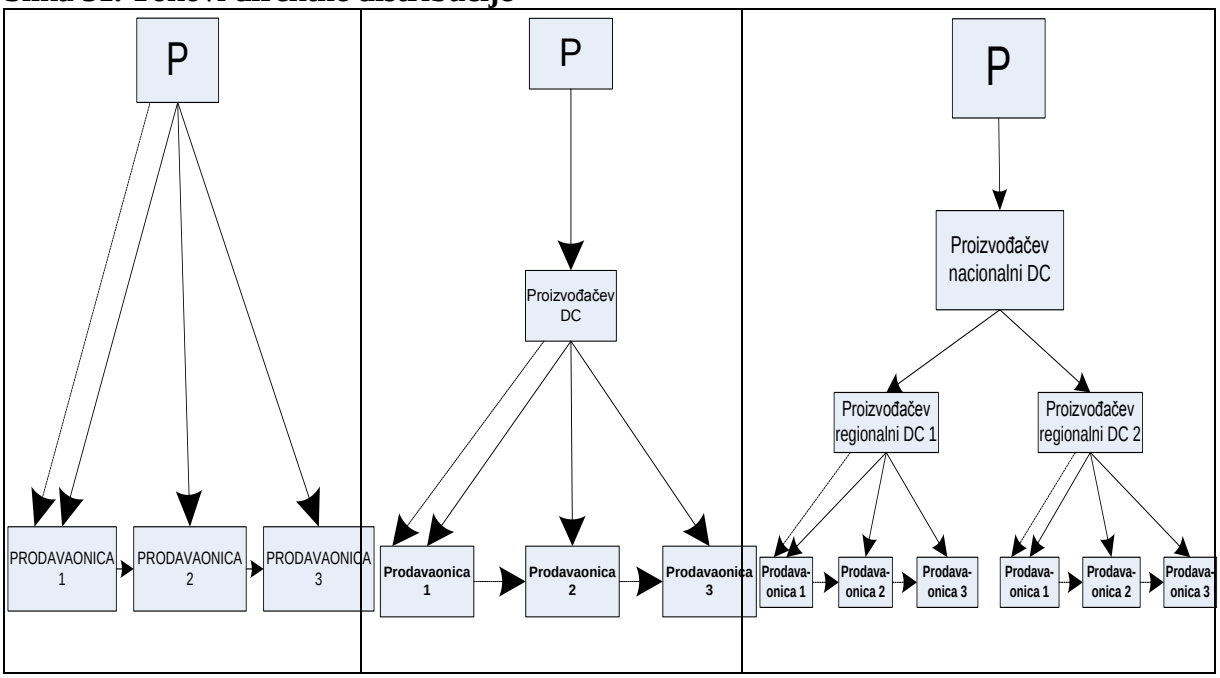
Dva su učinkovita načina kako maloprodavači pomiču zalihe iz prodavaonice prema mjestima, odnosno razinama opskrbnog lanca koje mu prethode. Ova dva načina ujedno predstavljaju i dva oblika distribucije koji se koriste u maloprodajnom dijelu opskrbnog lanca:

1. držanje zaliha kod proizvođača i provođenje direktne dostave od proizvođača do prodavaonica,
2. držanje zaliha u distribucijskom centru i provođenje centralne distribucije.

Prvi način naziva se direktna distribucija, ambulantna distribucija ili kapilarna distribucija (engleski: *direct store delivery*) i može se definirati kao poslovni proces koji proizvođači koriste kako bi prodali i distribuirali robu direktno do mjesta prodaje (engl. *point of sale - POS)* ili mjesta potrošnje (engl. *point of consumption - POC*) uključujući dodatne proizvode i tržišno povezane usluge kao što su merchandising, usluge prikupljanja informacija ili opreme i zaobilaženje logistike maloprodavača ili trgovca na veliko[475]. Pri provođenju direktne distribucije, proizvođač može transportirati svoje proizvode direktno iz vlastite tvornice u maloprodavačeve prodavaonice ili s prekidanjem transporta u vlastitim distributivnim centrima. Nerijetko, proizvođači koriste i više razina skladišta/distributivnih centara u direktnoj dostavi prema maloprodavačevim prodavaonicama (vidi sliku 43.). Također, uz isti broj razina distribuciju za proizvođača može obavljati i 3PL gospodarski subjekt.

[475] Otto, A., Schoppengerd, F. J. i Shariatmadari, R., idem, str. 48.

Slika 31. Tokovi direktne distribucije



Napomena: P = proizvođač; DC = distributivni centar
Izvor: izradio autor

Također, proizvođač pri provođenju direktne distribucije može pružiti maloprodavaču različite dodatne usluge osim samog transporta kao što su:

- slaganje robe na policu,
- promocijske aktivnosti u prodavaonici,
- upravljanje prostorom kategorije proizvoda (engl. *space management*), i sl.

Može se reći kako je ovaj oblik distribucije zapravo najvećim dijelom pod kontrolom proizvođača, ujedno je to i najskuplji oblik distribucije za proizvođača. S obzirom na to da je to ipak vrlo čest oblik distribucije, postoje i određene koristi za proizvođača/dobavljača. Glavna korist je zadržavanje kontrole distribucijskog kanala i bliži kontakt s mjestom prodaje, a samim time i krajnjim kupcima.

Prednost pristupa direktne distribucije za maloprodavača prvenstveno se ogleda u manjem trošku držanja zaliha za maloprodavača kao i u izbjegavanju troška transporta. Ovaj pristup distribuciji smanjuje i brojne radne sate za maloprodavačeve zaposlenike - kako one u prodavaonici koji ne moraju istovarati i slagati robu, tako i za one u skladištu ili distributivnom centru koje bi se koristilo u drugoj opciji distribucije.

Glavni nedostatak direktne distribucije za maloprodavača proizlazi iz činjenice što se na taj način povećava vrijeme dostave (zbog dužeg vremena prijenosa informacija i možebitne lošije organizacije distribucije proizvođača) i na neki način gubi kontrola nad distribucijskim kanalom. Često se događa i prevelika količina zaliha u samoj prodavaonici. To je ponajviše iz razloga što učestalost dostave ne može biti dovoljno česta da zalihe budu izrazito male ili da ih nema, jer je trošak dostave samo jednog artikla u malim količinama prevelik da bi dobavljač dostavljao svaki dan.

Druga opcija naziva se centralna distribucija i može se definirati kao način organiziranja primanja proizvoda od dobavljača i njihove daljnje dostave do individualnih poslovnica u maloprodaji s većim brojem poslovnica. Dostave od dobavljača transportiraju se do centralne lokacije (obično u količinama koje omogućuju potpuno natovarena transportna sredstva), a ne u svaku poslovnicu. Teret od brojnih dobavljača tada se konsolidira i dostavlja u poslovnice, obično u jednom napunjenom transportnom sredstvu[476]. Dakle, centralna distribucija podrazumijeva da dobavljač dostavlja proizvode samo na jedno (ili manji broj) mjesta, odnosno u distribucijski centar ili nekoliko distribucijskih centara maloprodavača. Nakon toga moloprodavač komisionira robu svih dobavljača prema potrebama pojedinih poslovnica (prodavaonica) i transportira heterogene pošiljke do prodavaonica i uz to, priprema pošiljku koja se sastoji od narudžbi nekoliko geografski bliskih prodavaonica (vidi sliku 44.).

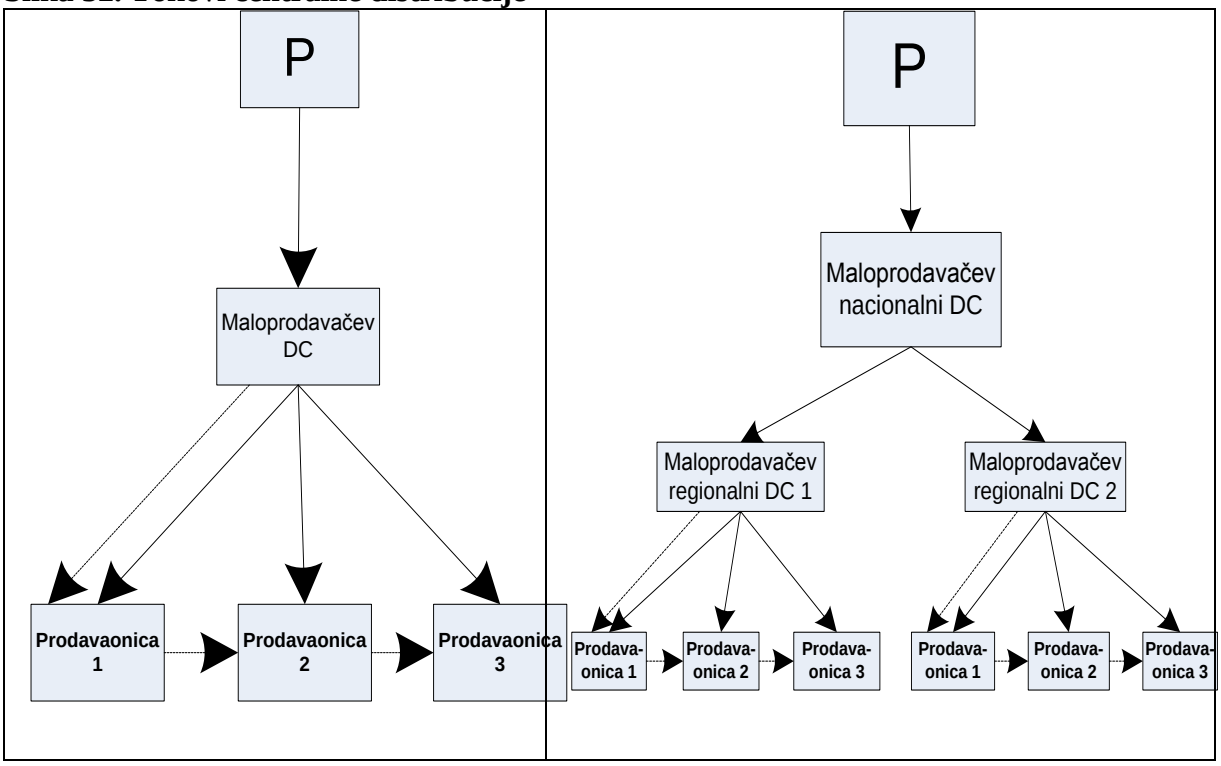
Nedostatak metode centralne distribucije jest što maloprodavač ima veći trošak držanja zaliha, no vrijeme reakcije na potražnju (vrijeme dostave) u ovom je slučaju brže, što omogućuje češću dostavu i manje zalihe u prodavaonici.

Centralna distribucija odgovara maloprodavačima koji ostvaruju velike volumene prodaje, dok malim maloprodavačima više odgovara direktna distribucija. Sweeney[477] na primjeru Republike Irske pokazuje kako prihvaćanjem centralne distribucije od strane većine velikih maloprodavača dolazi do velikih negativnih utjecaja na distributere i agente (distributeri su trgovci na veliko koji preuzimaju i vlasništvo, a agenti ne preuzimaju vlasništvo nego samo uzimaju narudžbe u ime dobavljača), s obzirom da ih maloprodavači obilaze u opskrbnom lancu. Sweeney u tome vidi i potencijalno negativan utjecaj centralne distribucije na ukupni opskrbni lanac prehrane s obzirom na to da bez dostave velikog volumena koji ide prema

[476] Sweeney, E., idem, str. 8.
[477] Idem, str. 8.

poslovnicama maloprodavača s većim brojem poslovnica diljem zemlje (veliki maloprodavači), dolazi do viših troškova i sniženja usluge za dostavu nezavisnim, malim maloprodavačima (pogotovo utječe na one koji su smješteni na udaljenijim/zabačenim lokacijama) koji su već i ovako u teškoj poziciji u konkurentskoj borbi na tržištu.

Slika 32. Tokovi centralne distribucije



Izvor: izradio autor

Vrlo važnu ulogu u dizajnu distribucijske mreže igraju (obično velika) skladišna postrojenja koja se nazivaju distribucijski centri. Distribucijski se centri svrstavaju u otpremna skladišta, a u suvremenim uvjetima poslovanja prvenstveno su okrenuti poslovima raspačavanja, odnosno cilj im je robu koja u njih uđe, što prije poslati dalje prema sljedećem ili konačnom odredištu. Iako smo već naglasili kako se distributivna mreža optimizira tražeći najmanji mogući broj postrojenja kojim će se adekvatno zadovoljiti zahtjevi kupca (pružiti tražena usluga), dodavanje distribucijskog centra u mrežu obično je opravdano velikim uštedama u troškovima distribucije koji se nerijetko pokazuju i kroz zatvaranje (ili prenamjenu) nekih drugih do tada postojećih skladišta u distribucijskoj mreži. Distribucijski centri većinom tendiraju prelasku distribucijske mreže na centralni oblik distribucije. Brandimarte i Zotteri navode dvije glavne prednosti distribucijskih centara[478]:

[478] Brandimarte, P. i Zotteri, G., idem, str. 58-68.

- distribucijski centri centralne distribucije združuju potražnju, a kako združena potražnja tendira biti stabilnija od raspršene, manja je i potreba za sigurnosnim zalihama.
- distribucijski centri mogu konsolidirati tok različitih dobara kako bi podijelili određene fiksne troškove (npr. fiksne troškove naručivanja i transporta). Zbog toga je moguće da svaki pojedinačni artikl bude dostavljan u manjim količinama i češće nego u sustavu direktne distribucije. Dakle, distribucijski centri stvaraju ekonomiju obujma raširujući fiksne troškove po mnoštvu proizvoda.

Kao što je već rečeno u poglavlju 3.2.5., odabir opcije distribucijske mreže ovisi o razini usluge kupcu koju ta mreža pruža i o troškovima koje stvara. S obzirom da je maloprodavač član opskrbnog lanca s najvećom moći u distribucijskom kanalu, on određuje željenu razinu usluge za sebe, a posredno i za svog kupca. Pri tome se proizvođač mora prilagoditi i ispunjavati sve uvjete tražene razine logističke usluge. S druge strane, maloprodavač razmišlja i o troškovima pojedinog modela (opcije) distribucijske mreže. Osim o troškovima zaliha, transporta, postrojenja i informacija koji su već spomenuti, odabir distribucijske opcije ovisi i o samom proizvodu koji se distribuira, o resursima proizvođača, o resursima dobavljača i o prostornom rasporedu prodavaonica.

Neki proizvodi nisu pogodni za centraliziranu distribuciju jer se ne mogu lako transportirati s ostalim proizvodima zbog svoje veličine i oblika (npr. teško je združivati mineralnu vodu u "gajbama" i paštete), zbog uvjeta pri transportu (npr. klimatski osjetljivi proizvodi poput sladoleda ili smrznute hrane), zbog kratkog roka trajanja ili izrazito velike potražnje (npr. kruh ili mlijeko).

Ni svi dobavljači nisu jednako spremni za sve opcije distribucije. Postoje manji dobavljači koji imaju problema oko ispunjavanja zahtjeva direktne distribucije (pogotovo za velike prostorno raspršene maloprodavače). Često se javlja problem lošeg informacijskog sustava dobavljača bez kojeg je teško ostvariti kvalitetnu povezanost i usklađivati centralnu distribuciju, a mnogima nedostaje i *know-how* pri promijeni distribucijskog modela koji rade niz godina.

Pitanje informacijskog sustava, *know-howa*, ali i kompetentnih ljudi može biti čak i veći problem za maloprodavača koji razmatra provođenje centralne distribucije. Osim toga, maloprodavač mora osigurati određen broj i vrstu adekvatnih skladišta, odnosno distribucijskih centara te njihovu opremljenost za zahtjeve centralne distribucije. Možda je i najveća stavka ulaganje u vlastiti vozni park koji je neizostavni dio centralne distribucije. Naravno, moguće je da većinu ovih poslova za maloprodavača obavlja i 3PL gospodarski subjekt, no onda je vrlo velika vjerojatnost da bi direktna distribucija dobavljača bila isplativija verzija.

Shriram navodi kako je za odabir modela distribucije u maloprodaji važan i format samih prodavaonica kao i njihove lokacije. Prema ovom autoru direktna je distribucija obično bolji izbor za velike formate, a centralna distribucija za manje s obzirom na to da se pretpostavlja kako veliki formati naručuju u većim količinama i imaju veće skladišne prostore u prodavaonicama[479]. S druge strane, ovu teoriju pobija i podatak kako i Wal-Mart i Carrefour i Tesco (koji većim dijelom posluju s velikim formatima) provode distribuciju po modelu centralne distribucije.

Shriram je također sažeto prikazao neke odnose između modela centralne i direktne distribucije, s naglaskom na pozitivne strane za maloprodavača (vidi tablicu 25.).

[479] Shriram, H., idem, str. 39.

Tablica 23. Odnos centralne distribucije i direktne distribucije s naglaskom na pozitivne čimbenike za maloprodavača

Područje razmatranja	Centralna distribucija	Direktna (DSD) distribucija
Dolazni logistički trošak - dostava od dobavljača	Ekonomično zbog konsolidacija volumena	Viši troškovi, razdvojeni volumeni, LTL[480] i višestruke dostave. Može biti izbor u početnoj fazi kada je broj prodavaonica mali
Razina zaliha	Niže zalihe u sustavu i bolji obrtaji zbog predvidivih i konzistentnih dostava. Izbjegnuto gomilanje zaliha na više točaka	Viša razina sustavnih zaliha zbog sigurnosnih zaliha u svakom prodajnom mjestu
Dostupnost proizvoda na policama prodavaonica	Bolja jer postoje posvećeni profesionalci fokusirani na "pozadinske poslove" i dostave u prodavaonice	Zadaće i odgovornosti prodajnog osoblja su podijeljene "prednjih poslova" s kupcima i "pozadinskih poslova" nabave
Dostava u prodavaonice - prekid operacija u prodavaonici	Jedna dostava - minimalni prekidi i papirologija u prodavaonici, ostaje više vremena za osoblje prodavaonice da se fokusira na kupce	Višestruke dostave - više vremena provedeno u skladištu ("pozadinski poslovi")
Trošak odlaznog transporta - dostava do prodavaonice	Niži trošak - jedna dostava/više prodavaonica u koje se staje za isporuku/puni kamion (TL)	Višestruke dostave - viši trošak

Izvor: prema Shriram, H.: Perfecting the supply chain to gain market share, Smart Logistics , 2011.,str. 38-40., str. 40.

Postoje i načini pomoću kojih se svaka od ovih opcija može unaprijediti. Oni se ponajviše očituju u razvojnim trendovima u planiranju i upravljanju zalihama za maloprodavače od koji su najčešći[481]:

- upravljanje zalihama od strane dobavljača (VMI);
- kontinuirano nadopunjavanje (engl. *continuous replenishment* - CRP);
- brzi odgovor (QR);
- učinkovit odgovor na potrebe potrošača (ECR);
- upravljanje kategorijama proizvoda (CM);
- zajedničko planiranje, prognoziranje i nadopunjavanje (CPFR).

[480] LTL = engl. lest than truck load (ne napunjeni kamion) pošiljka koja ne popuni kamion ili pošiljka s manje težine ili volumena nego što je potrebno da bi bila kvalificirana za popust na utovarenu količinu na kamion. LTL pošiljke obično imaju duže vrijeme dostave zbog konsolidacije s ostalim LTL pošiljkama. Osnovna prednost LTL pošiljke jest u tome što pošiljka može biti transportirana za dio troška unajmljivanja cijelog kamiona i prikolice za ekskluzivnu pošiljku (Hill, A. V.: The Encyclopedia of Operations Management: A Field Manual and Glossary of Operations Management Terms and Concepts, idem, str. 200). Suprotnost je *full truck load* ili *truck load* (FTL ili TL) kao skraćenica koja označava potpuno napunjen kamion s kojim se najbolje iskorištavaju učinci ekonomije obujma u transportu.

[481] Rushton, A., Croucher, P. i Baker, P., idem, str. 202-206.

Osim CRP-a svi gore navedeni pristupi već su spomenuti ili u kontekstu koordinacije u opskrbnom lancu ili u kontekstu upravljanja potražnjom i zalihama. CRP ima cilj razviti sustav slobodnog toka ispunjavanja narudžbe i dostave, kako bi zalihe u lancu bile značajno smanjenje. Ovakav sustav koristi elektroničke POS podatke (ili EPOS podatke) koji se u gotovo realnom vremenu prosljeđuju dobavljaču i zatim se proizvodi direktno od dobavljača povlače (*pull* sustav) preko distribucijskog centra do maloprodajne prodavaonice[482].

Kao što je vidljivo, sve navedene aktivnosti za unapređenje upravljanja zaliha i distribucije temelje se na dodatnom razvoju suradnje u opskrbnom lancu, a većina ih polazi od *just-in-time* filozofije i temeljeni su na skraćivanju vremena razmjene informacija i reakcije na potražnju te na izbacivanju nepotrebnih (ponavljačkih) aktivnosti.

Iako se sve gore navedene opcije mogu koristiti za unapređenje upravljanja zalihama i u direktnoj i u centralnoj distribuciji, VMI, CRP i QR češći su kod direktne distribucije. ECR, CPFR i CM podjednako se koriste za optimizaciju zaliha u oba oblika distribucije, dok kod centralne distribucije posebno treba spomenuti skladišnu tehniku *cross-docking* te uvođenje dodatne informacijske povezanosti s dobavljačem.

Naime, ukoliko maloprodavač odluči pomaknuti zalihe iz prodavaonice uzvodno u vlastiti distribucijski centar, onda će se potruditi da se zalihe što kraće zadrže u distribucijskom centru. Najbolji način je uporabom *cross-docking* sustava distribucijskog skladištenja kojem je glavno načelo protok, a ne zadržavanje zaliha. Kako bi mu to uspjelo, opet je neophodna dodatna kooperativnost dobavljača.

4.3. Specifičnosti upravljanja potražnjom i koordinacije u maloprodaji

Upravljanje potražnjom je područje upravljanja opskrbnim lancem u kojem bi maloprodavač trebao imati najveću moć nad ostalim uzvodnim članovima opskrbnog lanca. Ta bi moć trebala proizlaziti iz ovisnosti njegovih dobavljača (i ostalih članova opskrbnog lanca) o informacijama o potražnji koje maloprodavač ima. S obzirom na mjesto u opskrbnom lancu na kojem je u svakodnevnom doticaju s potrošačima, maloprodavač je na izvoru potražnje i

[482] Idem, str. 202.

jedini u opskrbnom lancu prognozira na temelju podataka o izvornoj ili neovisnu potražnju[483]. Kako će se kasnije prikazati, nažalost nije uvijek tako, odnosno dobavljači i ostali članovi opskrbnog lanca ponekad ne vide važnost podataka o neovisnoj potražnji ili ih ne znaju iskoristiti. U tim slučajevima opada i moć maloprodavača.

Dakle, u većini bi slučajeva upravljanje potražnjom trebalo biti vođeno od strane maloprodavača. To je iz razloga što maloprodavač osigurava ključne podatke za početak upravljanja potražnjom, a to su POS podaci o prodaji i drugi podaci potrebni za kreiranje potražnje (osim prošlih podataka o prodaji potrebni su podaci i o vremenu nedostupnosti proizvoda na polici[484] kako bi se mogli dobiti podaci o prošloj potražnji i na osnovu njih računati buduću potražnju). Iako prikupljanje POS podataka, skupa sa suvremenim softverima za analizu prikupljenih podataka, može dati podosta informacijama o navikama i preferencijama kupaca, pravi učinci mogu se dobiti tek sinergijom ovih podataka s podacima proizvođača. S obzirom na to da proizvođač prati i analizira ponašanje kupaca vezano uz znatno manji broj artikala (svoje brandove), za pretpostaviti je kako će imati dodatne informacije koje ne može imati maloprodavač koji analizira nekoliko tisuća ili čak nekoliko desetaka tisuća artikala. Tek zajedničkom analizom i jednih i drugih podataka (a ako je potrebno i podataka iz "vanjskih" izvora kao što su agencije za istraživanje tržišta i sl.) ostvaruje se pretpostavka za učinkovito prognoziranje potražnje te planiranje i usklađivanje ponude s prognoziranom potražnjom.

U nastavku će se ukratko prikazati model upravljanja potražnjom u maloprodaji s posebnim naglaskom na upravljanje kategorijom proizvoda kao osnovni element upravljanja potražnjom (neki autori i koncepcije poistovjećuju upravljanje kategorijom proizvoda i upravljanje potražnjom – npr. u jednoj fazi razvoja ECR-a kao što je već spomenuto u poglavlju 3.1.4.). Na kraju ovog poglavlja navest će se neki od najčešćih problema koji se javljaju u operativnim i koordinacijskim aktivnostima između maloprodavača i njegovih dobavljača u upravljanju potražnjom.

[483] Podsjećanja radi neovisna potražnja(?) je količina potraživanih proizvoda, u određeno vrijeme i na određenoj lokaciji, od strane krajnjeg korisnika (kupca) u opskrbnom lancu (Mentzer, J. T., idem, str. 123.)
[484] Npr. broj dana u mjesecu kada proizvoda nije bilo na polici.

4.3.1. Upravljanje kategorijom proizvoda kao model upravljanja potražnjom u upravljanju opskrbnim lancem od strane maloprodaje

U literaturi postoji model upravljanja potražnjom u maloprodajnom lancu vrijednosti koji predlažu Finne i Sivonen. Model se naziva Kupcima orijentirani procesni model upravljanja potražnjom i sastoji se od 4 koraka[485]:

1. Segmentacija kupaca i pozicioniranje
2. Razvoj formata i upravljanje portfoliom kategorije
3. Upravljanje kategorijom proizvoda (engl. *category management*)
4. Implementaciju na razini prodavaonice

Kako prva dva koraka maloprodavač provodi samo kada prvi puta započinje svoje poslovanje ili kada radi neki oblik radikalnog zaokreta u poslovanju (usmjeravanje na sasvim druge segmente kupaca uz promjenu vlastitih maloprodajnih formata), možemo reći da se oni događaju vrlo rijetko i da nisu svakodnevnica upravljanja potražnjom. S druge strane, ako krenemo od zadnjeg koraka ovog modela, također se može zaključiti kako je implementacija na razini prodavaonice u većini teorijskih radova o upravljanju kategorijom proizvoda jedna od faza samog procesa upravljanja kategorijom proizvoda. Na kraju se i ovaj model svodi na činjenicu kako je upravljanje potražnjom u suvremenom maloprodajnom upravljanju opskrbnim lancem zapravo provođenje upravljanja kategorijom proizvoda.

Vjerojatno najpoznatija definicija upravljanja kategorijom proizvoda, a koja se i najviše upotrebljava je ona Odbora za Efikasni odgovor na zahtjeve potrošača u maloprodaji i industriji robe široke potrošnje (ECR). Upravljanje kategorijom proizvoda je proces kojim maloprodaja i dobavljači upravljaju kategorijama proizvoda kao strateškim poslovnim jedinicama, a kojim se postižu bolji poslovni rezultati usmjeravanjem na pružanje bolje vrijednosti potrošaču[486]. Ovu definiciju ponajviše su prihvatili i mnogi gospodarski subjekti iz industrije, ali i teoretičari, jer na sažet način naglašava ključne elemente na koje treba obratiti pozornost kada se upotrebljava upravljanje kategorijom proizvoda. U nastavku se još jednom naglašavaju:

[485] Finne, S. i Sivonen, H., idem, str. 133.

[486] Muller, J., Singh, J., Avdukić, M., Grgec, M., Horbec, K., Jakša, M., Pavlek, Z., Valek, M.**:** Category management – efikasan odgovor na potrebe kupaca u maloprodaji, Internacionalni centar za profesionalnu edukaciju, Zagreb, 2006., str. 191.

- upravljanje kategorijom proizvoda predstavlja proces, tj. skup aktivnosti i/ili operacija koje su međusobno povezane;
- u ovom procesu sudjeluju i proizvođači i maloprodaja, kao i drugi članovi opskrbnog lanca, odnosno, nijedna ga strana ne može uspješno primjenjivati sama;
- cilj upravljanja kategorijom proizvoda jesu bolji poslovni rezultati. Prvenstveno u smislu boljih financijskih rezultata kroz optimizaciju asortimana i troškova, ali i kroz uspješniju suradnju s dobavljačima, i bolji odnos s kupcima;
- i na kraju, kao i kod svih marketinških koncepcija, cijeli proces okrenut je prema kupcu što znači da ga određuju i pokreću potrebe kupaca.

Prema Ursinu[487], osim naziva „*category management*“ za pristup poslovanju temeljen na upravljanju kategorijama proizvoda, nerijetko se koriste i drugi izrazi kao što su:

- mikro marketing ili marketing u malom (engl. *micro-marketing*),
- upravljanje policama (engl. *shelf management*),
- upravljanje prostorom (engl. *space management*),
- planski, „shematski“ razvoj (engl. *schematic development*),
- prodavanje temeljeno na činjenicama (engl. *fact-based selling*).

Kao dodatno objašnjenje potrebno je definirati kategoriju proizvoda. ECR je u svom izvještaju o upravljanju kategorijom proizvoda iz 1995. dao detaljnu definiciju koja kaže kako je kategorija odvojena, upravljiva grupa proizvoda koju potrošač smatra međusobno povezanim i/ili supstitabilnim u zadovoljavanju njegovih potreba[488]. Osnovna postavka ove definicije leži u činjenici da je potrošač, odnosno kupac, taj koji „odlučuje“ koji će SKU-i[489] činiti određenu kategoriju, a na temelju ponašanja u kupovini proizvoda koji zadovoljavaju njegovu specifičnu potrebu ili želju. Svi proizvodi koji su slični po tome što na sličan ili

[487] Prema Ursin, C.: Facing Facts : What category managment or fact-based selling - can do for you, Beverage Dynamics, Bev-Al Communications, Inc., May/June 2004., http://www.beveragenet.net/bd/2004/0406/0406cm.asp (10.03.2007.)

[488] ECR Board: ECR Europe Executive Board Vision Statement 1995., 1995., prema http://www.cs.vu.nl/~sbhulai/ecr/cm.html (pristup11.02.2006.)

[489] SKU je skraćenica engleskih riječi *Stock Keeping Unit* koje u doslovnom prijevodu znače „jedinica držanja zaliha“. U hrvatskoj poslovnoj praksi engleski naziv SKU također se ne prevodi, ali se često umjesto te skraćenice koriste riječi „artikl“, ili jednostavno „proizvod“. Bit je u tome da se svaki SKU/artikl/proizvod po svojim svojstvima jedinstveno razlikuje od ostalih proizvoda unutar njegove kategorije proizvoda, odnosno unutar asortimana.

jednak način zadovoljavaju potrošačevu potrebu ili pak oni koji zadovoljavaju sekundarnu potrebu koja se veže uz primarnu (četkica za zube i pasta za zube, kečap i špageti, kava i sladilo) čine određenu kategoriju.

Iako je nastalo u maloprodaji (razvili su ga maloprodavači koji su imali problema s poslovanjem svojih supermarketa u kasnim 1980-tim i ranim 1990-tim godinama), upravljanje kategorijom proizvoda podjednako je namijenjeno i ostalim članovima opskrbnog lanca. U tablici 26. prikazane su neke prednosti upravljanja kategorijom proizvoda u opskrbnom lancu.

Tablica 24. Prednosti upravljanja kategorijom proizvoda za sudionike u opskrbnom lancu

Prednosti upravljanja kategorijom proizvoda za:	
Proizvođača/Dobavljača	Povećana profitabilnost Povećano poslovno znanje Unaprijeđene veze s maloprodavačima
Maloprodavača Financijske:	 Povećana prodaja Povećane marže Smanjeni troškovi Unaprijeđena učinkovitost Povećan tržišni udio
Nefinancijske:	Organizacijsko učenje Još učinkovitija strateška implementacija Bolja usluga kupcima Unaprijeđeno poznavanje kupaca Razumijevanje strukture troškova Još otvorenija komunikacija s dobavljačima Unaprijeđene osobne veze Stabilnost poslovne prakse
Kupca/Potrošača	Smanjena konfuzija (zbunjenost) kupaca Izbor proizvoda reflektira želje kupaca Veća raznolikost proizvoda Povećana dostupnost proizvoda Informacije o proizvodima Nove prednosti Niže cijene

Izvor: Hogarth-Scott, S., Dapiran, P. G.: Shifting upravljanje kategorijom proizvodat relationships in the food distribution channels in the UK and Australia, Management Decisions, 35, (4), 1997., str. 314.

Dakle, upravljanje kategorijom proizvoda u maloprodaji teži optimalizaciji cjelokupnog opskrbnog lanca. U skladu s navedenim razlozima, aktivnosti upravljanja kategorijom proizvoda maloprodaje mogu biti usmjerene u dvama pravcima opskrbnog lanca:

a. prema kupcima/potrošačima, odnosno prema potražnoj strani (s ciljem povećanja potražnje za kategorijom) – pokušava povećati promet kupaca u prodavaonici (broja kupaca koji posjete prodavaonicu), i/ili povećava vjerojatnosti kupovine u kategoriji od strane kupaca koji su već u prodavaonici.
b. Prema dobavljačima/proizvođačima, odnosno prema strani ponude (s ciljem unapređenja opskrbe i logistike, tj. koordinacije u upravljanju opskrbnim lancem s dobavljačima) – s jedne strane pružanjem informacija o potražnji i ostalih potrebnih podataka osigurava se optimizacija lanca, a s druge strane traži se od dobavljača dodatni rad i informacije o kategoriji.

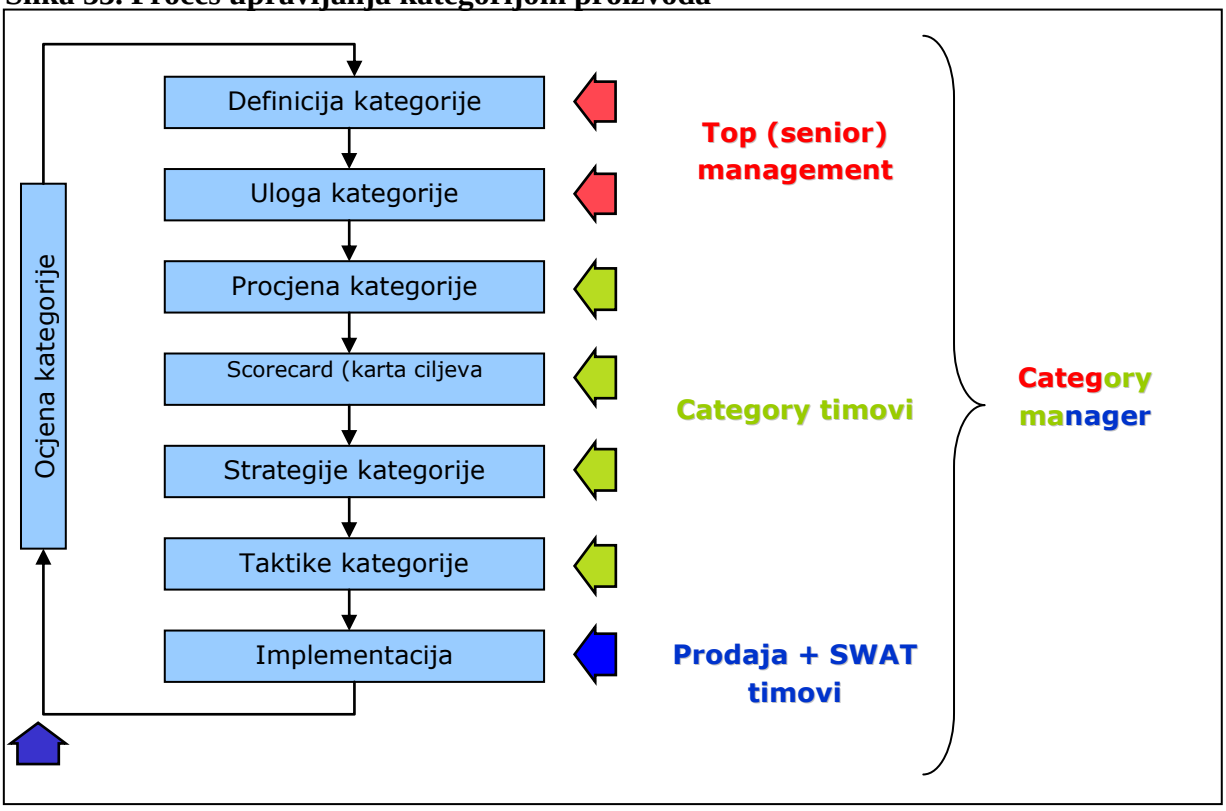
Upravljanje kategorijom proizvoda provodi se u procesnom obliku koji najčešće ima 8 faza[490]: definicija kategorije, uloga kategorije, procjena kategorije, karta ciljeva kategorije (engl. *Scorecard),* strategija kategorije, taktike kategorije, implementacija, ocjena kategorije.

Kako je prikazano na slici 45. upravljanje kategorijom proizvoda je kružni proces. Tijekom cijelog procesa najviše ovlasti, ali i najveću odgovornost imaju menadžeri kategorije (engl. *category manageri*) - zaposlenici zaduženi i odgovorni za cjelokupno poslovanje vezano uz određenu kategoriju ili više kategorija proizvoda, poput poduzetnika koji upravlja svojom poslovnom jedinicom). Zbog toga su oni i involvirani u svim fazama upravljanja kategorijom proizvoda procesa. U prvim dvjema fazama (definicija i određivanje uloge kategorije) implementiran je i top menadžment, odnosno menadžeri s najviše upravljačke razine gospodarskog subjekta. To je od posebne važnosti budući da se u prvim dvjema fazama određuje smjer kojim će gospodarski subjekt ići, odnosno usklađuje se poslovanje s temeljnom (općom) strategijom gospodarskog subjekta (ili se ona modificira) pa je potrebno da u tom dijelu procesa budu involvirani ključni ljudi koji imaju najširu sliku o stanju i mogućnostima gospodarskog subjekta i njegove okoline. Iduće četiri faze provode uglavnom timovi za kategoriju koje formira menadžer kategorije, a u njima se provode brojne analize i planovi pomoću kojih se priprema operacionalizacija na „terenu“. Zadnje dvije faze obično provode ljudi na „terenu“ – zaposlenici na prodajnim mjestima. Uz njih, tu su i po potrebi tzv. SWAT timovi. Naziv SWAT dolazi od skraćenice engleskog izraza *Special Weapons And Tactics* koji se odnosi na jedinice u američkoj policiji koje su posebno uvježbane za pomoć u

[490] ACNielsen, with Karolefski, J., Heller, A.: Consumer-centric upravljanje kategorijom proizvodat : how to increase profits by managing categories based on consumer needs, John Wiley i Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2006., str. 64.

određenim opasnim situacijama. Analogno tome, marketinški odnosno u upravljanju kategorijom proizvoda, SWAT timovi su zaposlenici iz timova za kategoriju koji pomažu u implementaciji u slučaju da se jave nekakvi problemi u provođenju ranije zadanih planova.

Slika 33. Proces upravljanja kategorijom proizvoda



Izvor: prilagođeno prema ACNielsen, with Karolefski, J., Heller, A.: Consumer-centric upravljanje kategorijom proizvodat : how to increase profits by managing categories based on consumer needs, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2006., str. 64.

Nakon upoznavanja s osnovnim procesom upravljanja kategorijom proizvoda, gospodarski subjekti ga nerijetko prilagođavaju svojim potrebama i nerijetko združuju pojedine faze originalnog procesa u manji broj faza. Ipak, gotovo svi kreću od ovih osam faza koje predstavljaju temelje procesa upravljanja kategorijom proizvoda i zbog toga će biti detaljno prikazani u nastavku. U ovoj disertaciji neće se dublje ulaziti u pojedine faze procesa upravljanja kategorijom proizvoda[491], nego se želi naglasiti suradnja s dobavljačima kao izrazito važan aspekt upravljanja kategorijom proizvoda.

Jedan od glavnih oslonaca uspješnog upravljanja kategorijom proizvoda maloprodaje jest bliska, svakodnevna suradnja s njezinim dobavljačima, koji su najčešće ujedno i proizvođači.

[491] Vidi više u Dujak, D.: Proces upravljanja kategorijama proizvoda (upravljanje kategorijom proizvodat) u maloprodaji na primjeru "Konzuma" d.d.

Ova suradnja nije uvjet za postojanje upravljanja kategorijom proizvoda u maloprodaji, ali je svakako preduvjet za optimalizaciju procesa upravljanja kategorijom proizvoda. Suradnja između maloprodavača i dobavljača/proizvođača temelji se na kontinuiranom radu na osiguranju pravovremene opskrbe maloprodajnih prodavaonica onim proizvodima koji su potrebni na najbrži i najjeftiniji način. Također, partneri zajedno rade na jačanju uloge kategorije i pokušavaju zajednički kreirati kategoriju maloprodavača koja će se razlikovati od kategorija konkurencije u pozitivnom smislu (diferencijacija u smislu drugačijeg i istovremeno uspješnijeg načina zadovoljavanja potrebe kupaca za tom kategorijom). Pri ovim aktivnostima izgrađuje se viši stupanj povjerenja nego u uobičajenim odnosima između maloprodaje i proizvodnje, koji se očituje u razmjeni velikog broja relevantnih podataka za kategoriju, a koji su se do tada smatrali poslovnom tajnom.

U počecima korištenja upravljanja kategorijom proizvoda svaki maloprodajni lanac pokušavao je usko surađivati s četiri do pet glavnih dobavljača u svakoj kategoriji. Ubrzo počinju shvaćati kako na taj način ne uspijevaju ostvariti uistinu intenzivnu suradnju s dobavljačima, odnosno ne ostvaruju sve prednosti koje bi takva suradnja mogla omogućiti. Zbog toga se odlučuju dodatno produbiti suradnju samo s jednim dobavljačem iz kategorije. Odlučuju se na dobavljača koji prvenstveno mora moći pridonijeti zajedničkom cilju više nego bilo koji drugi dobavljač u kategoriji (povećanju prodaje na osnovi povećanog zadovoljstva kupaca). Osim toga, maloprodavač mora imati povjerenja u glavnog dobavljača (naravno, ono mora biti obostrano) i mora se moći osloniti na njega. To znači kako taj dobavljač mora imati sva sredstva, mogućnosti i volju kako bi u suradnji s maloprodavačem kontinuirano radio na unapređivanju cijele kategorije. Upravo zbog svih ovih osobina ovaj se dobavljač naziva kapetanom kategorije (engl. *category captain*). Moguće je definirati kapetana kategorije kao dobavljača koji s maloprodavačem radi na razvijanju boljeg razumijevanja ponašanja kupaca, kreiranju asortimana koji zadovoljava potrebe kupaca i unapređenju profitabilnosti robne kategorije [492]. Neki autori navode kako se u praksi ovog dobavljača naziva prvakom kategorije (engl. *category champion*)[493], dok drugi spominju naziv savjetnik kategorije (engl. *category adviser*)[494].

[492] Prema Levy, M. i Weitz, B. A., idem, str. 333.
[493] Varley, R., idem, str. 47.
[494] Dupre, K., Gruen, T. W., idem, str. 455.

U pravilu je kapetan kategorije i tržišni lider – najbolje pozicionirani dobavljač odnosno, proizvođač s najvećim tržišnim udjelom. No, to nije uvijek tako. Moguće je da neki manji dobavljač uloži posebne napore kako bi priložio dodatne podatke, ili na bolji način ili sl. te na taj način postao kapetanom kategorije. On u tom trenutku procjenjuje da je trošak i vrijeme koje je uloženo u trud da bi postao kapetanom kategorije, manje vrijedno od prednosti koje će ostvarivati (on se nada dugoročno) na toj privilegiranoj „poziciji".

Kao što je već rečeno, od kapetana kategorije očekuje se da pridonese poboljšanju prodaje cjelokupne kategorije proizvoda i to prvenstveno kroz dijeljenje ili bolje rečeno, pribavljanje informacija o kupcima i potrošačima kategorije, kao i o cijeloj kategoriji. Mogućnost opskrbljivanja maloprodavača sa što vrednijim (detaljnijim, točnijim, novijim) informacijama jedan je od glavnih kriterija pri odlučivanju koji će od dobavljača biti kapetan kategorije. Na razvijenim tržištima maloprodavač često traži od nekoliko dobavljača da mu podastru „ponudu" informacija koje su spremni za njega pribavljati i podastrijeti te na osnovi onih informacija od kojih smatra da će imati najviše koristi, odabire kapetana kategorije. S druge strane, kako bi postali kapetanima kategorije, dobavljači ulažu dodatna sredstva u aktivnosti pribavljanja i obrade informacija sa tržišta. Potrebne informacije najčešće se javljaju u obliku podataka o kupcima kategorije (npr. navike i ponašanja kupaca iz panela kućanstava) i podataka o konkurenciji (npr. tržišni udjeli pojedinih brandova iz istraživanja koje provode agencije za istraživanje tržišta). Isto tako, dobavljače se potiče (a neki su i sami inicijatori) na nove kreativne marketinške aktivnosti vezane uz kategoriju.

U zamjenu za brojne informacije, ali i konkretne savjete koje daju maloprodavačima, kapetani kategorije postaju privilegirani dobavljači. Osim dobivanja POS podataka s ciljem brže (možda i zajedničke!) prognoze i reakcije na potražnju, kapetani kategorije su u mogućnosti predlagati planograme[495] s rasporedom i količinom prostora za pojedine proizvode u kategoriji. Na taj će način svakako zadržati veći stupanj kontrole nad kategorijom (čitaj: više će moći gurati svoje marke na policu), nego što to imaju ostali dobavljači. Istovremeno, u svakom trenutku moraju voditi računa da predloženi planogrami i akcije moraju donijeti maloprodavaču najveću moguću prodaju i profitabilnost cijele kategorije (a ne samo marki kapetana kategorije).

[495] Planogram je dijagram kreiran od fotografija, računalnih rezultata i umjetničkih crteža koji prikazuje točno gdje bi svaki SKU trebao biti smješten (Levy, M. i Weitz, B. A., idem, str. 645.)

U stvarnosti, ovaj oblik suradnje ne funkcionira uvijek savršeno. Iz tog razloga u posljednje vrijeme maloprodavači počinju uže surađivati s još jednim dobavljačem kojega nazivaju ovjeravatelj kategorije (engl. *category validator*)[496]. Svrha ovog dobavljača, osim prikupljanja dodatnih informacija koje možda nije podastrijeo kapetan kategorije, jest i provjeravanje informacija i prijedloga koje nudi kapetan kategorije te potvrđivanje ili negiranje istih. Na taj se način izbjegava pristranost kapetana kategorije prema svojim proizvodima, odnosno isključivo vlastitom interesu. Wal-Mart, kao jedan od najvećih svjetskih maloprodajnih lanaca, nerijetko daje planove kapetana kategorije na dodatni pregled ovjeravatelju kategorije – npr. dobavljač Dole provjerava stvarno stanje prijedloga koje daje Del Monte. Čak je moguće da dobavljač kojem je dano povjerenje i funkcija kapetana kategorije bude tužen za iskorištavanje svojeg položaja. Takav primjer dogodio se u SAD-u. U svibnju 2002. godine savezni prizivni sud SAD-a donio je presudu kojom je kaznio tvrtku U.S. Tobacco, najvećeg američkog dobavljača vlažnog duhana, sa 350 milijuna dolara odštete. Sud je naveo dokaze da je U.S. Tobacco kao kapetan kategorije varao maloprodavače na način da je pridavao svojim proizvodima više prostora opravdavajući to lažnim podacima o prodaji[497] .

4.3.2. Nedostaci upravljanja potražnjom u maloprodaji i problemi koordinacije

Osnovni nedostatak upravljanaj potražnjom koji se javlja u maloprodajnoj praksi je taj što upravljanje potražnjom (kao nažalost i većina današnjih aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem) obično završava samo na odnosu između maloprodavača i njegovog dobavljača (najčešće proizvođača). U rijetkim se slučajevima upravljanje potražnjom proteže i do dobavljačevih dobavljača, ali u tom slučaju maloprodaja obično nije uključena u te aktivnosti.

Taylor i Fearne[498] proveli su zanimljivo istraživanje o upravljanju potražnjom u šest različitih opskrbnih (vrijednosnih) lanaca svježe hrane iz kojeg proizlaze glavni zaključci. Prvenstveno je utvrđeno kako u opskrbnim lancima svježe hrane postoji varijabilnost potražnje, s time da je potražnja krajnjih kupaca/potrošača najmanje varijabilna u od svih potražnji u opskrbnom

[496] Prema Ursin, C.: Facing Facts: What category managment - or fact-based selling - can do for you, Beverage Dynamics, Bev-Al Communications, Inc., May/June 2004, http://www.beveragenet.net/bd/2004/0406/0406cm.asp (pristup 10.03.2007.).

[497] Prema Raskin, A.: Who's Minding The Store? Overwhelmed by the complexities of today's marketplace, retilers are essentialy letting vendors run much of their business. Here's the method to their madness, Business 2.0 Magazin, 2003. prema http://money.cnn.com/magazines/business2/business2archive/2003/02/01/335956/index.htm (pristup 11.12.2006.)

[498] Taylor, D. H., i Fearne, A.: Demand management in fresh food value chains: a framework for analysis and improvement, Supply Chain Management: An International Journal , 14 (5), 2009., str. 379–392.

lancu. Drugim riječima, potvrđeno je postojanje efekta biča i u opskrbnim lancima svježe hrane. Kako je već rečeno u poglavlju u upravljanju potražnjom, članovi opskrbnog lanca trebali bi zajedno pronaći uzroke varijabilnosti potražnje i pokušati ih riješiti, a za onaj dio potražnje čija se varijabilnost ne može riješiti naknadno je potrebno pronaći načine povećanja fleksibilnosti potražnje (identificiranjem uskih grla i potencijalno opasnih mjesta i pronalaženjem troškovno učinkovitih rješenja[499]).

Nakon toga, utvrđene su operativne karakteristike sustava i procedura upravljanja potražnjom koje se provode u opskrbnim lancima svježe hrane. Sljedeće su se karakteristike pokazale problematičnim, odnosno one koje ne omogućuju učinkovito upravljanje opskrbnim lancem i predstavljaju prepreke u koordinaciji od maloprodaje uzvodno u opskrbnom lancu[500]:

- složenost procedura za upravljanje informacijama o potražnji - javljaju se vrlo kompleksni informacijski tokovi (kako u individualnim gospodarskim subjektima tako i u lancu) koji su obično nastali zato što je sustav sam evoluirao, a nije bio planiran i zbog rastućeg posjedovanja računalnih i manualnih sustava koji su razvijeni u izolaciji duž opskrbnog lanca.
- točnost, dostupnost i konzistentnost podataka:
    - kako bi se podaci o potražnji mogli konzistentno upotrebljavati duž opskrbnog lanca moraju biti u obliku podataka o "volumenu", a maloprodavači obično šalju uzvodno prema dobavljaču svoje POS podatke u onom obliku kako su ih prikupili - dakle u obliku prodajne vrijednosti (s obzirom da prodajne cijene mogu i obično variraju tijekom vremena, postaje kompleksno pretvoriti prodajne podatke u podatke o prodanom volumenu)
    - prikupljeni podaci su često netočni ili nekonzistentni - tri česta razloga: a) otpad u prodavaonicama ne vodi se u podacima o prodaji, b) nekim se artiklima snižava cijena zbog skorog isteka roka trajanja što se manifestira kao smanjivanje prodaje jer podaci nisu u obliku volumena nego prodaje i, c) javljaju se greške u maloprodavačevom algoritmu za procesiranje prodajnih podataka.
- proliferacija (bujanje) potražnje - nema jedne potražnje zajedničke za cijeli opskrbni lanac. Npr. u jednom opskrbnom lancu mesa identificirano je razvijanje osam prognoza: kod maloprodavača, kod tima za upravljanje kategorijom, u nabavnom

[499] Croxton, K. L., Lambert, D. M., Garcia-Dastugue, S. J., Rogers, D. S., idem, str. 102-104.
[500] Taylor, D. H., i Fearne, A., idem, str. 385-388.

odjelu, u logističkom odjelu, tri kod prerađivača mesa (menadžer za ključne kupce, operativni planer i tim za nabavu životinja), kod gospodarski subjekt za upravljanje farmama (o zahtjevima za životinjama) i kod farmera (mjesečna prognoza dostupnosti životinja). Bez usklađivanja potražnji različiti dijelovi opskrbnog lanca rade po različitim očekivanim predlošcima potražnje te se naravno, javlja efekt biča.

- problemi s dijeljenjem podataka o potražnji krajnjih kupaca - pokazalo se kako neki proizvođači, iako imaju *on-line* pristup POS podacima maloprodavača, ne nalaze dovoljno vremena kako bi prilagodili ogromne količine podataka svojim potrebama i kako bi ih mogli koristiti. Dakle, nedostatak suradnje oko oblika u kojima se podaci razmjenjuju rezultira ignoriranjem podataka i njihovim neiskorištavanjem. Rješenje je u zajedničkom pristupu obradi podataka.
- pravodobnost narudžbi - maloprodavači često šalju svoje narudžbe prema dobavljačima oko podneva (sat ili dva prije nego što kamioni moraju krenuti od dobavljača), a dobili su ih nekoliko sati prije toga (nekada i do 8 sati). To primorava dobavljače ili na visoke sigurnosne zalihe ili na raniji početak proizvodnje "na pamet", bez jasne vizije što će se od te proizvodnje slati maloprodavačima.
- nedostatak podataka o dostupnosti na polici - u praksi se ne koriste sustavi koji mogu kontinuirano pratiti dostupnost proizvoda na polici u realnom vremenu - postoji samo informacija je li proizvod u prodavaonici, ali ne i je li na polici pa je nemoguće točno izračunati moguću izgubljenu prodaju zbog praznih polica (vidi poglavlje o najčešćim uzrocima nedostupnosti proizvoda na polici).
- ne postojanje veze (razdvojenost) između proizvodnje i konačne potrošnje - s obzirom da u prehrambenom opskrbnom lancu agrikulturna proizvodnja ima dugačko vrijeme dostave (već zbog ciklusa proizvodnje) nedostatak dugoročnih prognoza potrošačke potražnje koje bi maloprodavači mogli pružiti značajno šteti uzvodnim članovima opskrbnog lanca.

Kao što je vidljivo, brojni su nedostaci koji se mogu javiti u upravljanju potražnjom, ali i drugim oblicima koordinacije u upravljanju opskrbnim lancem. Maloprodaja ima veliki utjecaj na njihovo izbjegavanje i povećanje uspješnosti. Prvenstveno bi trebala inicirati zajednički razvoj i korištenje jedne zajedničke potražnje za cijeli opskrbni lanac. Iako postoje tehnološki načini kako se mogu dijeliti POS podaci kao ključni materijal za stvaranje takve združene potražnje, ne može se očekivati od maloprodaje da će ona svojim dobavljačima još

dodatno prilagođavati podatke njihovim potrebama. To je sigurno područje na kojem dobavljači moraju napraviti iskorak.

Područje na kojem maloprodaja ipak može pomoći, jest izbjegavanje nenajavljenih cjenovnih i drugih poticaja za krajnje kupce/potrošače. Zajedničkim dogovorom i razvojem cjenovnih strategija (i drugih strategija unapređenja prodaje) moguće je smanjiti učinke varijabilnosti potražnje na ostale članove opskrbnog lanca, tj. pomoći im da se na njih bolje pripreme. Također, moguće je kroz male pomake u koordinaciji uskladiti načine i vrijeme naručivanja kako bi se izbjeglo čekanje dobavljača i samim tim , nagla i neučinkovita reakcija.

Sve su ovo područja na kojima maloprodaja uz male ustupke u koordinaciji može dobiti mnoge pozitivne bodove za pregovore u drugim područjima upravljanja opskrbnim lancem (npr. u području veličina pošiljki, pakiranju, označavanju, transportu i sl.).

4.4. Specifičnosti transporta i skladištenja u upravljanju opskrbnim lancem maloprodaje

4.4.1. Transportne posebnosti u upravljanju opskrbnim lancem maloprodaje

Transport se u znanosti o upravljanju opskrbnim lancem pomalo zapostavljao u smislu proučavanja integrativnih mogućnosti u odnosu na druga područja logistike i upravljanja opskrbnim lancem[501] (tu svakako prednjače upravljanje zalihama i upravljanje potražnjom s inicijativama kao što su VMI, ECR, CPFR i sl.). Uglavnom se transport smatrao alatom kojim se ispunjavaju zamisli koordinacije i optimizacije određene u drugim područjima upravljanja opskrbnog lanca, a njegova konkretna optimizacija (modalitet, kraće rute, bolja iskoristivost transportnog sredstva, smanjivanje praznih vožnji i sl.) većinom je prepuštena gospodarskom subjektu koji sam obavlja transport (ili samostalno članu opskrbnog lanca ili prijevozniku). Ne treba zaboraviti kako je transport ključni integrativni element koji povezuje cijeli opskrbni lanac. Ova činjenica predstavlja pretpostavku o postojanju prilika za optimizaciju cijelog opskrbnog lanca koju ne treba propustiti (ili kroz uštede ili kroz povećanje razine usluge).

[501] Quinn, F. J.: Transportation: the forgotten factor, Logistics Management, 39, (9), 2000., str. 45, prema Mason, R., Lalwani, C. i Boughton, R.: Combining vertical and horizontal collaboration for transport optimisation, Supply Chain Management: An International Journal , 12, (3), 2007., str. 190.

Kada se transport promatra kroz prizmu upravljanja opskrbnim lancem traže se njegova dodatna unapređenja na temelju suradnje u opskrbnom lancu. To ne znači zanemarivanje svih prethodno spomenutih načela transporta o kojima svaki gospodarski subjekt pojedinačno mora voditi računa. Štoviše, to znači dodatno iskorištavanje svih tih načela kroz suradnju s jednim ili više članova opskrbnog lanca. Pri tome, nikada ne treba zanemariti holistički pristup i dopustiti smanjivanje troškova transporta na uštrb nekih drugih logističkih troškova, nego tražiti unapređenja koja bez povećanja ukupnih troškova mogu dovesti do unapređenja cijelog opskrbnog lanca.

Već je u poglavlju o *sourcingu* spomenuta suradnja oko dizajna proizvoda, kao zajednički rad članova opskrbnog lanca na različitim razinama. Suradnja kod razvoja i dizajna novog proizvoda ima poseban utjecaj na transport u području pakiranja. Ukoliko proizvođač uvaži i zahtjeve nizvodnih članova opskrbnog lanca koji povećavaju logističku funkcionalnost pakovanja (oblikom i dimenzijom sukladni su transportnim, skladišnim, manipulativnim, informacijskim i sigurnosnim zahtjevima koji se javljaju u izvršavanju transportnih i skladišnih procesa kada proizvod napusti proizvođača i krene nizvodno sve do potrošača), to će omogućiti uštede kod trgovca na veliko, trgovca na malo i kod potrošača ili će pak povećati razinu usluge za sve kupce u opskrbnom lancu. Ovo je područje gdje proizvođač povećanjem troškova razvoja i proizvodnje pakiranja izlazi u susret (obično) maloprodavaču. Drugi korak je, naravno, odluka o obliku kompenzacije, odnosno načinu dijeljenja ušteda koje unaprijeđeno pakiranje donosi za opskrbni lanac (možda kroz bolju vertikalnu koordinaciju informacija o prognozi neovisne potražnje).

Uz temeljne principe i opcije koji se javljaju u transportu u opskrbnom lancu i o kojima svaki član opskrbnog lanca mora voditi računa, postoje i dodatne specifičnosti kada transport obavlja maloprodavač ili kada se on obavlja za maloprodavača. Ray ove specifičnosti naziva izazovima u maloprodajnom transportu[502]:

- upravljanje hladnim lancem[503],
- JIT dostave, odnosno česte dostave u malim količinama,
- upravljanje globalnom logistikom (izvori u brojnim zemljama svijeta),
- transport uz brojne transportne modalitete i kroz brojne transportne zone,

[502] Ray, R., idem, str. 142.

[503] Hladni ili temperaturno kontrolirani lanac (širi pojam) predstavlja lanac opskrbe proizvoda koji zahtijevaju konstantno održavanje određene temperature koja nije uobičajena. Obično je to potreba za održavanjem niskih temperatura za transport zamrznutih i/ili poluzamrznutih proizvoda ili nekog voća i povrća

- pritisak na smanjivanje vremena dostave,
- povećani zahtjevi za usklađivanjem,
- povećana važnost praćenja pošiljke,
- cross-docking,
- mljekarske ture,
- veliki broj SKU-a dodatno komplicira stvaranje pošiljke i utovara,
- VMI, kontinuirani ciklusi nadopunjavanja,
- posebni zahtjevi pakiranja i arhitektonskih obilježja prodavaonica,
- sezonska potražnja.

Istovremeno, u ispunjavanju gore navedenih izazova, maloprodavači (pogotovo zaposlenici koji planiraju transport) imaju i određena ograničenja u težnji ka optimizaciji transporta[504]:

- kapacitet vozila (u smislu ograničenja u mogućem transportiranom volumenu i težini),
- vrste vozila (sa svojim prednostima i nedostacima),
- resursi za rukovanje (uzeti u obzir resurse za rukovanje prvenstveno pri utovaru i istovaru na početnim i odredišnim lokacijama),
- radno vrijeme lokacije (transportna se ruta mora uskladiti s radnim vremenom dobavljača ili prodavaonice),
- maksimalno vrijeme za utovar/istovar (na određenim lokacijama kao što su uža središta gradova postoje ograničenja u dopuštenom vremenu potrebnom za utovar ili istovar),
- ograničenja udaljenosti, trajanja, stajanja (vezana su uz ograničenja trasnportnog sredstva, ali i uz zakonske propise o obveznom broju stajanja i maskimalno dopuštenom trajanju vožnje i sl.)
- ograničenja pristupa (odnosi se na arhitektonska ograničenja na pojedinim lokacijama koja onemogućuju pristup nekim ili čak svim transportnim sredstvima),
- ograničenja slaganja u transportnom sredstvu (pravila o slaganju različitih proizvoda jednih na druge),
- sekvence za iskrcaj (pravila o slaganju koje je najpogodnije prema rasporedu za iskrcaj),
- skladišna lokacija (također može imati svoje posebnosti).

[504] Ray, R., idem, str. 150-151.

U nastavku će se navesti posebnosti transporta koji je dio koordinirajućih napora upravljanja opskrbnim lancem. U Europi je ECR predlagao različite strategije suradnje maloprodavača i dobavljača, od kojih jedna predlaže i optimizaciju transporta kroz zajednički razvoj konsolidacijskih centara, optimizaciju ukupne mreže i zajednička korisnička postrojenja[505]. Jedna od inicijativa za optimizaciju transporta javila se i u SAD-u i naziva se zajedničko/suradničko planiranje transporta (engl. *Collaborative Transportation Management* - CTM) i razvijena je od strane *Collaborative Transportation Management* pododbora organizacije pod nazivom *Voluntary Interindustry Commerce Solutions Association* (VICS)[506]. CTM je nastao na principima odlično prihvaćenog CPFR-a i definira se kao holistički proces koji približuje partnere u opskrbnom lancu i pružatelje usluga kako bi izbacili neučinkovitosti iz procesa planiranja i izvršavanja transporta. Cilj CTM-a je omogućiti interakciju i suradnju između glavnih strana transportnog dijela opskrbnog lanca - pošiljatelja, prijevoznika, primatelja i sekundarnih sudionika kao što su pružatelji 3PL usluga kako bi se unaprijedili operativni učinci eliminiranjem neučinkovitosti[507]. Ray spominje i zajedničko/suradničko planiranje (engl. *collaborative trasnportation planning*) gdje se transport planira[508]:

- zajedno s prijevoznicima - npr. maloprodavači razmjenjuju srednjoročne prognoze očekivanih pošiljki kako bi optimizirali procese,
- zajedno s kupcima i dobavljačima - dijeljenje transporta o kojem će kasnije biti riječi.

Sve inicijative zapravo predstavljaju oblike vertikalne integracije, odnosno vertikalne suradnje u transportu. No, suradnja po pitanju transporta može biti i horizontalna, odnosno moguće je surađivati s komplementarnim gospodarskim subjektima ili pak s konkurentima (vidi sliku 33.). Ovakva horizontalna suradnja jače iskorištava koncept opskrbnog lanca kao mreže[509].

---

[505] Mason, R., Lalwani, C. i Boughton, R., idem, str. 192.

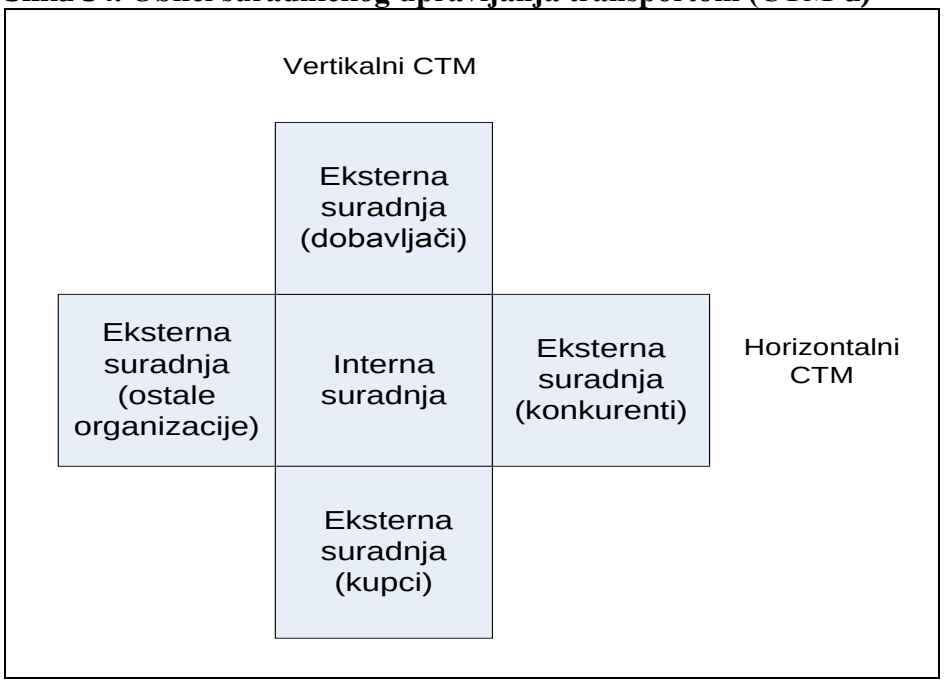
[506] VICS je organizacija koja je razvila i CPFR kao poslovnu praksu, radila je na razvoju QR-a, a trenutno razrađuje inicijativu o uvođenju RFID tagova na pojedinačne artikle - vidi više na http://www.vics.org/ (pristup 12.12.2011.)

[507] Sutherland, J., Goldsby, T. J., Stank, T. P.: Leveraging Collaborative Transportation Management (CTM) Principles to Achieve Superior Supply Chain Performance, in Achieving Supply Chain Excellence through Technology, 6, Montgomery Research: San Francisco, CA, 2004., str. 193., prema http://mthink.com/sites/default/files/legacy/ascet/content/pdf/ASC6_wp_sutherland_goldsby_stank.pdf (pristup 15.11.2011.)

[508] Ray, R., idem, str. 150.

[509] Mason, R., Lalwani, C. i Boughton, R., idem, str. 193.

Slika 34. Oblici suradničkog upravljanja transportom (CTM-a)



Izvor: Barratt, M.: Understanding the meaning of collaboration in the supply chain, Supply Chain Management: An International Journal, 9, (1), str. 30-42. (Prema Mason, R., Lalwani, C. i Boughton, R.: Combining vertical and horizontal collaboration for transport optimisation, Supply Chain Management: An International Journal , 12 (3), 2007., str. 193.).

Osim navedenih suradnji na slici 33., postoji i kombinirani oblik u kojem se iskorištavaju prednosti i vertikalne i horizontalne suradnje, a to je lateralna suradnja u opskrbnom lancu[510]. U svom radu, Mason i dr. navode kako se optimizacija transporta kroz vertikalnu, horizontalnu, a i lateralnu suradnju temelji na razvoju informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT). Primjeri lateralne suradnje s ciljem bolje optimizacije transporta u opskrbnom lancu su[511]: paletne mreže, "*Empty miles*" program, telematika, *factory gate pricing*.

Paletne mreže su distribucijske mreže za prijevoz paletiziranog tereta. Paletne mreže su najzastupljenije u Velikoj Britaniji. Funkcioniraju na način da prijevozničke mreže koje se uključe u paletnu mrežu podižu palete (s teretom) kod lokalnih dobavljača, konsolidiraju se pošiljke za regiju i šalju u centralni distribucijski hub (čvorište) gdje se realociraju prema svojim konačnim odredištima. Nakon toga slijedi reverzibilan proces grananja, dekonsolidiranja i krajnje dostave na odredišta[512]. I u ovim procesima veliku ulogu igra ICT.

[510] Mason, R., Lalwani, C. i Boughton, R., idem, str. 193.
[511] Idem, str. 193-196.; Christopher, M., idem, str. 246.
[512] Za detaljnije primjer funkcioniranja paletne mreže i procesa transporta vidi primjer na http://tpn.ie/services.php (pristup 01.01.2012.)

U paletnu se mrežu uključuju gospodarski subjekti pošiljaoci, gospodarski subjekti primatelji, prijevoznički gospodarski subjekti ili gospodarski subjekt kojima transport nije primarna djelatnost, ali imaju neiskorištene transportne kapacitete. Svi se gospodarski subjekti mogu uključiti kao članovi ili kao korisnici paletne mreže. Gospodarski subjekti koji se uključe u paletnu mrežu rade to zato što imaju koristi od suradnje, ali je važno da nemaju obveze integracije svog poslovanja s ostalim prijevoznicima - jedina suradnja je na koordinaciji paletne mreže. Ovakav oblik lateralne suradnje u opskrbnom lancu omogućuje male i česte isporuke na troškovno učinkovit način, što opet kroz češću frekvenciju dostave, rezultira manjim potrebama za držanjem zaliha i razvija poslovanje u smjeru *just-in-time* poslovanja (naruči danas ono što trebaš sutra). Danas paletne mreže u Velikoj Britaniji omogućuju isporuku idući dan, na način da se roba prevozi, komisionira na *cross-docking* skladištima (hubovima) i dostavlja dobrim dijelom preko noći. Što je veći broj korisnika mreže koji se uključe u paletnu mrežu, to je mreža jača s obzirom da su pošiljke u kamionima punije, a time i cijene niže. Razvojem paletnih mreža počele su se nuditi i nove usluge u smislu dostave na paletema novih dimenzija (npr. pola palete ili četvrt palete), čime se još više raširila mreža - posebice na manje trgovce kojima odgovaraju ovako male isporuke[513].

Projekt "Empty miles" ili *prazne milje* također je iniciran od organizacije VICS u SAD-u, a obuhvatio je velike maloprodavače, proizvođače i prijevoznike. S obzirom na činjenicu kako je na cestama u prosjeku između četvrtine i trećine kamiona koji voze prazno, cilj ovog programa je unaprijediti iskorištenost kamionskih kapaciteta kroz dijeljenje transportnih aranžmana (umjesto da se vraćaju prazni sa svojih odredišta, kamioni se pune teretom konkurenta, dobavljača ili kupca koji ide u "njihovom" smjeru). Na sličan način, ponukani inicijativom Instituta za distribuciju pretežito prehrambenih proizvoda (*Institute of grocery distribution* - IGD) četrdeset se velikih britanskih maloprodavača i proizvođača dogovorilo o dijeljenju svog transporta[514].

Primjer upotrebe telematike također prikazuje kako ICT može omogućiti koordinaciju članova opskrbnog lanca na različitim razinama, prvenstveno po pitanju transporta, ali i po pitanju učinaka koje dobro organizirani transport ima na ostala područja upravljanja opskrbnim lancem. Telematski sustavi prvenstveno dodaju vrijednost opskrbnom lancu kroz omogućavanje vidljivosti transportiranog tereta i transportnih sredstava u pokretu u bilo

[513] Razrađeno prema Mason, R., Lalwani, C. i Boughton, R., idem.
[514] Christopher, M., idem, str. 246.

kojem trenutku[515]. Nakon početnih razvoja individualnih telematskih sustava, maloprodavači su inicirali zajedničke telematske sustave koji zainteresiranim stranama (dobavljačima, maloprodavačima ili prijevoznicima i njihovim skladištima) omogućuje uvid u kretanje svakog kamion – kasni li, hoće li uraniti ili koji su problemi. Također, ovakvi sustavi mogu unaprijediti iskorištenje transportnog sustava identificirajući i povezujući prazna vozila s teretima duž suradničke mreže. Što više gospodarskih subjekata ulazi u mrežu veći je potencijal za združivanje (konsolidaciju) tereta i smanjivanje praznih vožnji[516].

Konačno, i *factory gate pricing* (FGP) ili određivanje cijene na vratima tvornice jest pristup u kojem se cijena određuje za proizvod dostupan na izlazu iz tvornice i koja ne uključuje nikakve dodatne troškove (npr. transportne). Ovaj pristup iniciran je od velikih maloprodavača. To znači kako proizvođači imaju prodajni dogovor o transportu prema ex-works paritetu te maloprodavač preuzima optimizaciju transporta do krajnje točke isporuke. FGP je još jedna strategija kojom maloprodavač proširuje obuhvat kontrole unazad (uzvodno) u opskrbnom lancu preuzimajući što veći dio distribucije. Obično samu organizaciju i provedbu FGP-a za maloprodavača izvodi 4PL kompanija koja pruža i usluge upravljanja kompletnim opskrbnim lancem, ali njezina prednost je prvenstveno u činjenici kako združivanja transporta za ostale brojne klijente, mogu pružiti višu razinu usluge uz manji trošak. Bez obzira na to tko provodio transport, FGP stvara jedno jedinstveno kontrolno mjesto i za ulazni i za izlazni transport u cijeloj industriji i to je mjesto pod kontrolom maloprodavača. To omogućuje maloprodavaču puno bolju optimizaciju distribucijske mreže uvođenjem konsolidacijskih skladišta (za združivanje manjih pošiljaka dobavljača) i smanjivanjem ukupno prijeđenih udaljenosti, smanjivanjem razine zaliha i boljim protokom zaliha i ukupnim povećanjem razine usluge (s obzirom da je cijela mreža pod jednom kontrolom lakše se uočavaju problemi i ispravljaju).

4.4.2. *Cross-docking* skladištenje u upravljanju opskrbnim lancem maloprodaje

Osobina suvremenih skladišta u kojoj se najviše očituju principi upravljanja opskrbnim lancem jest implementiranje cross-dock postrojenja u strukturu opskrbnog lanca. Opskrbni lanci temeljeni na cross-docku definiraju se kao opskrbni lanci u kojima opskrbni lanac uključuje cross-dock postrojenje i gdje postrojenje i njegove mogućnosti koje se dijele između

[515] Vidi više u poglavlju 3.3.2.3. Telematika
[516] Razrađeno prema Mason, R., Lalwani, C. i Boughton, R., idem.

članova lanca postoje kako bi koristile lancu u cjelini, a ne samo jednom ili drugom nizvodnom kupcu[517]. Naglasak je na dijeljenju prednosti što zahtijeva povjerenje i visoku razinu koordinacije kako bi uistinu bilo i provedivo. Vogt ne identificira cross-dock sa skladištem, s obzirom da se *cross-dock* može obavljati i na mjestima koja nisu skladište nego su samo prilagođena za *cross-docking* funkciju. Cross-dock je postrojenje u opskrbnom lancu koje prima robu od dobavljača i sortira ju u alternativne grupe temeljene na nizvodnoj točki isporuke. Ne javlja se rezervno pohranjivanje, a privremeno slaganje javlja se samo u kratkim razdobljima dok se sastavlja konsolidirana, ekonomična pošiljka za izravni daljnji transport pomoću istog transportnog modaliteta kojim je zaprimljena ili pomoću drugog[518].

Cross-dock skladišta mogu posjedovati proizvođači, distributeri, prijevoznici ili maloprodavači[519]. U suvremenim opskrbnim lancima prehrambenih proizvoda, *cross-dock* skladišta ponajviše koriste upravo maloprodavači. Pri tome moraju raditi na unapređenju odnosa i s dobavljačem kako bi osigurali točnu isporuku (vremenski i kvantitativno).

Cross-docking strategija u skladištenju i distribuciji više odgovara maloprodavačima s užim i plićim asortimanom poput diskontera koji imaju velik obrtaj relativno visokog postotka proizvoda u asortimanu. S obzirom na to da su diskonteri obično i vertikalno povezani (većinom kroz korporativni vertikalni marketing) s dobavljačima proizvoda visokog obrtaja (obično su to vlastite trgovačke marke) lakše se usklađuju zahtjevi cross-docking strategije i bolji su njezini učinci. Maloprodavači sa širim i dubljim asortimanom mogu provoditi *cross-docking* s manjim postotkom svojih proizvoda i pri tome se puno češće susreću s problemima vezanim uz suradnju s dobavljačima po pitanju *cross-dockinga*. Ipak, danas i oni barem djelomično uvode *cross-dock* postrojenja kako bi iskoristili njihove prednosti.

Postoje određeni utjecaji koji mogu poboljšati ili smanjiti učinkovitost cross-docking pristupa u skladištenju i distribuciji. Obično se spominju vrste proizvoda i pouzdanost izvedbe

---

[517] Vogt, J. J.: The successful cross-dock based supply chains, Journal of Business Logistics , 31 (1), 2010., str., str. 105.

[518] Prema Vogt, J. J.:The Design Principles and Success Factors for the Operation of Cross-dock Facilities in Grocery and Retail Supply Chains, Unpublished Ph.D. dissertation, Stellenbosch University, Department of Logistics, South Africa, 2007.; Vogt, J. J., i Pienaar, W. J.: The Cross-dock: A New Viewpoint on the Definition and Design of the Facility, Southern African Business Review, 11, (1), 2007.,, str. 87-103. (Prema Vogt, J. J., idem, str. 105.).

[519] M. Napolitano: Making the move to Cross Docking, Warehousing Education and Research Council, Illinois, US, 2000. (Prema Rouhollahi, Z.: Logistics Philosophies, u Farahani, R. Z., Rezapour, S. i Kardar, L. (Ed.), Logistics Operations and Management: Concepts and Models, Elsevier Inc., 2011., str. 60.)

dobavljača, no to nisu i jedina područja koje treba razmotriti[520]. Da bi opskrbni lanac koji posjeduje *cross-dock* bio uspješan mora voditi računa o sljedećim čimbenicima[521]:

- odgovarajući proizvodi - najviše dogovaraju oni proizvodi koji imaju sljedeće karkateristike: dostava većini ili svim nizvodnim kupcima, konzistentan protok proizvoda od dobavljača kako bi se osiguralo kontinuirano primanje i istovaranje pošiljki kod nizvodnog kupca, brzina kretanja kao kritični zahtjev - što je veća to su zalihe manje u opskrbnom lancu (posebno važno kada se radi o visoko vrijednim proizvodima velikog volumena), koristi se jedna metoda rukovanja.
- pouzdani učinkoviti dobavljači - moraju moći dostaviti pune količine proizvoda svaki put i moraju se striktno držati vremenskog rasporeda dostava. Također, kako bi to uspjeli moraju težiti istom načinu funkcioniranja sa svojim dobavljačima i moraju imati pristup prodajnim podacima svojih kupaca.
- stručni i pouzdani pružatelji usluga opskrbnog lanca,
- sposobnosti unapređenja procesa i rješavanja problema - u cross-docku konstantno se mora raditi na usavršavanju procesa,
- dobro odabrani računalni sustavi - moraju moći integrirati cijeli opskrbni lanac i zato moraju imati sljedeće softverske mogućnosti (module): upravljanje narudžbama i obavještavanje o pošiljci unaprijed (engl. *Advanced Shipping Notice* - ASN), sustav upravljanja poslovnim dvorištem (stovarištem), sustav upravljanja crossdockom, praćenje duž cijelog opskrbnog lanca.
- jedinstveno vješt menadžment i zaposlenici,
- uravnoteženje i minimalizacija rada - tijekom cijelog dana uz poštivanje zakonitosti minimaliziranja pređene rute,
- učinkovit fizički dizajn i razmještaj postrojenja,
- razumijevanje kako opskrbni lanci temeljeni na *cross-docku* funkcioniraju.

Zanimljivo je gledanje na *cross-docking* aktivnosti kao na *lean* skladištenje[522]. U skladištu se u načelu obavljaju četiri glavna procesa: zaprimanje robe, pohranjivanje, komisioniranje i distribucija. Najskuplji procesi upravo su pohranjivanje i komisioniranje, a pri njihovom izvođenju dodaje se jako malo vrijednosti ili se uopće ne dodaje vrijednost. Kako je jedan od

[520] Npr. o učincima slaganja robe kod ulaznih i izlaznih vrata cross-dock postrojenja vidi Yang, K. K., Jaydeep, B., Cheng, C. H.: An analysis of factors affecting cross docking operations, Journal of Business Logistics, 31, (1), 2010., str. 134.-135.
[521] Vogt, J. J., idem, str. 110-115.
[522] Rouhollahi, Z., idem, str. 59.

temelja *lean* filozofije izbacivanje otpada, odnosno svake aktivnosti koja ne dodaje vrijednost, ukoliko se izbace pohranjivanje i komisioniranje - izbačen je otpad iz skladišta i nastalo je *lean* skladište. *Cross-dock* skladište posluje na način da se pristigle pošiljke istovaruju, sortiraju i konsolidiraju s ostalima za određenu destinaciju te utovaruju na odlazne kamione. Cijeli proces u uobičajenom *cross-dock* skladištu obavi se za manje od 24 sata[523]. Postoje brojne podjele *cross-dock* skladišta[524]: na temelju vlasništva, na temelju dodijeljenih informacija, na temelju slaganja tereta ili na temelju više različitih čimbenika.

U nastavku se navodi kompleksna podjela koja u obzir uzima tri čimbenika[525]:

- gdje se u opskrbnom lancu vrši identifikacija određenog proizvoda za određenog kupca?
- gdje se vrši primarna identifikacija i sortiranje za proizvode umjesto koji će biti dostavljeni kupcu?
- pruža li dobavljač samo jedan ili više proizvoda?

Na osnovu ovih kriterija razlikuju se sljedeće tri vrste cross-dock skladišta[526]:

- teret upravljan od strane *cross-docka* - jedan artikl na paleti, označavanje i primarno sortiranje u *cross-docku*,
- zajednički upravljan teret - više artikala, označavanje kod dobavljača i primarno sortiranje u *cross-docku*,
- teret upravljan od strane dobavljača - više artikala, označavanje i primarno sortiranje kod dobavljača.

Opskrbni lanci temeljeni na cross-dockovima puno su učinkovitiji od opskrbnih lanaca temeljenih na skladištima i bit će učinkovitiji što se proizvod prije identificira u opskrbnom lancu. Zbog toga je *cross-dock* s teretom upravljanim od strane dobavljača najučinkovitiji za opskrbni lanac, druga dva oblika manje su učinkovita, a obično skladište je najmanje učinkovito. Također, učinkovitost opskrbnog lanca progresivno se unapređuje kako se posao označavanja i sortiranja proizvoda pomiče uzvodno od *cross-docka*[527].

[523] Idem,, str. 59.
[524] Idem, str. 60-61.; Vogt, J. J, idem, str. 107.
[525] Idem, str. 105-106.
[526] Idem, str. 107.
[527] Idem, str. 108.

5. MODEL UPRAVLJANJA OPSKRBNIM LANCEM OD STRANE MALOPRODAJE U SEKTORU PREHRAMBENIH PROIZVODA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Upravljanje opskrbnim lancem od strane maloprodaje u velikom dijelu bi se trebalo odnositi na upravljanje odnosima maloprodavača s ostalim članovima u opskrbnom lancu, a ponajviše s dobavljačima maloprodaje. Kako bi se ovaj proces olakšao, u ovom petom poglavlju disertacije, pomoću metode modeliranja razvija se model upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje. Prvenstveno se daje kratak pregled suvremenih pristupa modelima u upravljanju opskrbnim lancem, nakon čega se raspravlja o potrebi i razlozima kreiranja sličnog modela u upravljanju opskrbnim lancem od strane maloprodaje u Republici Hrvatskoj i to pogotovo u prehrambenim opskrbnim lancima. Poglavlje završava prijedlogom i opisom modela upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje u sektoru prehrambenih proizvoda.

5.1. Kratak pregled modela upravljanja opskrbnim lancem

Upravljanje opskrbnim lancem znanstvena je disciplina koja se izrazito puno služi metodama modeliranja kako bi osigurala što bolje informacije za donošenje odluka. Modeliranje se temelji na razvoju, testiranju, upotrebi i poboljšanju modela. Model je konceptualno prikazivanje neke kompleksne stvarnosti, s ciljem objašnjenja kako ta stvarnost funkcionira[528]. Modeliranje se koristi u svim područjima upravljanja opskrbnim lancima, kao i na svim poslovnim razinama (strateškoj, taktičkoj i operativnoj). U nastavku će biti prikazana tri načina podjele modela u upravljanju opskrbnim lancem, kao i opisan najpoznatiji model upravljanja opskrbnim lancem - SCOR model.

Shapiro grupira sve modele koji se koriste u upravljanju opskrbnim lancem u dvije skupine: deskriptivni modeli i optimizacijski modeli. Svrha razvoja deskriptivnih modela je bolje razumijevanje funkcionalnih odnosa u gospodarskom subjektu i okruženju[529]. A neke od najznačajnijih skupina deskriptivnih modela su[530]:

- prognostički modeli - predviđaju potražnju za gotovim proizvodima, troškovima sirovina ili drugim čimbenicima, a sve na temelju povijesnih podataka

[528] Ostrow, R., idem, str. 261.
[529] Shapiro, J. F., idem, str. 10.
[530] Idem, str. 10.

- troškovni odnosi - opisuju kako se mijenjaju izravni i neizravni troškovi kao funkcije pokretača troškova
- odnosi pri iskorištavanju resursa - opisuju kako aktivnosti troše ograničene resurse
- simulacijski modeli - opisuju kako će svi dijelovi opskrbnog lanca gospodarskog subjekta funkcionirati tijekom vremena kao funkcija parametara i politika koju određuju menadžeri.

Kada se gospodarski subjekt fokusira na određena područja donošenja odluka u opskrbnom lancu, deskriptivni se modeli koriste za stvaranje baze podataka o odlukama u opskrbnom lancu iz transakcijske baze podataka gospodarskog subjekta. Dakle, relevantni transakcijski podaci se pomoću deskriptivnih modela prebacuju u podatke i odnose korisne za donošenje odluka. Ti podaci koji se nalaze u bazi podataka o odlukama u opskrbnom lancu predstavljaju inpute za optimizacijski model.

Optimizacijski model integrira podatke u analiziranje danog problema odlučivanja i traži optimalno rješenje u skladu s preferencijama menadžera. U optimizacijskim modelima intenzivno se koriste metode matematičkog programiranja[531].

Shapiro ukazuje na nekoliko aspekata modeliranja u upravljanju opskrbnim lancem o kojima treba voditi računa kako bi se dobili optimalni rezultati. Iako su podaci koji se unose u optimizacijske modele vrlo često nedovoljno točni, Shapiro savjetuje kako je bolje koristiti približne podatke nego uopće ne koristiti analizu i donositi odluke na temelju intuicije. Iz ovih razloga, vrlo se često u modeliranju javlja nekoliko faza validacije podataka i modela[532].

Također, jedan model gotovo nikada nije dovoljan za donošenje odluka. Potrebna je kombinacija više modela kako bi se optimaliziralo donošenje odluka. Naravno, i među modelima postoji hijerarhija, tj. jedan je model neophodan, ali nije i dovoljan pa se koriste drugi modeli kao podrška pri odlučivanju[533].

Konačno, da bi se bilo koji model mogao koristiti u upravljanju opskrbnim lancem, koncept modela s papira mora se moći prevesti na način da se njegovi inputi mogu unijeti u računalo i

[531] Idem, str. 11.
[532] Idem.
[533] Idem.

optimizirati pomoću numeričkih algoritama. Završna faza modeliranja jest omogućavanje prikazivanja rezultata modela na način koji je prikladan menadžerima koji donose odluke[534].

Analiza modela upravljanja opskrbnim lancem može se provoditi iz nekoliko menadžerskih disciplina[535]:

- oblikovanje strategije i teorije gospodarskog subjekta,
- logistika, upravljanje proizvodnjom i upravljanje zalihama,
- menadžersko računovodstvo,
- prognoziranje potražnje, rudarenje podataka i znanost o marketingu,
- operacijska istraživanja.

U svakoj od navedenih disciplina može se pronaći znatan broj modela koji na disciplini svojstven način daju preporuke za donošenje odluka u upravljanju opskrbnim lancem. Još jednom je potrebno naglasiti kako se brojni modeli (i deskriptivni i optimizacijski) nerijetko isprepleću i uzajamno koriste kao nadopuna za što kvalitetnije odluke.

Ganeshan i Harrison daju još jednu klasifikaciju modela u upravljanju opskrbnim lancem, odnosno govore o trima pristupima modeliranju upravljanja opskrbnim lancem[536]:

- metode dizajna mreže - metode velikog opsega koje pružaju većinom normativne modele za strateške odluke (lokacija proizvodnje, zaliha, postrojenja izvora nabave i puteve proizvoda kroz njih) i njima se određuju mreže i povezani tokovi.
- metode "grubog reza" - ove metode pružaju smjernice za operativne i taktičke odluke, a obično su fokusirane na jedno postrojenje (ignoriraju mrežu) kojem dodaju karakteristike opskrbnog lanca - razmatranje odnosa tog postrojenja s ostalima u mreži.
- simulacijske metode - koriste se za analizu cjelovitog modela opskrbnog lanca. No pomoću njih se analizira učinkovitost samo ranije predviđenih politika i pristupa, a ne razvijaju se nove. Zbog toga je njihov doprinos manji.

[534] Idem, str. 11-12.
[535] Vidi više Shapiro, J. F., idem, str. 13-22.
[536] Ganeshan, R., Harrison, T. P.: An Introduction to Supply Chain Management, prema http://lcm.csa.iisc.ernet.in/scm/supply_chain_intro.html (pristup 12.08.2011.)

Postoji i podjela modela upravljanja opskrbnim lancem prema područjima upravljanja opskrbnim lancem. Tako Poirier u svojoj knjizi navodi i objašnjava veliki broj modela upravljanja opskrbnim lancem koje je svrstao u sljedeće skupine[537]:

- modeli za kupovinu, nabavu i strateški *sourcing*,
- logistički modeli (od proizvodnje do prihvaćene dostave),
- modeli za prognoziranje, upravljanje potražnjom i planiranje kapaciteta,
- modeli za upravljanje narudžbom i upravljanje zalihama,
- modeli za planiranje prodaje i operacija,
- modeli za napredno planiranje i raspoređivanje,
- modeli za upravljanje odnosima s dobavljačima,
- modeli za upravljanje odnosima s kupcima,
- modeli za zajednički (suradnički) dizajn i proizvodnju,
- modeli za zajedničko planiranje, prognoziranje i nadopunjavanje,
- Keiretsu mreža - modeli budućnosti upravljanja opskrbnim lancem.

Ipak, najpoznatiji model za upravljanje opskrbnim lancem nastao je 1996. godine kada se 69 gospodarskih subjekata udružilo u neprofitnu organizaciju pod nazivom Supply Chain Council (SCC) i stvorilo tzv. SCOR (engl. *Supply Chain Operations Reference*) model ili referentni model za operacije u opskrbnom lancu. SCC je danas postao globalna organizacija koja kontinuirano unapređuje SCOR model kako bi pomogla svojim članicama unaprijediti učinak u opskrbnom lancu te je danas dostupna verzija SCOR 10.0[538].

SCOR se obično koristi kako bi se identificirali, mjerili, reorganizirali i unaprijedili procesi u opskrbnom lancu. Pri tome se identificirani procesi uspoređuju s ponuđenim primjerima najbolje prakse, s podacima o učinku iz benchmarkinga i s optimalnim sotverskim aplikacijama. To se odvija u cikličnom procesu koji ima sljedeće etape[539]:

- identifikacija konfiguracije opskrbnog lanca pomoću 4 ključna procesa:

[537] Poirier, C. C.: Using models to improve the supply chain. St. Lucie Press, CRC Press, LLC., 2004.
[538] Prema http://supply-chain.org/ (pristup 12.12.2011.)
[539] Prema http://supply-chain.org/ (pristup 12.12.2011.); Supply Chain Operations Reference (SCOR®) modelOverview - Version 10.0 prema http://supply-chain.org/f/SCOR-Overview-Web.pdf (pristup 12.12.2011.)

- Planirati (engl. *Plan*) - planske aktivnosti kao što su prikupljanje zahtjeva kupaca, prikupljanje informacija o dostupnim resursima i balansiranje zahtjeva i resursa kako bi se odredile planirane mogućnosti i nedostaci u resursima
- Naći izvore (engl. *Source*) lokacija i proizvoda- uključuje izdavanje narudžbi, planiranje dostava, primanje, provjeru pošiljki i skladištenje i prihvaćanje dobavljačevog računa
- Proizvesti (engl. *Make*) - svi procesi konverzije materijala ili kreacije sadržaja usluge,
- Isporučiti (engl. *Deliver*) - svi procesi povezani sa stvaranjem, održavanjem i ispunjavanjem narudžbi kupaca,
- Povrati (engl. *Return*) - svi procesi povezani s obrnutim tokom dobara od kupaca.

- mjerenje učinka opskrbnog lanca i usporedba s internim i eksternim industrijskim ciljevima fokusira se na sljedećim područjima:
  - pouzdanost - ostvarivanje ispunjavanja potražnje kupaca na vrijeme, kompletne, bez šteta i sl.
  - brzina reakcije - vrijeme potrebno kako bi se reagiralo i ispunila potražnja kupaca,
  - agilnost - sposobnost opskrbnog lanca da poveća/smanji potražnju u danom planiranom razdoblju,
  - trošak - objektivna procjena svih sastavnica troška opskrbnog lanca,
  - imovina - procjena svih resursa koji se koriste za ispunjavanje potražnje kupaca
- ponovno usklađivanje i usmjeravanje procesa i najboljih praksi kako bi se ispunili neostvareni poslovni ciljevi. Ostvaruje se kroz kombinaciju:
  - klasičnog procesnog reinženjeringa od "kako je" prema "kako treba biti"
  - analiza *lean* proizvodnje i promjena procesa
  - six sigma analiza defektnih procesa,
  - analiza sustava procesa na temelju teorije ograničenja (engl. *Theory of Constraints*) kako bi se razjasnili problemi ishodišnog uzroka
  - *Balanced SCORcard* i *benchmarking*
  - različito mnoštvo drugih tehnika industrijskog inženjeringa temeljene na najboljim praksama u unapređenju.

Ono što je bitno za istaknuti jest da SCOR model obuhvaća procese upravljanja opskrbnim lancem ne samo u jednom gospodarskom procesu nego i procese od dobavljačevog dobavljača, do kupčevog kupca[540].

Osnovna prednost SCOR modela je u tome što partnerima u opskrbnom lancu daje temelj za integraciju, nešto opipljivo o čemu mogu razgovarati i na čemu mogu raditi. Daje im zajednički jezik o problemima u upravljanju opskrbnim lancem[541].

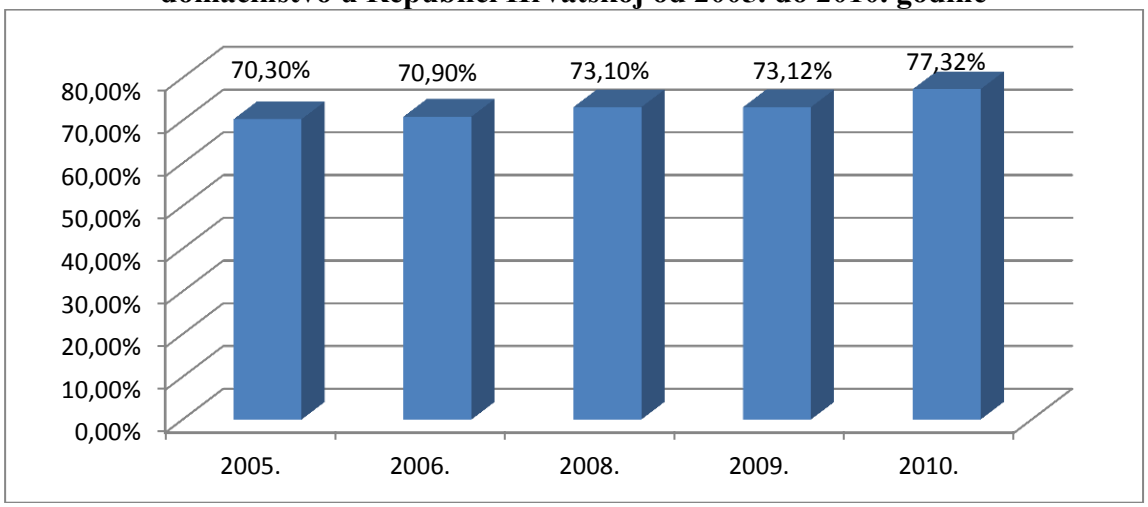
5.2. Potrebe razvoja modela upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje u Republici Hrvatskoj

5.2.1. Situacija u maloprodaji pretežito prehrambenih proizvoda u Republici Hrvatskoj

Hrvatsku maloprodaju su u zadnjih desetak godina karakterizirala kretanja specifična za većinu tranzicijskih zemalja. Ulaskom stranih trgovaca na malo, dolazi do zaoštravanja konkurentskih aktivnosti koje (pogotovo u posljednjih pet godina) rezultiraju smanjivanjem broja maloprodajnih gospodarskih subjekata te njihovim okrupnjavanjem. Dakle, dolazi do procesa koncentracije maloprodaje. U Republici Hrvatskoj koncentraciju na tržištu pa tako i na maloprodajnom tržištu, prati Agencija za zaštitu tržišnog natjecanja, kao jednu od svojih glavnih djelatnosti. Prema Agenciji za zaštitu tržišnog natjecanja, udio deset najvećih maloprodavača pretežito prehrambenim proizvodima[542] u Republici Hrvatskoj u 2010. godini je bio 77%. Na grafikonu 14. vidljiv je rast koncentracije od 2005. godine.

[540] Prema Bolstorff, P. i Rosenbaum, R.: Supply chain excellence: a handbook for dramatic improvement using, 2nd Edition, AMACOM, American Management Association, 2007., str. 2
[541] Handfield, R. B. i Nichols, E. L., str. 68.
[542] Točnije, tržište trgovine na malo mješovitom robom, pretežno hranom, pićima i higijenskim proizvodima za domaćinstvo

Grafikon 14. Udio deset najvećih maloprodavača na tržištu distributivne trgovine mješovitom robom, pretežno hranom, pićima i higijenskim proizvodima za domaćinstvo u Republici Hrvatskoj od 2005. do 2010. godine



Izvor: Istraživanje tržišta distributivne trgovine mješovitom robom, pretežno hranom, pićima i proizvodima za domaćinstvo u Republici Hrvatskoj u 2006., 2007., 2008., 2009. i 2010. godini sve prema http://www.aztn.hr/pocetna/98/istrazivanja-trzista/ (pristup 15.12.2011.)

Napomena: za 2007. godinu nije dostupan podatak

Prema Agenciji za zaštitu tržišnog natjecanja tržište trgovine na malo na kojem zajednički tržišni udjel 10 trgovaca iznosi 77 % još uvijek ima obilježja umjereno koncentriranog tržišta. Istovremeno se događa i površinska koncentracija, odnosno promjena maloprodajnih formata (oblika). Sve je veći udio velikopovršinskih formata poput hipermarketa dok se udio malih prodavaonica smanjuje. Od 2008. godine javlja se i bilježi znatan rast i formata diskonta (tablica 27. – udjeli prema m^2 prodajne površine).

Tablica 25 . Struktura tržišta prema tipovima formata u Republici Hrvatskoj

	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.
Hipermarketi	6	9	10	13	16	17	17,1	18	21
Supermarketi	29	33	35	33	34	32	32,1	31	28
Cash&Carry	6	8	11	9	9	9	7,5	6	5
Male trgovine	53	45	40	40	39	37	34,6	34	32
Ostalo	6	5	4	5	2	5	8,7	7	8
Diskonti	...	...	...	...	...	...	...	4	5
	100	100	100	100	100	100	100	100	100

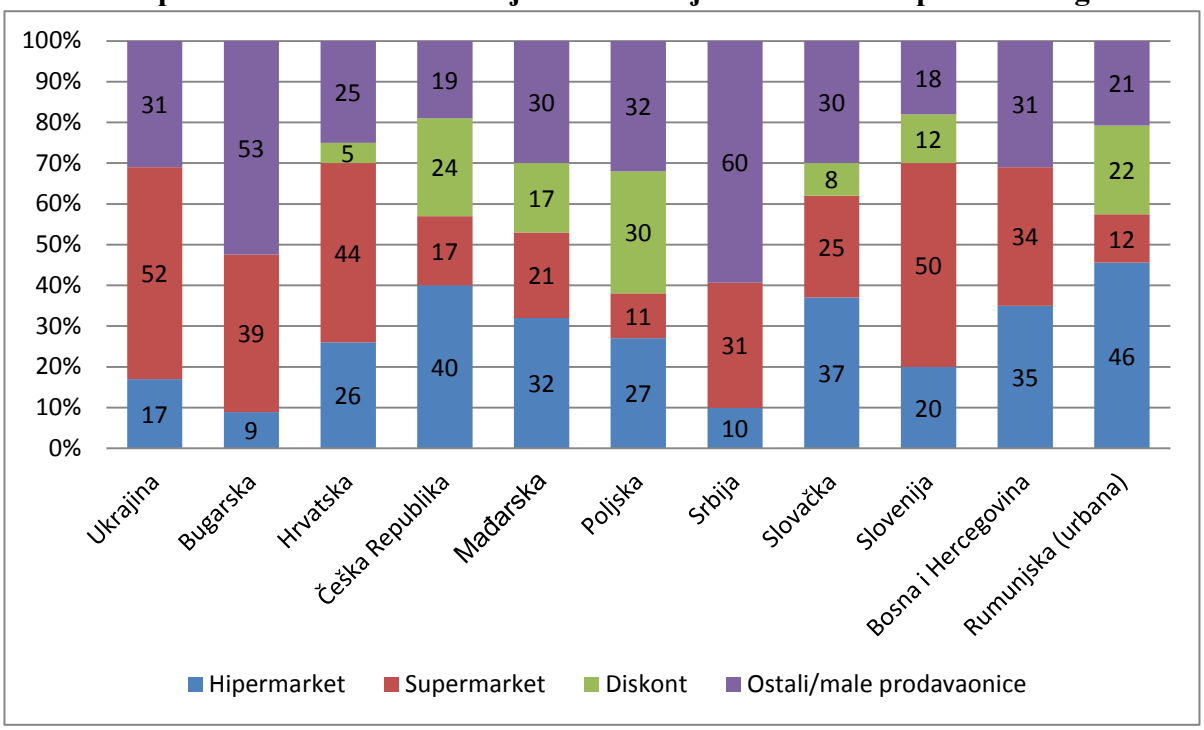
Izvor: GFK, Obrada GFK prema HGK Sektor za trgovinu: Distributivna trgovina 2010 prema www2.hgk.hr /en/depts/trade/distributivna_trgovina_2010_web.pdf (pristup 15.10.2011.)

Također, velikopovršinska koncentracija utječe i na preferencije kupaca. Grafikon 15. je rađen po nešto drugačijoj metodi i prikazuje preferirane maloprodajne formate u kojima kupci najčešće kupuju pretežito prehrambenu robu (tzv. FMCG[543]) u zemljama Središnje i Istočne

[543] FMCG je skraćenica engleskog naziva *fast moving consumer goods*, a karakterizira robu svakodnevne potrošnje, brzog obrtaja, pretežito prehrambene proizvode.

Europe za 2009. godinu. Ovdje je vidljivo kako je udio velikopovršinskih prodavaonica u preferiranim prodavaonicama u Republici Hrvatskoj u sektoru maloprodaje pretežito prehrambenih proizvoda još i veći pa tako 26% kupaca najčešće kupuje u hipermarketima, a 44% u supermarketima. U malim i ostalim prodavaonica tek jedna četvrtina kupaca. Može se reći da je po ovom pokazatelju Hrvatska negdje u sredini promatranih zemalja.

Grafikon 15. Preferirani maloprodajni formati za kupnju prodavaonica pretežito prehrambene robe u zemljama Središnje i Istočne Europe za 2009. godinu

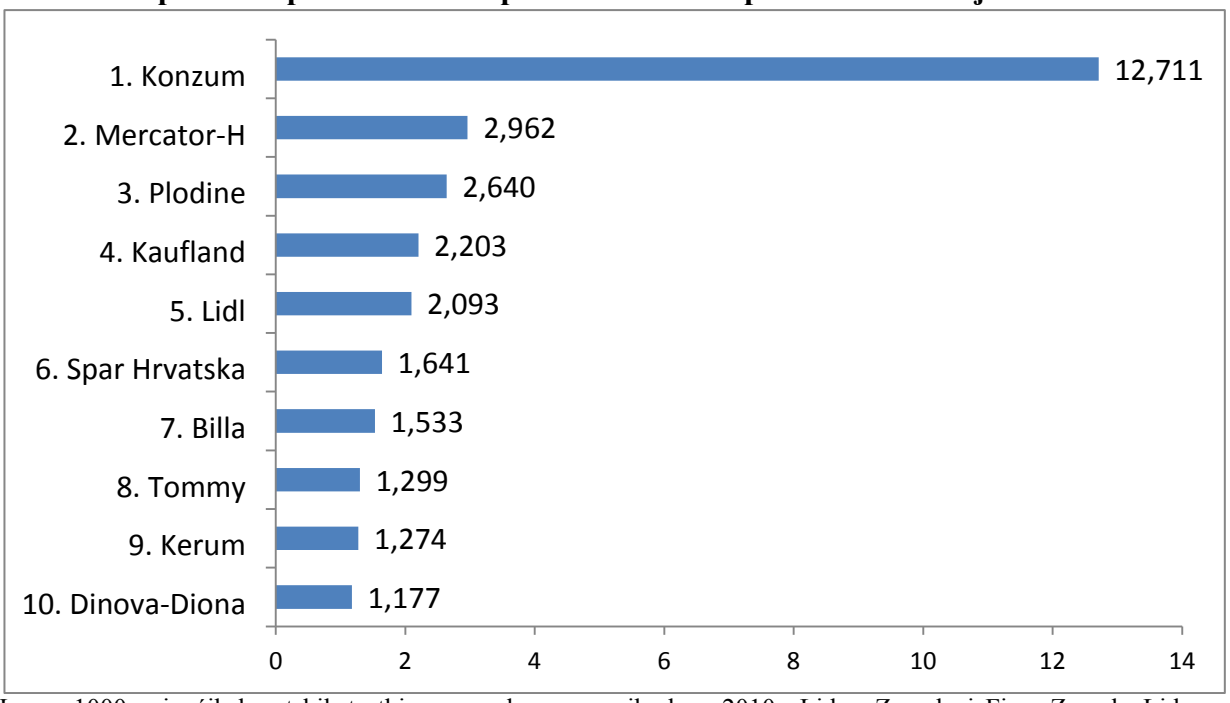


Izvor: Incoma Gfk 2010 prema Popularity of modern retail formats on the rise in Central and Eastern Europe http://www.polishmarket.com/wp_948/Popularity-of-modern-retail-formats-on-the-rise-in-Central-and-Eastern-Europe-July-2011.shtml (pristup 15.09.2011.)

Za potrebe uvodnog istraživanja o stanju upravljanja opskrbnim lancem u hrvatskoj maloprodaji, sastavljen je poredak prvih deset trgovaca na malo pretežito prehrambenim proizvodima u Republici Hrvatskoj, prema popisu 1000 najvećih hrvatskih tvrtki (gospodarskih subjekata) prema ukupnom prihodu u 2010.[544] i prikazan na grafikonu 16. Ovaj se popis ne podudara u potpunosti s popisom Agencije za zaštitu tržišnog natjecanja gdje postoje manje razlike u posljednjih 5 mjesta, s obzirom na drugačiju metodologiju istraživanja (Tablica 28.). U ovoj se disertaciji priklanja metodologiji korištenoj u izradi popisa *1000 najvećih hrvatskih tvrtki prema ukupnom prihodu u 2010.* časopisa Lider i Poslovni tjednik, koja je napravljena prema ukupnom ostvarenom prihodu u 2010. godini.

[544] 1000 najvećih hrvatskih tvrtki prema ukupnom prihodu u 2010., Lider, Zagreb, i Fina, Zagreb, Lider, Poslovni tjednik, br. 297 od 10. 06. 2011., str. 30 – 68.

Grafikon 16. Ukupni ostvareni prihod u milijardama kuna prvih deset trgovaca na malo pretežito prehrambenim proizvodima u Republici Hrvatskoj



Izvor: 1000 najvećih hrvatskih tvrtki prema ukupnom prihodu u 2010., Lider, Zagreb, i Fina, Zagreb, Lider, Poslovni tjednik, br. 297 od 10. 06. 2011., str. 30 – 68.

Tablica 26. Tržišni udjeli deset najvećih poduzetnika prema ostvarenom prihodu na mjerodavnom tržištu distributivne trgovine mješovitom robom, pretežno hranom, pićima i proizvodima za domaćinstvo u Republici Hrvatskoj u 2010. godini

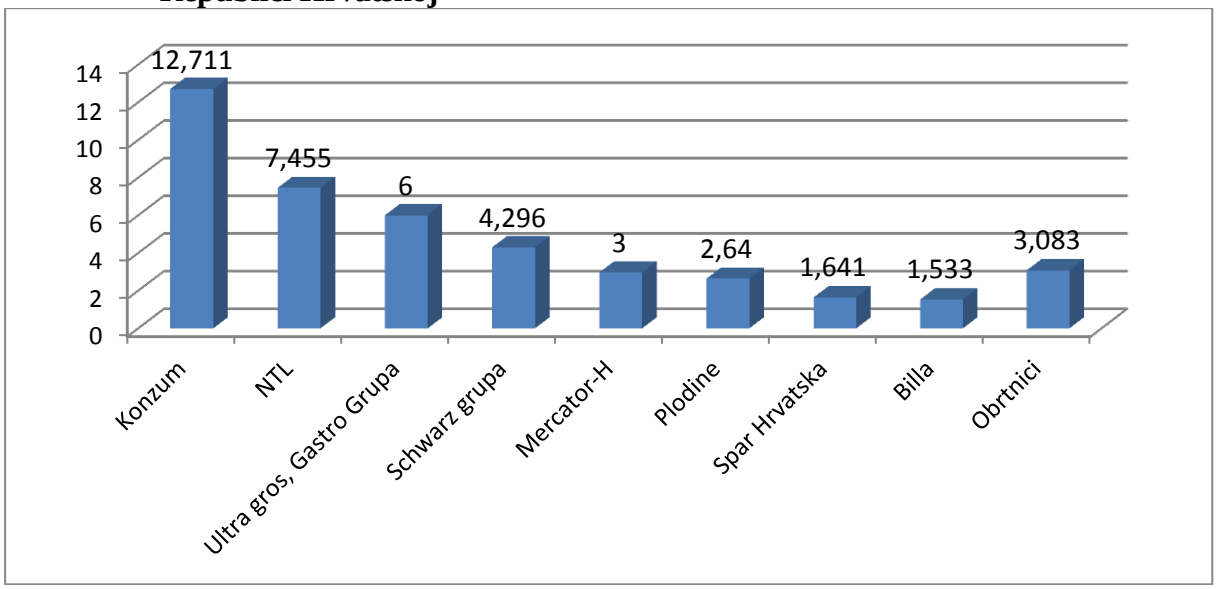
	Naziv poduzetnika	Tržišni udjel u 2010. (u %)
1.	Konzum	[25 - 30]
2.	Mercator-H	[5 - 10]
3.	Plodine	[5 - 10]
4.	Kaufland	[5 - 10]
5.	Lidl	[5 - 10]
6.	Billa	[< 5]
7.	Tommy	[< 5]
8.	Spar	[< 5]
9.	Dinova-Diona	[< 5]
10.	K.T.C.	[< 5]
	Prvih 10 poduzetnika	**77,32%**
	Svi ostali	22,68%

Izvor: Istraživanje tržišta distributivne trgovine mješovitom robom, pretežno hranom, pićima i proizvodima za domaćinstvo u Republici Hrvatskoj prema http://www.aztn.hr/pocetna/98/istrazivanja-trzista/ (pristup 15.12.2011.)

Iz grafikona 17. može se uočiti kako su od prvih deset trgovaca pretežito prehrambenim proizvodima u Republici Hrvatskoj pet hrvatski trgovci, a pet su strani trgovci na malo. Može

se reći kako tu hrvatska maloprodaja dobro stoji u odnosu na većinu tranzicijskih zemalja te kako je još uvijek većina hrvatske maloprodaje u hrvatskom vlasništvu. To je prvenstveno iz dva razloga. Jedan je uspješno poslovanje i odolijevanje stranim trgovačkim lancima najvećeg hrvatskog maloprodavača Konzuma, a drugi je udruživanje "srednjih" trgovaca u grupacije koje su nastale prvenstveno zbog zajedničke nabave (vidi grafikon 17.), ali se s vremenom suradnja razvija i u drugim područjima marketinga (jedinstvene trgovačke marke za sve članove, djelomična ili potpuna zajednička distribucija, djelomično zajedničko oglašavanje i sl.).

Grafikon 17. Ukupni ostvareni prihod u milijardama kuna prvih četiriju grupacija i obrtnici na maloprodajnom tržištu pretežito prehrambenim proizvodima u Republici Hrvatskoj



Izvor: a)1000 najvećih hrvatskih tvrtki prema ukupnom prihodu u 2010., Lider, Zagreb, i Fina, Zagreb, Lider, Poslovni tjednik, br. 297 od 10. 06. 2011., str. 30 – 68.;
b) Distributivna trgovina u četvrtom tromjesečju 2010., Priopćenje 4.1.2/4 od 18 ožujka 2011., Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, Zagreb, str. 2.
c) Narodni trgovački lanac (dostupno na: http://hr.vikipedia.org/wiki/Narodnitrgova%C4%8Dkilana%c) , (22.06.2011.)
d) Ultra gros (dostupno na: http://www.ultragros.hr) (22. 06.2011.)

Napomene: (a) Kao Narodni trgovački lanac obuhvaćeno 16 trgovačkih društava, i to: Kerum i Tommy iz Splita, Bakmaz iz Zadra, Biljemerkant iz Osijeka, Boso iz Vinkovaca, Pemo iz Dubrovnika, Studenac iz Omiša, Trgonom iz Novog Marofa, Idis iz Siska, Trgocentar iz Virovitice, Diona iz Zagreba, Lonia iz Kutine, Gavrilović iz Zagreba i Trgocentar iz Zaboka (procijenjen je promet za Idis iz Siska). (b) Za grupaciju Ultra gros (14 članica) i grupaciju (Gastro) promet procijenjen.

(Prema Segetlija, Z. (2011): Koncentracija funkcija i transparentnost tržišta - odlučujući čimbenici oblikovanja maloprodajnih poslovnih jedinica, XI. znanstveni skup s međunarodnim sudjelovanjem Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, str. 194.)

Napomena: predstavnici Schwarz grupe u Hrvatskoj su Lidl i Kaufland

S obzirom da prvih deset trgovaca drži između 75 i 80% tržišta trgovine na malo pretežito prehrambenim proizvodima, smatra se da istraživanje nad ovim trgovcima može indikativno

ukazati na trenutnu situaciju s upravljanjem opskrbnim lancem u maloprodaji Republike Hrvatske.

5.2.2. Upravljanje opskrbnim lancem u maloprodaji pretežito prehrambenih proizvoda u Republici Hrvatskoj

Kako bi se dobio što bolji uvid u razvijenost, trendove i način provođenja upravljanja opskrbnim lancem u maloprodaji Republike Hrvatske, provedeno je anonimno anketno istraživanje, u kojem je naznačeno da se istraživanje provodi s ciljem pisanja ove doktorske disertacije. Istraživanje je bilo usmjereno na deset vodećih trgovaca na malo pretežito prehrambenim proizvodima u Republici Hrvatskoj prema ostvarenim ukupnim prihodima u 2010. godini. To su sljedeći trgovci: Konzum d.d. Zagreb, Mercator-H d.o.o. Zagreb, Plodine d.d. Rijeka, Kaufland Hrvatska k.d. Zagreb, Lidl Hrvatska k.d. Zagreb, Spar Hrvatska d.o.o. Zagreb, Billa d.o.o. Zagreb, Tommy d.o.o. Split, Kerum d.o.o. Split i Dinova-Diona d.o.o. Zagreb (vidi tablicu 28.). Zanimljivo je uočiti kako trgovci na malo posluju u različitim oblicima trgovačkih društava ovisno o svojoj strategiji nastupa, vlasništvu ili tradiciji matičnih trgovačkih društava pa tako među prvih deset posluju i dionička društva i društva s ograničenom odgovornošću, kao i komanditna društva. Osim toga, svi trgovci koji posluju na području cijele Hrvatske imaju središte u Zagrebu osim Plodina kojima je sjedište u Rijeci. Svi strani trgovci, također imaju sjedište u Zagrebu. Tommy i Kerum posluju lokalno (većinom u Dalmaciji) pa im je i sjedište u Splitu.

Upitnik je razvijen na temelju istraživanja koje znanstvenici s američkog sveučilišta Auburn University College of Business u suradnji s organizacijom RILA (*Retail Industry Leaders Association*) provode od 2008. godine[545] i na temelju upitnika iz istraživanja provedenog 2009. i 2010. godine[546]. Osim pitanja dorađenih na temelju navedenog istraživanja, upitnik je sadržavao i nekoliko pitanja vezanih uz provođenje centralne distribucije kao područja istraživanja koje je izabrano kao testno područje upravljanja opskrbnim lancem za testiranje modela upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje u sektoru prehrambenih

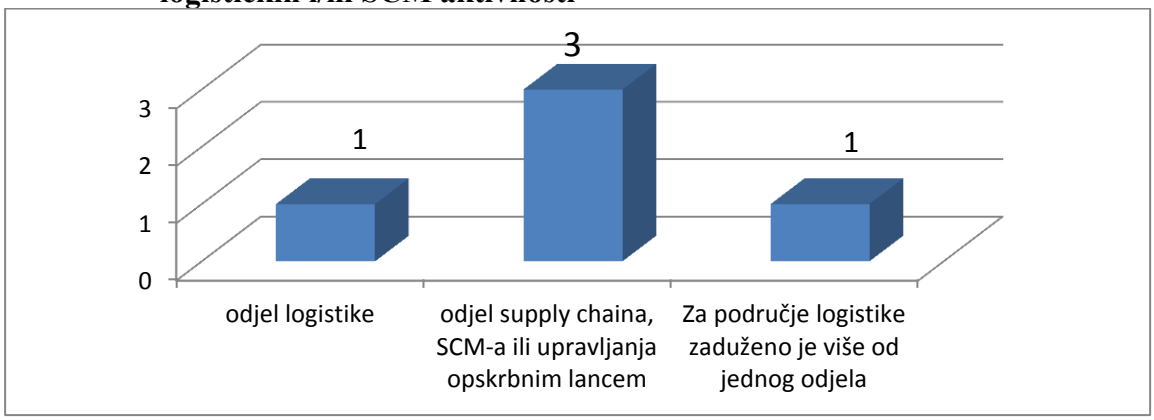
[545] prema http://www.rila.org/NEWS/NEWSLETTERS/RILAREPORTSUPPLYCHAIN/NOV08/Pages/RetailSCM Research.aspx (pristup 10.09.2011.)

[546] istraživanje i rezultati istraživanja su objavljeni (Randall, W., Gibson, B. J., Defee, C. i Williams, B. D., idem, str. 390-402.) i na http://www.rila.org/news/industry/BenchmarkingResearch/2010RILAAuburnStateoftheRetailSupplyChainReport.pdf (pristup 10.09.2011.)

proizvoda u Republici Hrvatskoj. Ove se odgovore najviše koristilo u analizi uzročne mape Prelazak na centralnu distribuciju iz ugla maloprodavača (vidi poglavlje 6.2.1.).

Upitnik se sastojao od 18 pitanja, od kojih su neka bila pitanja s više ponuđenih odgovora pri čemu se od ispitanika tražilo da odabere jedan. Bilo je i pitanja u kojima se koristila Likertova mjerna skala s pet stupnjeva, pri čemu se također moglo odabrati samo jedan odgovor. Statistička obrada istraživanja izvršena je u cijelosti pomoću statističkog alata (softverskog paketa) PASW Statistics 18.0. Upitnici su poslani elektroničkom poštom na deset e-mail adresa osoba koje su u odabranim gospodarskim subjektima zadužene za poslove upravljanja opskrbnim lancem ili logistikom. Istraživanje je provedeno početkom lipnja 2011. godine.
Nažalost, na istraživanje je odgovorilo samo 5 maloprodavača i to redom sve hrvatski maloprodajni gospodarski subjekti (kako je vidljivo iz odgovora na drugo pitanje), dakle u istraživanju su sudjelovali: Konzum, Plodine, Tommy, Kerum i Dinova-Diona. Potrebno je naglasiti kako je ovo samo indikativno istraživanje čiji se zaključci ne mogu generalizirati, ali s obzirom na to da ovih pet hrvatskih maloprodajnih gospodarskih subjekata drži između 40 i 50% maloprodajnog tržišta pretežito prehrambenim proizvodima moguće je donositi određene zaključke o trendovima. Kod vodećih pet hrvatskih maloprodavača, aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem ili logistike odvijaju se većinom (njih 3) u odjelima koji u svom nazivu imaju inačicu riječi opskrbni lanac (odjel upravljanja opskrbnim lancem ili *supply chain* ili *supply chain management*). Jedan maloprodavač još uvijek posluje s odjelom logistike, a u jednom su logistički poslovi raširen u više odjela (vidi grafikon 18.).

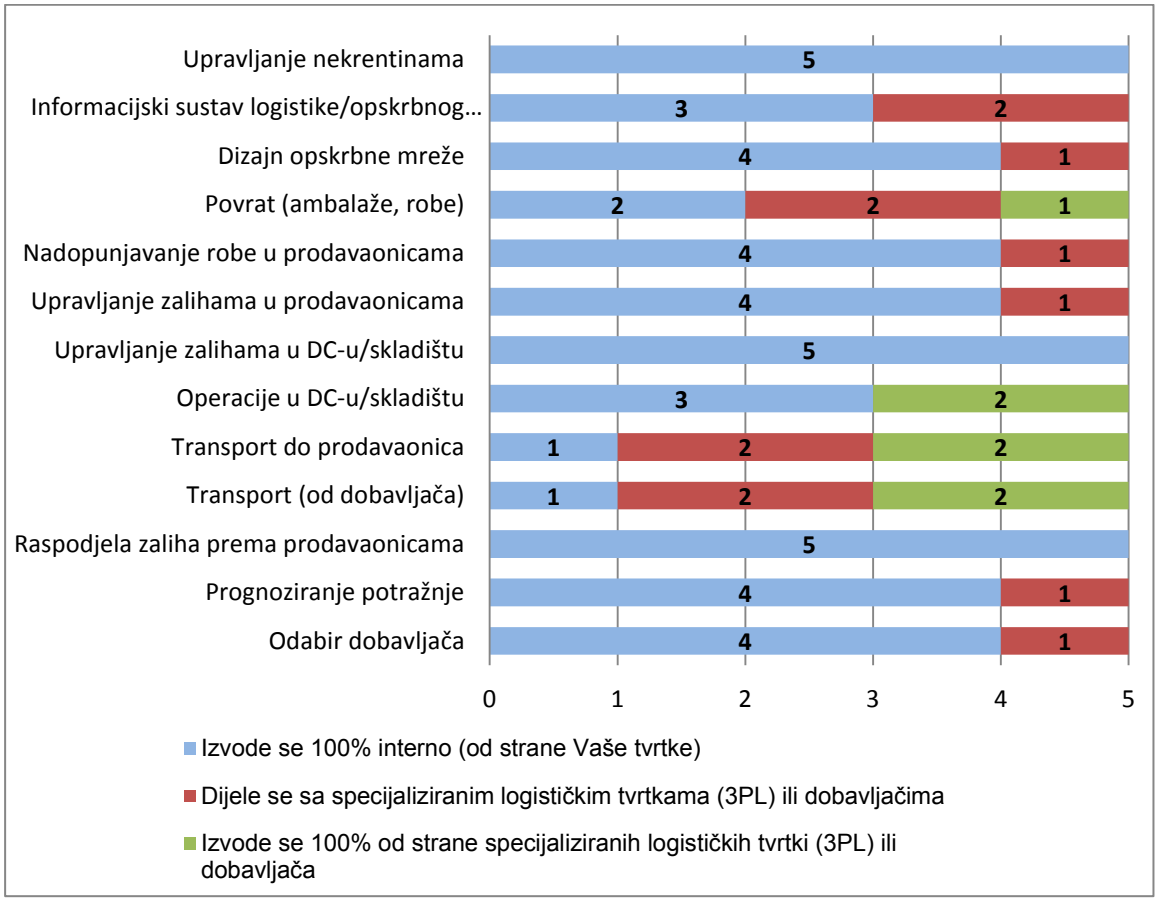
Grafikon 18. Naziv odjela u gospodarskom subjektu koji je odgovoran za provedbu logističkih i/ili SCM aktivnosti



Izvor: istraživanje autora

S obzirom na činjenicu kako je u svijetu izuzetno aktualan trend *outsorcinga* aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem, sljedećim pitanjem željelo se saznati koje aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem maloprodavači sami provode, a koje daju u *otsourcing*. Kao što je vidljivo iz grafikona 19. i tablice 29., aktivnosti kao što su upravljanje zalihama u distributivnim centrima i/ili skladištima te upravljanje nekretninama, maloprodavači u potpunosti obavljaju interno u svom gospodarskom subjektu. Četiri od pet maloprodavača interno obavljaju i aktivnosti dizajna opskrbne mreže, nadopunjavanje robe u prodavaonicama, upravljanje zalihama u prodavaonicama, prognoziranje potražnje i odabir dobavljača. Zanimljivo je kako transport kao područje upravljanja opskrbnim lancem koje zauzima najveći dio troškova upravljanja opskrbnim lancem samo jedan maloprodavač provodi u potpunosti interno, dakle transport ima najveći udio outsourcinga. Dva maloprodavača provode aktivnosti transporta sa specijaliziranim logističkim gospodarskim subjektima (3PL) ili dobavljačima, dok su preostala dva maloprodavača u potpunosti prepustila transport 3PL gospodarskim subjektima ili dobavljačima. Veliki udio outsourcinga ima i povrat ambalaže, gdje samo dva maloprodavača, od njih pet vrše ovu aktivnost interno. Može se istaknuti i kako su dva maloprodavača u potpunosti outsorsirali operacije u distributivnim centrima i/ili skladištima.

Grafikon 19. Odnos insourcinga i outsourcinga aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem



Izvor: istraživanje autora

Ukupno sagledavajući, pet promatranih vodećih hrvatskih maloprodavača pretežito prehrambenim proizvodima interno izvodi 69,23% navedenih aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem, 20% ih dijeli s 3PL gospodarskim subjektima ili dobavljačima, dok 10,77% aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem u potpunosti outsorcira 3PL gospodarskim subjektima ili dobavljačima. Nažalost, nemamo podatke o outsorcingu aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem u hrvatskoj maloprodaji u prošlosti, ali možemo zaključiti da udio od 30,77% djelomično ili potpuno outsorciranih aktivnosti predstavlja nezanemariv postotak za koji pretpostavljamo daljnje povećanje.

Tablica 27. Odnos insourcinga i outsourcinga aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem

	Izvode se 100% interno (od strane Vaše tvrtke)	Dijele se sa specijalizira-nim logističkim tvrtkama (3PL) ili dobavljačima	Izvode se 100% od strane specijaliziranih logističkih tvrtki (3PL) ili dobavljača	Ukupno
Odabir dobavljača	4	1	0	5
Prognoziranje potražnje	4	1	0	5
Raspodjela zaliha prema prodavaonicama	5	0	0	5
Transport (od dobavljača)	1	2	2	5
Transport do prodavaonica	1	2	2	5
Operacije u DC-u/skladištu	3	0	2	5
Upravljanje zalihama u DC-u /skladištu	5	0	0	5
Upravljanje zalihama u prodavaonicama	4	1	0	5
Nadopunjavanje robe u prodavaonicama	4	1	0	5
Povrat (ambalaže, robe)	2	2	1	5
Dizajn opskrbne mreže	4	1	0	5
Informacijski sustav logistike/opskrbnog lanca	3	2	0	5
Upravljanje nekretninama	5	0	0	5
Ukupno	**69,23%**	**20,00%**	**10,77%**	**100,00%**

Izvor: istraživanje autora

Ispitivanjem su utvrđene i najvažnije aktivnosti za izvrsnost maloprodajnog opskrbnog lanca, kao i relativna uspješnost ispitanika (odjela ili gospodarskih subjekata) u njihovom ispunjavanju. Ponuđeni su im odgovori u obliku Likertove skale s pet stupnjeva važnosti (1="Uopće nije važno" do 5="Izuzetno važno") i pet stupnjeva uspješnosti (1="Vrlo smo neuspješni" do 5="Izuzetno smo uspješni"). Aritmetičke sredine svakog odgovora prebačene su u postotke na način da 100% predstavlja najveću moguću važnost za izvrsnost maloprodajnog lanca (odnosno najveću moguću uspješnost u izvršavanju tih sposobnosti), a 0% predstavlja nepostojanje važnosti za izvrsnost maloprodajnog lanca (odnosno potpunu neuspješnost u izvršavanju tih sposobnosti). Može se zaključiti kako je većina navedenih sposobnosti važna za maloprodavače kod uspjeha u opskrbnom lancu. Štoviše, čak 7 od 12 sposobnosti smatra se izuzetno važnom te još dvije važnima (grafikon 21.). Tek 3 sposobnosti imaju ocjene koje bi se mogle svrstati i u važne i u nevažne. Kao najvažniju sposobnost za izvrsnost maloprodajnog opskrbnog lanca ispitanici su u prosjeku birali maksimalnu

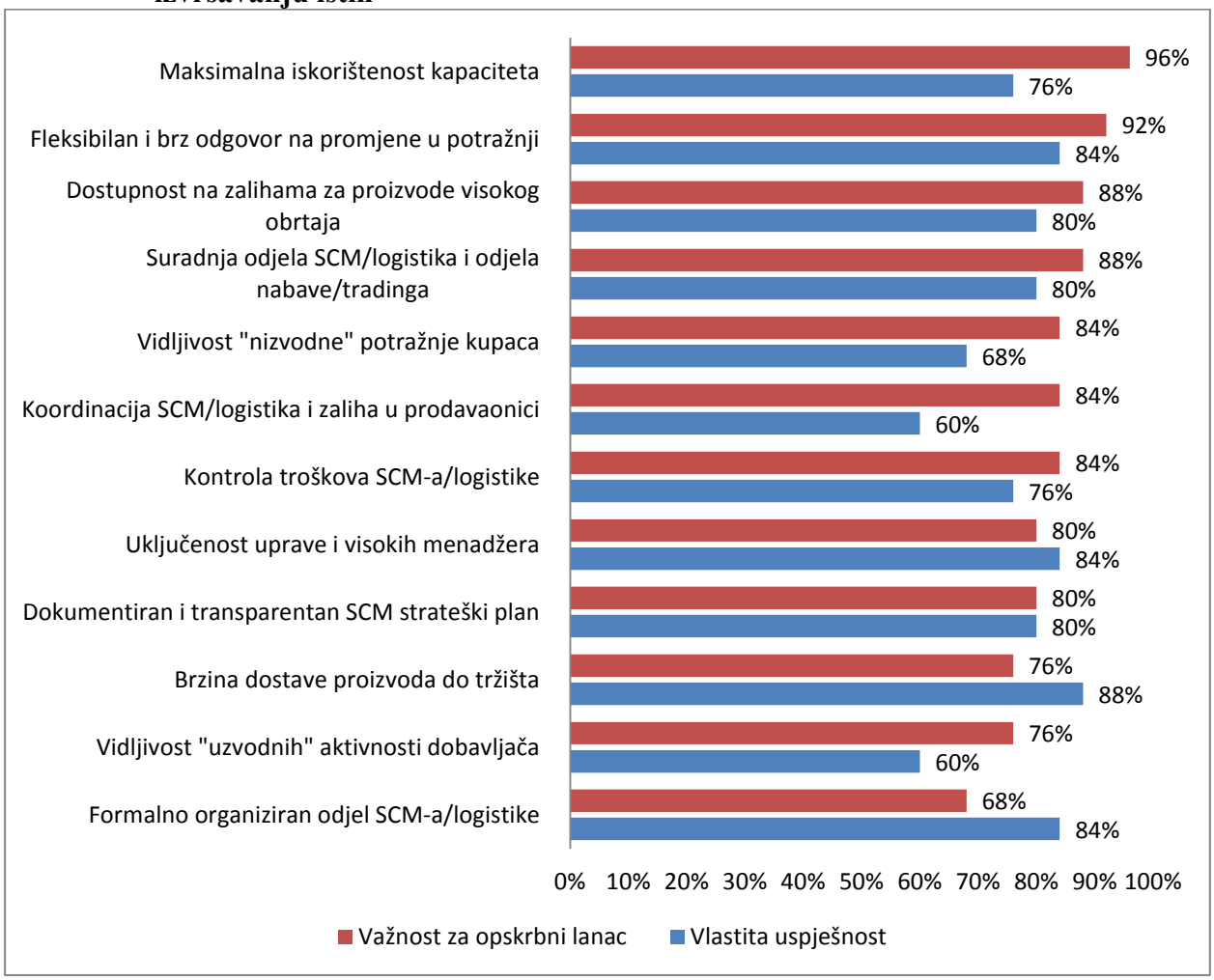
iskorištenost kapaciteta (96% važnost). Ovo pokazuje veliku važnost racionalizacije (prvenstveno kroz optimizaciju troškova) u upravljanju opskrbnim lancem maloprodaje. Na drugom mjestu je fleksibilan odgovor na promjene u potražnji (92%), a treće i četvrto dijele dostupnost na zalihama za proizvode visokog obrtaja i suradnja odjela SCM/logistika i odjela nabave/tradinga (88% važnosti). Sve su ovo i inače područja koja su od iznimne važnosti za upravljanje opskrbnim lancem u maloprodaji.

Kao sposobnosti za izvrsnost u kojima se maloprodavači vide najuspješnijima, mogu se izdvojiti brzina dostave proizvoda do tržišta (88% uspješnosti) te fleksibilan i brz odgovor na promjene u potražnji i uključenost uprave i menadžmenta (svaka sa po 84% uspješnosti). Dakle, očito maloprodavači smatraju kako su uspješni u operativnim aktivnostima upravljanja opskrbnim lancem.

Gotovo negativno, odnosno neuspješnima sebe ocjenjuju u području koordinacije odjela SCM/logistika i zaliha u prodavaonici (samo 60% uspješnosti) i u vidljivosti "uzvodnih" aktivnosti dobavljača (isto 60%). Činjenica da je i sposobnost uočavanja vidljivosti "nizvodne" potražnje kupaca također slabo ocjenjena (68%) potvrđuje kako je jedan od najvećih problema maloprodavača u opskrbnom lancu nedostatak koordinacije (u oba smjera opskrbnog lanca).

Osobito je zanimljiv odnos između ocjene važnosti pojedine sposobnosti i ocjene vlastite (tvrtkine) uspješnosti u izvršavanju te sposobnosti za izvrsnost opskrbnog lanca maloprodaje (vidi grafikon 20. i tablicu 32.). Potrebno je reći kako su maloprodavači iste sposobnosti za izvrsnost u opskrbnom lancu u prosjeku ocijenili pozitivnije (AS = 4,15), nego što su ocijenili svoju uspješnost u njihovom izvršavanju (AS = 3,83).

Grafikon 20. Odnos između važnosti pojedinih sposobnosti za izvrsnost maloprodajnog opskrbnog lanca i relativne uspješnosti tvrtkinog odjela ili tvrtke u izvršavanju istih



Izvor: istraživanje autora

Zanimljivo je kako su kod prvih sedam najvažnijih sposobnosti, maloprodavači sebe, odnosno performanse svog gospodarskog subjekta u tom području, u prosjeku ocijenili lošije, nego što su im pridodali važnost za uspjeh. S druge strane, za one sposobnosti za koje smatraju kako su manje važne za uspješnost opskrbnog lanca, u njima ocjenjuju svoju uspješnost boljom nego što su im pridodali važnost za izvrsnost. To je na neki način dobro gledište, jer pokazuje težnju maloprodavača za unapređenjem u onim područjima u kojima su nešto slabiji, a koja su izuzetno važna za konkurentnost.

Tablica 28. Deskriptivna statistika za važnost i uspješnost u izvršavanju pojedinih područja sposobnosti za izvrsnost maloprodajnog opskrbnog lanca i uspješnost

	N	AS važnosti	SD važnosti	AS uspješnosti	SD uspješnosti
Kontrola troškova SCM-a/logistike	5	4,20	,447	3,80	,447
Maksimalna iskorištenost kapaciteta	5	4,80	,447	3,80	,447
Suradnja odjela SCM/logistika i odjela nabave/*tradinga*	5	4,40	,548	4,00	,000
Koordinacija odjela SCM/logistika i zaliha u prodavaonici	5	4,20	,447	3,00	1,871
Fleksibilan i brz odgovor na promjene u potražnji	5	4,60	,548	4,20	,447
Dostupnost na zalihama za proizvode visokog obrtaja	5	4,40	,548	4,00	,000
Vidljivost "uzvodnih" aktivnosti dobavljača	5	3,80	,837	3,00	1,000
Formalno organiziran odjel SCM-a/logistike	5	3,40	1,517	4,20	1,095
Dokumentiran i transparentan SCM strateški plan	5	4,00	,707	4,00	,707
Uključenost direktora uprave i ostalih visoko pozicioniranih menadžera	5	4,00	,707	4,20	,447
Vidljivost "nizvodne" potražnje kupaca	5	4,20	,447	3,40	1,517
Brzina dostave proizvoda do tržišta	5	3,80	1,095	4,40	,548
Prosječna AS		4,15		3,83	

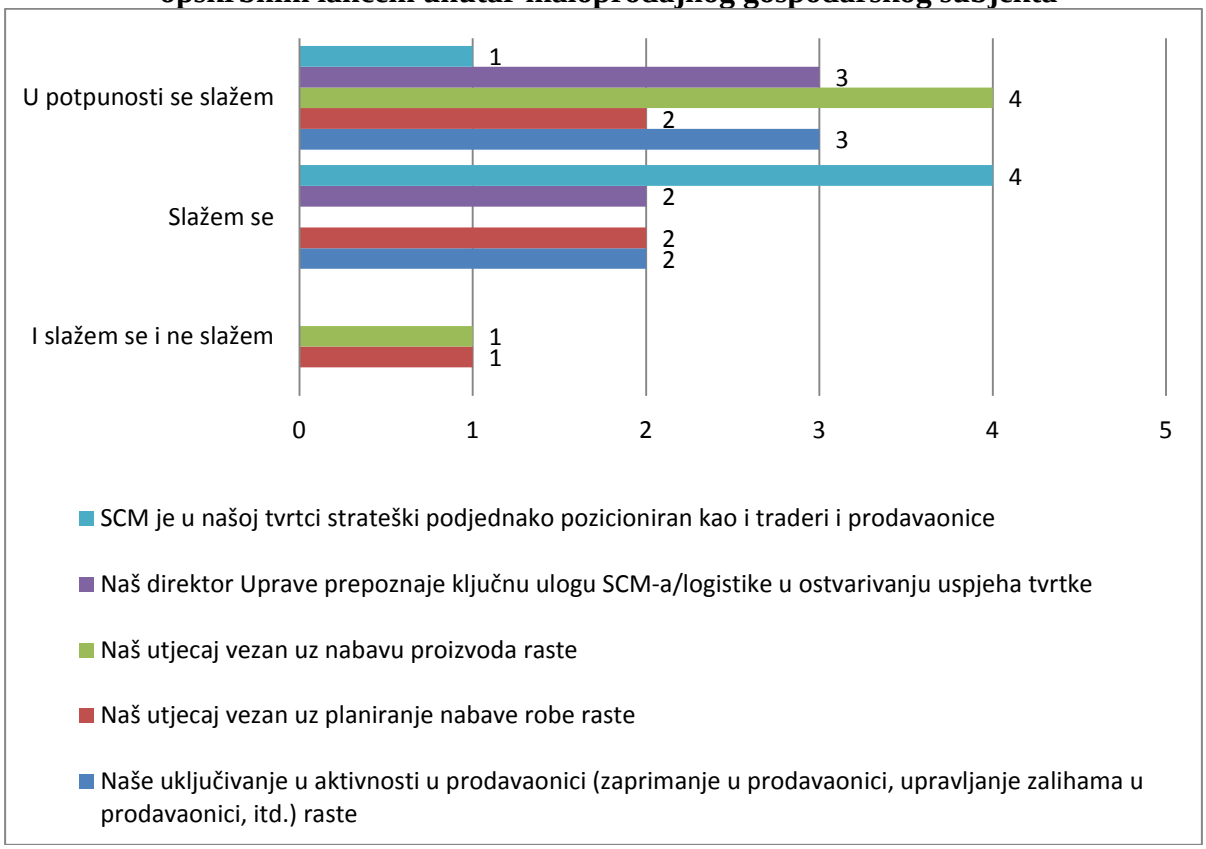
Izvor: istraživanje autora; Napomena: AS = aritmetička sredina; SD = standardna devijacija

Nadalje, prema mišljenju stručnjaka za upravljanje opskrbnim lancima u pet ispitanih maloprodavača, uočljiv je značajan rast važnosti upravljanja opskrbnim lancem u okvirima cijelog gospodarskog subjekta. To se vidi prema odgovorima na sljedeći skup pitanja prikazan na grafikonu 21.

Može se zaključiti kako je upravljanje opskrbnim lancem (ili logistika - ovisno o odjelu) unutar maloprodajnog gospodarskog subjekta podjednako pozicionirano kao i *traderi* i nabava te kako direktor uprave prepoznaje ključnu ulogu upravljanja opskrbnim lancem u ostvarivanju uspjeha gospodarskog subjekta. Ono što je također važno za uspjeh upravljanja opskrbnim lancem jest činjenica kako njegov utjecaj na ostala područja (nabava, prodavaonice) raste. Ovi su rezultati vrlo slični rezultatima istraživanja u SAD-u[547].

[547] Prema http://www.rila.org/news/industry/BenchmarkingResearch/2010RILA_AuburnStateoftheRetailSupplyChainReport.pdf (pristup 10.09.2011.)

Grafikon 21. Frekvencija odgovora na skup pitanja o rastućem značaju upravljanja opskrbnim lancem unutar maloprodajnog gospodarskog subjekta



Izvor: istraživanje autora

U tablici 31. prikazana je i frekvencija odgovora vezanih uz uspješnost u doprinosu SCM/logističkog odjela ukupnoj profitabilnosti gospodarskog subjekta. Doprinos je velik u područjima optimizacije trošenja, dobre iskoristivosti investicija i agilnosti opskrbnog lanca u odnosu na promjenjive zahtjeve tržišta. Nešto negativnije su ocijenjena područja integriranog planiranja i izvršavanja nadopunjavanja zaliha, podrške promociji i uvođenju novog proizvoda, kao i mjerenje utjecaja SCM/logističkog odjela na glavne pokazatelje profitabilnosti (bruto marža i sl.).

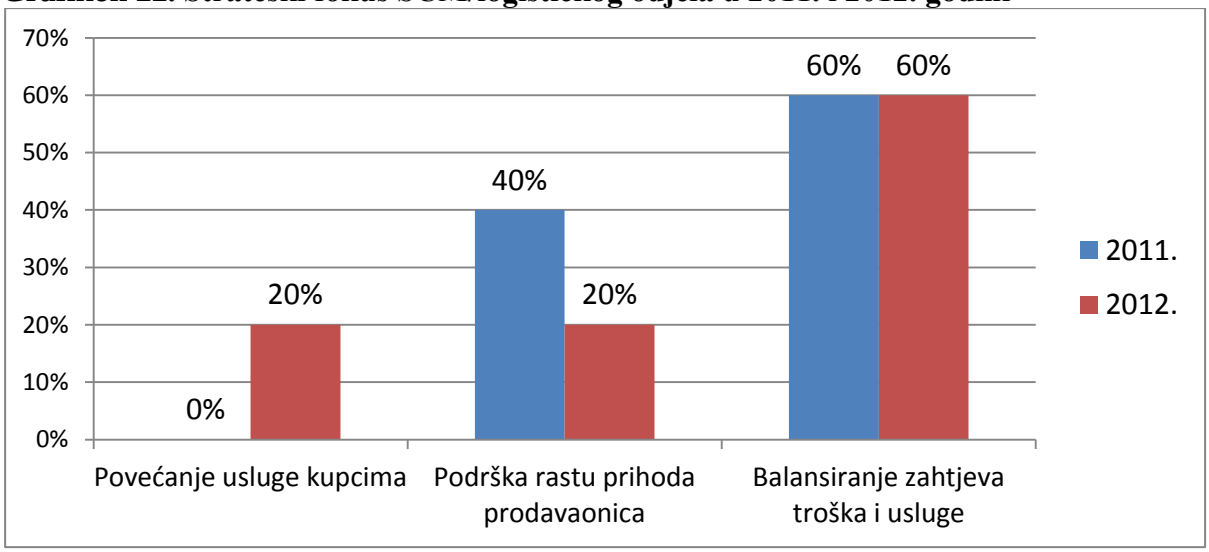
Tablica 29. Frekvencija odgovora - Kako Vaš SCM/logistički odjel doprinosi profitabilnosti tvrtke?

	Nismo uspješni	Uspješni smo	Izuzetno smo uspješni	Ukupno
Kontroliramo trošenje za SCM/logistiku i prikladno upravljamo ključnim pokretačima troškova	0	3	2	5
Iskorištavamo postojeće investicije za veći povrat na uloženi kapital	0	3	2	5
Integriramo planiranje i izvršavanje nadopunjavanja zaliha vođenog potražnjom	2	3	0	5
Pružamo učinkovitu podršku promocijama i uvođenju novog proizvoda	2	2	1	5
Pratimo/mjerimo naš utjecaj na ciljeve tvrtke vezane uz bruto maržu, ukupni trošak usluge, itd.	2	2	1	5
Vodimo agilni opskrbni lanac koji je sposoban prilagođavati kapacitete kako bi zadovoljio potrebe tržišta	0	3	2	5

Izvor: istraživanje autora

Kao glavnu odrednicu rada odjela upravljanja opskrbnim lancem ili logistike (vidi grafikon 22.), odnosno kao njihov strateški fokus, maloprodavači navode balansiranje zahtjeva troška i usluge u čak 60% slučajeva (i za 2011. i za 2012.). Osim toga, u 2011. godini za 40% maloprodavača glavni fokus bila je podrška rastu prihoda prodavaonica, a u 2012. taj su postotak podijelili povećanje usluge kupcima (20% maloprodavača) i podrška rastu prihoda (20% maloprodavača).

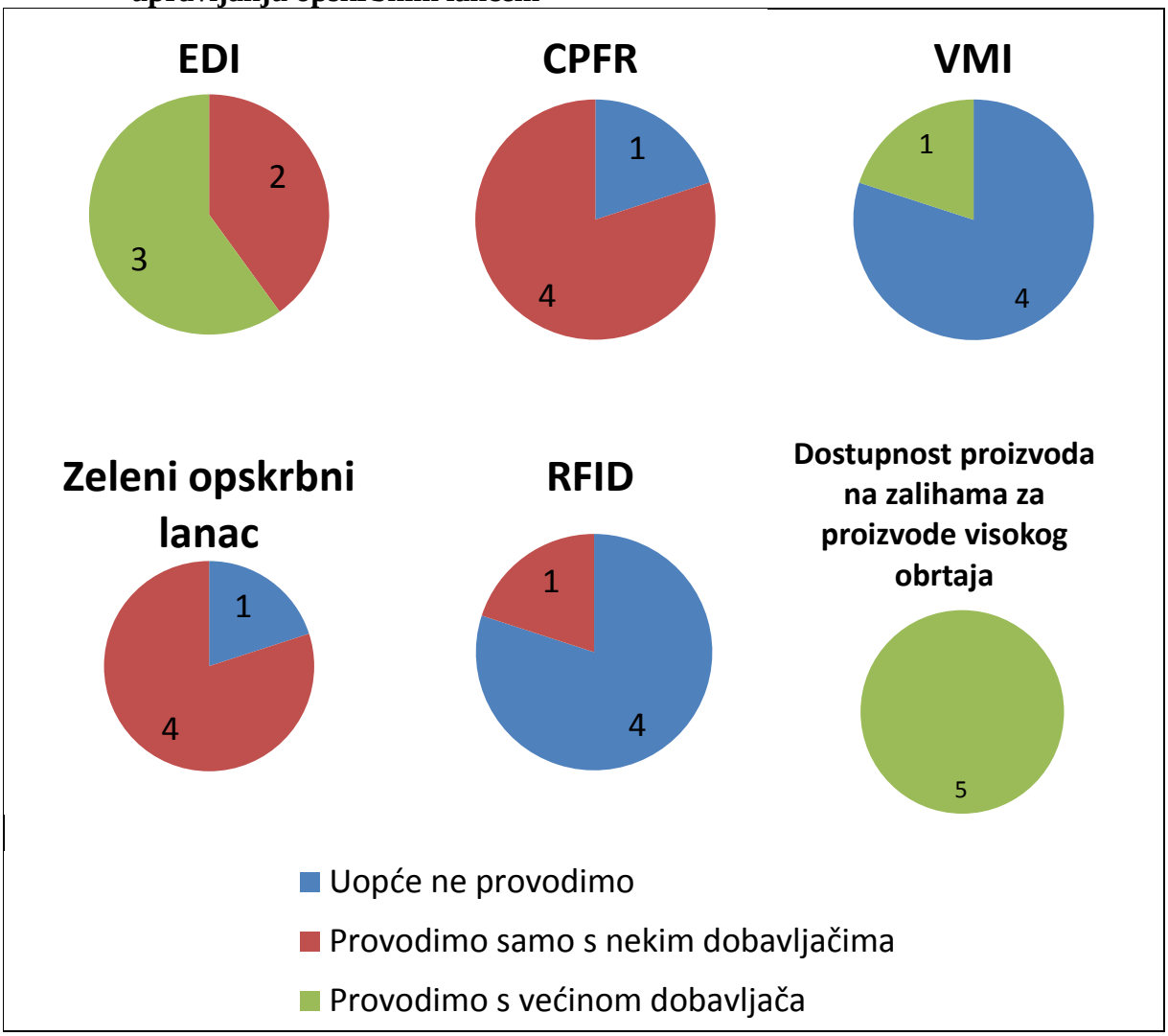
Grafikon 22. Strateški fokus SCM/logističkog odjela u 2011. i 2012. godini



Izvor: istraživanje autora

Dakle, osim niti vodilje o balansiranju između troška i usluge, pohvalna je i težnja ka dodatnom povećanju usluge kupcima koja se očekuje u budućnosti. Ovo se dijelom može protumačiti i kao nužna orijentacija uslijed pojačane konkurencije. Ovaj se rezultat značajnim dijelom poklapa s rezultatima istraživanja za maloprodaju u SAD-u za 2009. i 2010. godinu koje su proveli znanstvenici sa sveučilišta Auburn University College of Business[548]. Vodeća dva mjesta su ista, jedino se u tom istraživanju kao treći čimbenik javlja kontrola troškova opskrbnog lanca, a povećanje usluge kupcima preuzima četvrto mjesto. To govori kako je način razmišljanja koji se temelji na principima upravljanja opskrbnim lancem isti i u maloprodaji SAD-a, kao i u maloprodaji Republike Hrvatske.

Grafikon 23. Intenzitet provođenja različitih oblika suradnje s dobavljačima u upravljanju opskrbnim lancem



Izvor: istraživanje autora

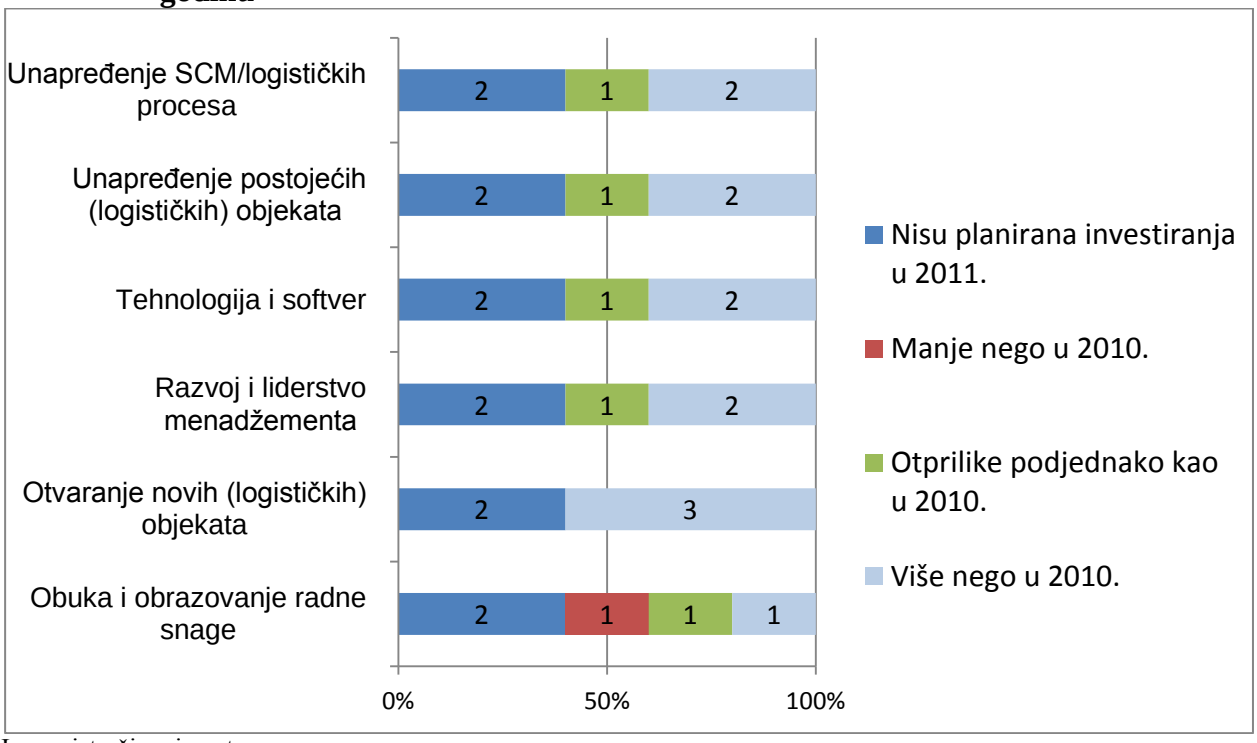
[548] Usporedi s Randall, W., Gibson, B. J., Defee, C. i Williams, B. D., idem, str. 396.

Najintenzivnija (nažalost nerijetko i jedina) suradnja maloprodavača s ostalim članovima opskrbnog lanca je ona s prvim dobavljačem. Od šest suvremenih oblika suradnje u upravljanju opskrbnim lancem, zabrinjavajuća je činjenica kako četiri maloprodavača uopće ne koriste VMI oblik upravljanja zalihama i RFID tehnologiju (vidi grafikon 23).

Dostupnost proizvoda na zalihama za proizvode visokog obrtaja provode svi maloprodavači s većinom dobavljača, dok EDI provode svih pet maloprodavača, ali ga dvojica provode samo s nekim manjim brojem dobavljača. Svakako bi bilo dobro puno više provoditi i CPFR, kao i suradnju usmjerenu na povećanje održivosti opskrbnog lanca, odnosno na zeleni opskrbni lanac.

Stanje u nekom poslovnom području, može se očitati i iz trenda investicija u to područje. Kao što je vidljivo iz grafikona 24., u svim područjima investiranja 2 maloprodavača (40%) nisu uopće planirali investirati u 2011. godini. Ali će s druge strane, u svim područjima 3 maloprodavača (60%) barem nešto investirati. U otvaranje novih logističkih objekata 3 će maloprodavača (60%) investirati više nego u 2010. godini.

Grafikon 24. Investicijski planovi za upravljanje opskrbnim lancem/logistiku za 2011. godinu

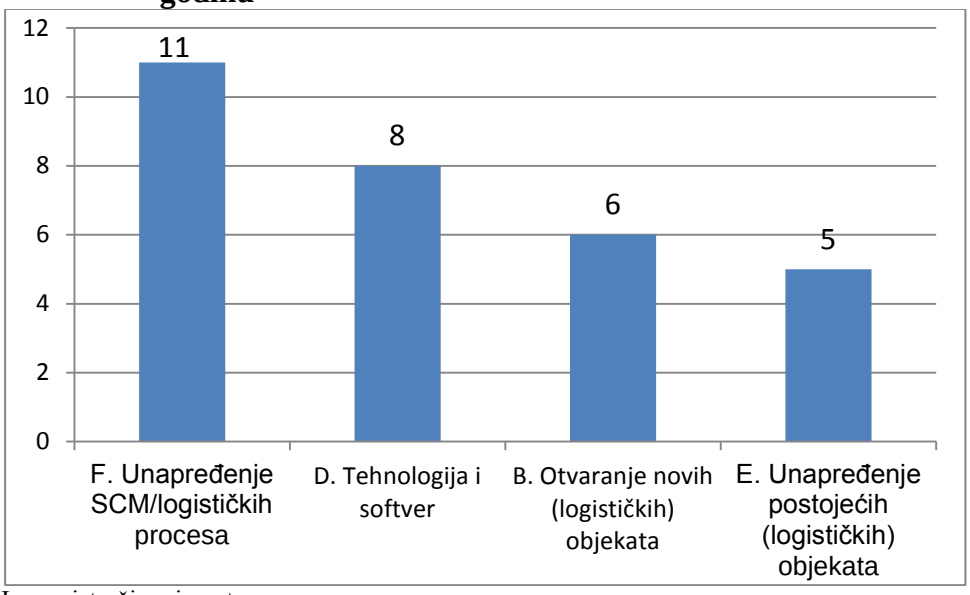


Izvor: istraživanje autora

S obzirom na ekonomsku krizu koja se još osjetila u 2010. godini, ali i u 2011., najave o ulaganju 60% najboljih hrvatskih maloprodavača iz TOP 10 sigurno su pozitivan potez - kako za njihove gospodarske subjekte tako i za stručnu i znanstvenu zajednicu u Republici Hrvatskoj koja proučava i unapređuje upravljanje opskrbnim lancem.

Ispitanici su također bili zamoljeni da rangiraju svoje investicijske planove. Odgovori su ponderirani na način da je svakom odgovoru "Najvažniji prioritet" pridruženo 3 boda, odgovoru "Drugi najvažniji prioritet" 2 boda i odgovoru "Treći najvažniji prioritet" pridružen je 1 bod. Bodovi su nakon toga zbrojeni i prikazani u grafikonu 25.

Grafikon 25. Investicijski prioriteti za upravljanje opskrbnim lancem/logistiku za 2011. godinu



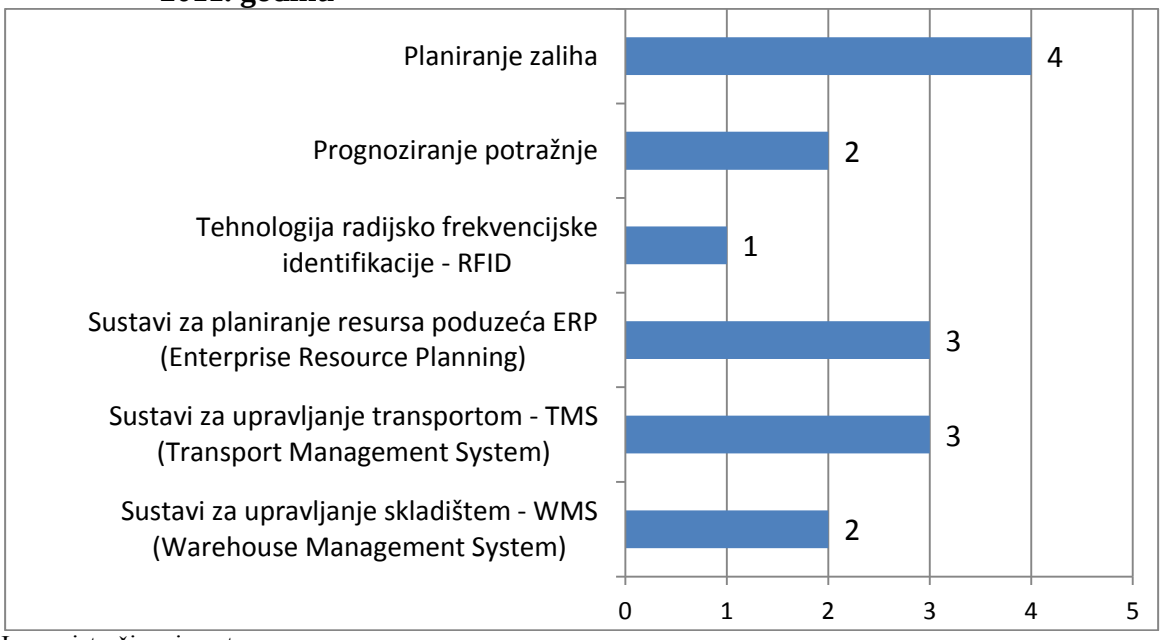
Izvor: istraživanje autora

Kao što je vidljivo iz grafikona 25. najvažniji investicijski prioritet ispitanih pet hrvatskih maloprodavača pretežito prehrambenom robom za 2011. godinu je unapređenje SCM/logističkih procesa s 11 bodova. Slijedi ulaganje u tehnologiju i softver s 8 bodova i otvaranje novih (logističkih) objekata sa šest bodova. Spomenuto je i unapređenje postojećih (logističkih) objekata (5 bodova).

Ispitano je i da li je i u kojim područjima, planirano investiranje u softver i tehnologiju (vidi grafikon 26.). Čak četiri maloprodavača planiraju u 2011. godini investirati u softver za upravljanje zalihama, tri maloprodavača namjeravaju investirati u ERP sustave (sustav za planiranje resursa poduzeća) te u sustave za upravljanje transportom. Najmanji broj maloprodavača planira investirati u RFID tehnologiju. S obzirom na to da većina naših

maloprodavača nisu i regionalni maloprodavači nego su ograničeni poslovanjem samo na Republiku Hrvatsku ili neki njezin dio (dakle nema velikih mogućnosti za širenje), investicije su uglavnom okrenute prema tehnologijama koje pomažu optimizirati procese ili imovinu smanjivanjem direktnih ili indirektnih troškova.

Grafikon 26. Investiranje u softver i/ili tehnologiju za upravljanje opskrbnim lancem za 2011. godinu



Izvor: istraživanje autora

Ipak, iako se neke tehnologije rijetko koriste, ohrabruje činjenica kako je većina novih informacijskih tehnologija našla svoje mjesto i u hrvatskoj maloprodaji, odnosno kako su barem neki hrvatski maloprodavači pretežito prehrambenim proizvodima prepoznali značaj informacijskih tehnologija (kako u softverskom tako i u hardverskom obliku).

5.2.3. Zaključno o potrebi razvoja modela upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje u Republici Hrvatskoj

Na kraju ovog poglavlja ukratko će se izložiti osnovni rezultati prethodnog istraživanja stanja upravljanja opskrbnim lancem u maloprodaji pretežito prehrambenih proizvoda Republike Hrvatske. Kako je ovo istraživanje provedeno na pet najvećih maloprodavača u sektoru pretežito prehrambenih proizvoda, još jednom se mora naglasiti kako je ovo samo indikativno istraživanje.

Uočili smo da tradicionalni logistički odjeli polako bivaju zamijenjeni odjelima koji u svom nazivu nose pojam opskrbni lanac (na hrvatskom ili engleskom jeziku). Daljnje istraživanje trebalo je pokazati je li i sadržaj aktivnosti koji se u tim odjelima odvija promijenjen, odnosno jesu li se logističke aktivnosti proširile i značajnije uključile u koordinaciju i suradnju, kako s ostalim članovima opskrbnog lanca tako i unutar gospodarskog subjekta. Trend outsourcinga po pitanju logističkih aktivnosti i aktivnosti u upravljanju opskrbnim lancem zahvatio je i hrvatske maloprodavače pa je utvrđeno kako je transport područje koje se najviše outsorsira. Također, 3PL kompanije obično provode povrat ambalaže za hrvatske maloprodavače. S druge strane, interno se odvija upravljanje zalihama (kako u prodavaonici tako i u distributivnom centru) te u velikom dijelu odabir dobavljača i prognoziranje potražnje. Ukupan odnos outsorsing i internih aktivnosti kod ispitanika je 70% naprama 30%.

Zanimljivo je kako maloprodavači smatraju kako su gotovo sve aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem vrlo važne za uspjeh, ali svoju uspješnost u njihovom izvršavanju ocjenjuju manje uspješnom za one aktivnosti koje smatraju najvažnijima. Smatraju kako su najneuspješniji u području koordinacije odjela SCM/logistika i zaliha u prodavaonici i u vidljivosti "uzvodnih" aktivnosti dobavljača - koordinacija se pokazuje kao glavni problem u upravljanju opskrbnim lancem.

Pozitivna stvar je i rast značaja upravljanja opskrbnim lancem unutar maloprodajnih promatranih gospodarskih subjekata - njihov utjecaj na ostala područja, kao što je nabava - raste, njihovo uključivanje u procese u prodavaonici raste, a i priznatost od uprave i top menadžmenta.

Glavnim strateškim fokusom, i za 2011. i za 2012. godinu, maloprodavači navode balansiranje zahtjeva troška i usluge u čak 60% slučajeva. Na drugom je mjestu podrška rastu prihoda prodavaonica, a osjeća se i težnja prema dodatnom povećanju usluge kupcima u 2012.

Vezano uz suradnju s ostalim članovima opskrbnog lanca (poglavito dobavljačima), rezultati su pomalo zabrinjavajući. Najviše se provode EDI i dostupnost proizvoda na zalihama za proizvode visokog obrtaja, a samo jedan dobavljač koristi RFID tehnologiju i jedan VMI koncepciju.

Učinci velike gospodarske krize očito se još uvijek osjećaju, s obzirom na to da 40% maloprodavača uopće ne namjerava investirati u SCM/logistiku u 2011. godini. Područja u koja će najviše investirati su unapređenje SCM/logističkih procesa, tehnologija i softver te otvaranje novih logističkih objekata. Investiranje u softver i tehnologiju ponajprije će biti usmjereno u softvere za upravljanje zalihama, a potom u ERP i TMS sustave.

Iz navedenih rezultata može se zaključiti kako je hrvatska maloprodaja, pretežito prehrambenih proizvoda, zakoračila u svijet upravljanja opskrbnim lancem. No ipak, čini se kako su aktivnosti koje provodi još uvijek prevelikim dijelom okrenute interno, odnosno optimizaciji koja proizlazi iz samog gospodarskog subjekta. Pokazuje se nedostatak koordinacije i težnje za uzvodnom i nizvodnom "vidljivosti" koje mogu dodatno unaprijediti procese u maloprodajnoj tvrtci, ali istovremeno će zasigurno koristiti i ostalim članovima opskrbnog lanca. Dugoročno gledano, samo jačanjem cijelog opskrbnog lanca može doći do održive i uspješne hrvatske maloprodaje, a zatim i cijelog hrvatskog gospodarstva. Značaj upravljanja opskrbnim lancem unutar maloprodajnih gospodarskih subjekata raste, no on je većinom zasnovan na uštedama koje donosi kroz racionalizaciju. Nužno je dodatno usklađivanje s ostalim članovima opskrbnog lanca koje bi prvenstveno rezultiralo rastom razine usluge (kako za maloprodavača tako i za krajnjeg kupca/potrošača), ali i dodatnim smanjenjem troškova cijelog opskrbnog lanca.

Balansiranje zahtjeva troška i usluge više ne može biti jedini fokus daljnjeg odvijanja upravljanja opskrbnim lancem, nego je potrebno razvijati upravljanje opskrbnim lancem koje će se proširiti i na ostale članove opskrbnog lanca i biti vođeno potražnjom, temeljeno na suvremenim informacijskim tehnologijama i značajnije okrenuto povećanju usluge krajnjim kupcima. Hrvatski su maloprodavači u takvoj situaciji u kojoj sve navedene aktivnosti mogu inicirati i jednim dijelom njima upravljati i na uzvodnim razinama opskrbnog lanca i to poglavito u hrvatskim opskrbnim lancima. Način na koji će to maloprodavači obavljati od presudnog je značaja za konačni uspjeh.

Upravljanje opskrbnim lancem od strane maloprodaje moguće je provoditi gotovo isključivo na temelju ovisnosti dobavljača i ostalih članova o maloprodaji, odnosno na temelju moći maloprodaje u opskrbnom lancu koja na osnovu toga proizlazi. No, ovakvo upravljanje opskrbnim lancem koje se čini kratkoročno racionalnim, zasigurno neće biti maksimalno učinkovito - ni po pitanju troška, a ni po pitanju razine usluge. Prvenstveni razlog tomu je loša

motivacija za dobavljače koji će biti nezadovoljni svojim statusom te neće pridonositi dodavanju vrijednosti za opskrbni lanac u onom opsegu u kojem bi mogli (izostat će dodatni *know-how*, izostat će fleksibilnost i pouzdanost na koju bi inače maloprodavači mogli računati). Ono što je još gore, ovakav oblik upravljanja opskrbnim lancem nije dugoročno održiv. Moguća su dva scenarija.

U prvom slučaju, nakon nekog vremena dobavljači (proizvođači, ali i ostali uzvodni članovi prehrambenog opskrbnog lanca) počinju se buniti vezano uz svoj status u ovom odnosu te konačno i prekidaju suradnju. S obzirom na koncentraciju maloprodaje izgubili bi većinu tržišta i to bi vjerojatno bio i njihov krah. Ali što bi bilo s hrvatskim maloprodavačima? Pa vjerojatno bi se još više okrenuli stranim proizvođačima, s obzirom na to da bi s polica izbacili određene ili većinu hrvatskih proizvoda. Posljedice tog čina značile bi da zanemaruju ukuse hrvatskih potrošača, ali i da su sada u otvorenoj bitci sa stranim maloprodavačima na hrvatskom tržištu, i to prvenstveno u konkurenciji u nabavi na stranim ponuđačkim tržištima. Hrvatski maloprodavači, bar za sada, ne mogu ozbiljnije konkurirati stranim maloprodavačima u cijenama i ostalim uvjetima u nabavi na međunarodnom tržištu prehrambenih proizvoda. Dakle, sigurno ovo nije dobra opcija ni za koga u cijelom hrvatskom opskrbnom lancu prehrambenih proizvoda.

U drugom se slučaju može dogoditi da dobavljači pristanu na sve uvjete koje maloprodaja traži bez uzimanja u obzir njihovih zahtjeva i da nakon određenog vremena ili sami dožive poslovni slom zbog neracionalnog poslovanja ili da cijeli hrvatski opskrbni lanac u određenoj industrijskoj grani doživi krah na sve konkurentnijem hrvatskom (ali i stranom) tržištu. Scenarij za maloprodavače koji bi slijedio sličan je onom u prvom slučaju.

Na temelju prethodno navedenog, može se zaključiti kako hrvatski maloprodavači pretežito prehrambenih proizvoda uz najveću moć koju imaju u hrvatskim prehrambenim opskrbnim lancima, imaju i najveću odgovornost za uspjeh i poslovnu održivost svih članova hrvatskog prehrambenog opskrbnog lanca.

Dakle, u interesu cijelog hrvatskog prehrambenog opskrbnog lanca zasigurno mora biti dugoročna održivost svih članova lanca. Pa zašto onda taj opskrbni lanac ne učiniti što uspješnijim? Jedan od načina je provođenje upravljana opskrbnim lancem na temelju obostrano zadovoljavajuće suradnje.

Ukoliko se upravljanje opskrbnim lancem od strane maloprodaje bude odvijalo kroz suradnju s dobavljačima i ostalim članovima opskrbnog lanca kojoj će cilj biti izgradnja povjerenja, to će biti glavna pretpostavka za nastanak i rast dugoročno konkurentnih opskrbnih lanaca prehrambenim proizvodima. Smatram kako postoji potreba za razvojem modela koji će olakšati ovu suradnju i poticati sve strane na povećanje međusobnog povjerenja i na aktivnosti koje će dodatno poboljšati konkurentnost i zadovoljstvo cijelog opskrbnog lanca. U sljedećem poglavlju prikazat će se model upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje, nakon čega slijedi njegovo testiranje u prehrambenom opskrbnom lancu Republike Hrvatske.

5.3. Prijedlog modela upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje u sektoru prehrambenih proizvoda u Republici Hrvatskoj

S ciljem testiranja hipoteza ovog istraživanja te davanja doprinosa hrvatskoj znanosti i praksi upravljanja opskrbnim lancem u području maloprodaje, izrađen je model upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje u sektoru prehrambenih proizvoda u Republici Hrvatskoj (u nastavku: model). Model je jednim dijelom razrađivan prema istraživačkom modelu kojeg Ribeiro koristi pri analizi opskrbnog lanca kore papirantog duda u Republici Laos, kada intenzivno upotrebljava uzročne mape zbog prikazivanja i ispitivanja odnosa između članova opskrbnog lanca[549]. Postupak analize uzročne mape dijelom je pojednostavljen i prilagođen modelu. Osim toga, koriste se upute koje daju Armstrong[550] i Hill[551].

Cilj modela proizlazi iz potrebe za njegovim razvojem navedene u prošlom poglavlju, a svodi se na pronalazak načina za stvaranje suradnje u opskrbnom lancu koja se temelji na međusobnom povjerenju članova opskrbnog lanca i koja omogućuje maloprodaji stvaranje i vođenje dugoročno konkurentnog opskrbnog lanca u cjelini. Drugim riječima, cilj modela je pružiti maloprodavačima smjernice za održivo upravljanje opskrbnim lancem od strane maloprodaje koja će povećati konkurentnost cijelog opskrbnog lanca.

[549] Ribeiro, M. M. : Modelling the factors influencing the commercialisation of paper mulberry bark (Broussonetia papyrifera (L) Vent): A supply chain analysis of a non-timber forest product in Oudomxay, Lao PDR, University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna, Disertacija, 2008.

[550] Armstrong, D. J.: Causal Mapping: A Discussion and Demonstration, u V. Narayanan, i D. J. Armstrong (Ed.): Causal Mapping in Information Technology, Idea Group Publishing Inc., 2005., str. 27-40.

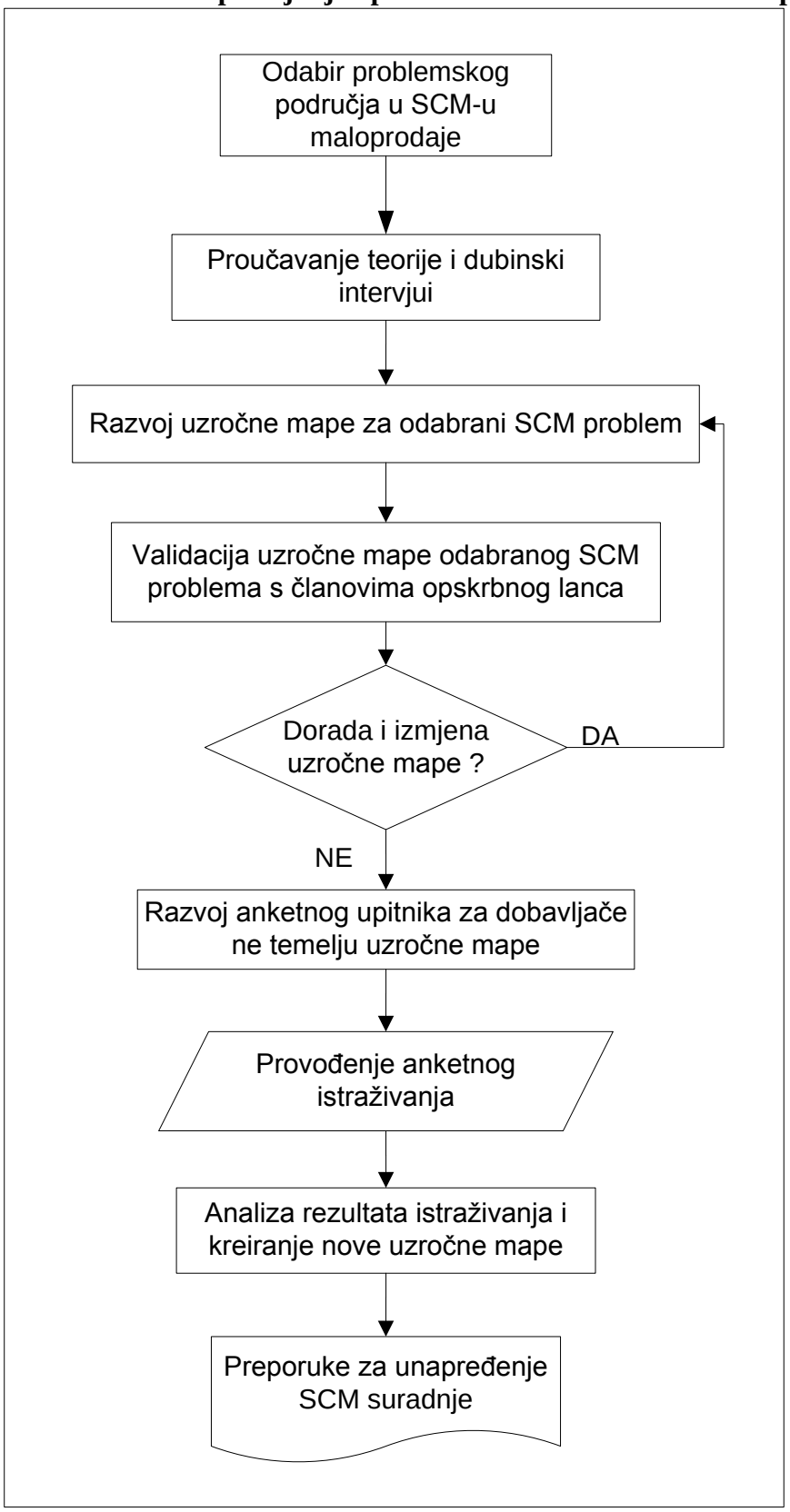
[551] Hill, A. V.: Causal Mapping, idem.

Model je kombinacija nekoliko pristupa koji se javljaju u istraživanjima u upravljanju opskrbnim lancem. U srži modela je korištenje uzročnih mapa kao alata za identifikaciju uzroka nekog problema ili očekivanog ishoda. Osim toga, u modelu se koriste i mape koje prikazuju odnose u opskrbnom lancu, a tijekom istraživanja koristile su se i mape temeljene na aktivnostima, odnosno procesima. Drugu značajnu grupu istraživačkih tehnika koje se koriste u ovom modelu, čine dubinski intervjui i anketno istraživanje.

Sam model prikazan je na slici 46. i sastoji se od osam koraka:

1) odabir problemskog područja u upravljanju opskrbnim lancem maloprodaje,
2) proučavanje teorije i dubinski intervju,
3) razvoj uzročne mape za odabrani problem upravljanja opskrbnim lancem,
4) validacija uzročne mape odabranog problema upravljanja opskrbnim lancem s članovima opskrbnog lanca te odluka o eventualnoj doradi i izmjeni uzročne mape,
5) razvoj anketnog upitnika za dobavljače na temelju uzročne mape,
6) provođenje anketnog istraživanja,
7) analiza rezultata istraživanja i kreiranje nove uzročne mape,
8) preporuke za unapređenje suradnje u upravljanju opskrbnim lancem.

Slika 35. Model upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje



Izvor: istraživanje autora

Prvi korak modela je odabir problemskog područja upravljanja opskrbnim lancem. Kao što je potvrđeno u teorijskom dijelu doktorskog rada, upravljanje opskrbnim lancem izuzetno je široko područje - kako u praktičnom, tako i u znanstvenom smislu. Osim toga, upravljanje opskrbnim lancem vrlo se često isprepleće s ostalim poslovnim funkcijama i aktivnostima nekog gospodarskog subjekta te se nerijetko značajno prožima i s drugim znanstvenim disciplinama (operacijska istraživanja, različite inženjerske znanosti, management, marketing i sl.). Sve to značajno otežava i gotovo onemogućuje cjelovito proučavanje ukupnog upravljanja opskrbnim lancem. Zapravo su rijetki modeli koji iz svog kuta proučavanja prilaze cjelokupnom upravljanju opskrbnim lancem (možda samo SCOR model). Većina modela bavi se proučavanjem i unapređivanjem samo jednog uskog ili manje grupe povezanih područja upravljanja opskrbnim lancem. Na tragu tih saznanja i ovaj model u svom prvom koraku predlaže odabir područja proučavanja na kojem će se pokušati provesti unapređenje. Nakon odabira područja predlaže se i kreiranje mape odnosa ili aktivnosti koja opisuje postojeće stanje u opskrbnom lancu.

U drugom koraku modela, s ciljem upoznavanja problematike u praksi područja koje je odabrano u prvom koraku, provodi se proučavanje teorije i dubinski intervjui. Unapređenje upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje na temelju ovog modela mogu provoditi i znanstvenici, agencije za istraživanje tržišta, ali i sami maloprodavači. Ukoliko maloprodavači provode model svakako se preporuča upoznavanje s aktualnim dosezima, trendovima i inovacijama na predmetnom području kroz proučavanje znanstvene i stručne literature, obilaske znanstvenih i stručnih konferencija, seminara i sl. Osim toga, na taj će način dobiti i dodatan uvid u ovo područje iz novih uglova, poglavito iz ugla ostalih članova opskrbnog lanca.

Proučavanje literature obavezno je za sve ostale navedene skupine ukoliko su oni nositelji provođenja modela, i to prvenstveno kako bi bili u mogućnosti konstruirati upitnik i uzročne mape, ali i zbog toga što ispitivač neće moći pratiti razgovor u dubinskom intervjuu. Naime, ukoliko se ispitivač ne služi dobro terminologijom, ne poznaje barem osnovne tendencije u odnosima unutar opskrbnog lanca ili pak neke druge stvari koje se za ispitanika čine potpuno razumljivim i za kojima on ne osjeća potrebu dodatnog razjašnjavanja, kasnije će se u istraživanju javljati "crne rupe" (praznine u znanju) koje se ne može zaobići. Također, nedostatak barem određene razine znanja onemogućit će ispitivaču uočavanje trenutaka kada nije dobio potpun odgovor što također može biti nedostatak u istraživanju. Sve ove "zamke"

nemoguće je u potpunosti izbjeći, ali je potrebno što bolje se pripremiti kako bi se maksimalizirao rezultat dubinskih intervjua. Dakle, na temelju proučene literature kreće se u dubinske intervjue s maloprodavačima te s određenim brojem dobavljača. Poseban naglasak je na maloprodavaču koji je u fokusu istraživanja, kao i na njegovim ključnim dobavljačima. Cilj je ovih intervjua saznati različite probleme koji se javljaju, ali i koristi koje se ostvaruju uslijed provođenja određenih aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem. Intervjui trebaju biti polustrukturiranog tipa, na način da ispitivač samo usmjerava razgovor kako bi obuhvatio što više pozitivnih i negativnih strana poslovanja, ali da istovremeno dopušta ispitaniku iznošenje svojeg viđenja stvari te da po potrebi ulazi u područja o kojima ispitivač nije dovoljno znao, niti možda planirao saznati. Prilikom provođenja intervjua potrebno je raditi što detaljnije bilješke ili pak, uz dopuštenje, snimati razgovore.

Nadalje, slijedi treći korak modela koji se sastoji od sastavljanja uzročne mape. Prilikom sastavljanja uzročne mape kreće se od očekivanog cilja koji se želi postići implementacijom novog pristupa u odabranom području ili daljnjim razvojem postojećeg odabranog područja upravljanja opskrbnim lancem. Taj očekivani ishod, ujedno predstavlja i problem s obzirom na to da trenutno nije ostvaren, pa se istraživanjem traže uzroci problema, odnosno uzroci nastanka očekivanog ishoda. Nositelj istraživanja (većinom maloprodavač ili netko tko radi istraživanje u njegovo ime) kreće od činjenice kako novo stanje u upravljanju opskrbnim lancem donosi prednosti za maloprodaju u odnosu na "staro" stanje, ali i kreće od pretpostavke kako će novo stanje, očekivani ishod, rezultirati prednostima i za ostale članove opskrbnog lanca - u ovom slučaju, poglavito za dobavljače maloprodaje. Cilj konstruiranja uzročne mape je u sintetiziranju saznanja iz provedenih intervjua i proučavanja literature i njihovom prebacivanju u oblik mape, kako bi se dobila slika o sustavu uzroka problema koji onemogućuju ostvarivanje očekivanog ishoda i o mjestima gdje su potencijalne ili stvarne prednosti skrivene. Posebno se kreira uzročna mapa gledanja na problem iz ugla maloprodavača, a posebno uzročna mapa gledanja na problem iz ugla dobavljača.

U sljedećom, četvrtom koraku modela odvija se validacija ili ispitivanje valjanosti uzročne mape. Naime, cilj je ispitati smatraju li sudionici intervjua (maloprodavači i dobavljači) da sastavljena mapa u prošlom koraku vjerno oslikava sustav uzročno posljedičnih odnosa po pitanju predmetnog područja upravljanja opskrbnim lancem, odnosno je li istraživač realno preslikao situaciju na mapu. Zbog toga se mapa šalje ispitanicima sa zamolbom da daju svoje mišljenje - poglavito se to odnosi na sljedeća pitanja:

- jesu li navedeni svi čimbenici koje ispitanici smatraju važnima?
- jesu li neki čimbenici nepotrebni, s obzirom da im je važnost marginalna ili je uopće nema?
- jesu li su odnosi između čimbenika dobro postavljeni?

Ukoliko je potrebno raditi izmjene mape, ponovno se provodi procedura od trećeg koraka modela. Ukoliko se ispitanici slažu s mapom, kreće se na peti korak modela. Peti korak modela sastoji se od razvoja anketnog upitnika za dobavljače. Anketni upitnik prvenstveno treba sadržavati pitanja proizašla iz elemenata uzročne mape, odnosno treba proučavati intenzitet uzročne veze između pojedinih elemenata uzročne mape. No, osim tih pitanja moguće je u upitnik uvrstiti i druga pitanja, blisko povezana s predmetnim područjem upravljanja opskrbnim lancem, kao i pitanja kojima se saznaju određene karakteristike svakog dobavljača te pomoću kojih se također mogu izvoditi zaključci povezani s odnosima u uzročnoj mapi.

Slijedi provođenje anketnog istraživanja kao šesti korak modela. Anketno istraživanje usmjerava se prema dobavljačima kako bi se saznalo njihovo mišljenje o problemu na području upravljanja opskrbnim lancem. Uzorak dobavljača koji će se uključiti u istraživanje trebao bi odgovarajuće reprezentirati osnovni skup dobavljača s kojima maloprodavač u fokusu surađuje u predmetnom području upravljanja opskrbnim lancem.

Sedmi korak modela predstavlja statistička analiza rezultata istraživanja. Na temelju provedene statističke analize istraživanja i utvrđivanja intenziteta uzročnih veza između elemenata mape, izvršava se korekcija mape i stvaranje zaključaka.

U završnom, osmom koraku modela iz zaključaka o odnosima elemenata uzročne mape, potpomognutima teorijskim proučavanjem i iskustvom stečenim pri provođenju istraživanja izvode se smjernice za maloprodavače, odnosno smjernice za unapređivanje upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje.

6. MOGUĆNOSTI PRIMJENE MODELA UPRAVLJANJA OPSKRBNIM LANCIMA OD STRANE MALOPRODAJE U REPUBLICI HRVATSKOJ

6.1. Metodologija istraživanja

S ciljem provjere validnosti rezultata, ali i same provedbe modela upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje provedeno je istraživanje prema koracima modela. Pri tome su se koristile različite metode - od istraživanja na terenu (prvenstveno za prvi korak), preko metoda *desk researcha*, metoda kompilacije i dubinskih intervjua (za drugi korak modela). Korištena je i metoda studije slučaja (drugi korak modela) kao i mapiranje kompleksne stvarnosti uz pomoć uzročnih mapa (u trećem koraku). Također je korišteno i anketno istraživanje (u petom i šestom koraku) te njegova statistička i kvalitativna analiza (u sedmom koraku). Konačno, koristila se i metoda sinteze.

Dodatno objašnjenje korištene metode istraživanja dat će se u onom dijelu rada u kojem se najavljuje istraživanje i opisuju njegovi rezultati.

6.2. Rezultati istraživanja i test hipoteza

U ovom poglavlju iznose se rezultati istraživanja, odnosno daje se pregled provedbe modela postavljenog u poglavlju 5.3. i to kroz opis istraživanja provedenog nad maloprodavačima i njihovim dobavljačima. Dakle, ovo poglavlje predstavlja provedbu *petog, šestog* i *sedmog koraka* modela. Također, ovdje će se izvršiti i testiranje postavljenih hipoteza istraživanja.

Kako je upravljanje opskrbnim lancem izuzetno široka koncepcija koja pokriva brojna područja poslovanja, u prvom koraku modela odabrano je uže problemsko područje upravljanja opskrbnim lancem maloprodaje. Za problemsko/tematsko područje testiranja ovog modela odabran je aktualan problem u hrvatskoj maloprodaji (pa samim time i u opskrbnom lancu maloprodaje), a to je pitanje prelaska s direktne distribucije na centralnu distribuciju proizvoda. Prateći maloprodajni opskrbni lanac u sektoru pretežito prehrambenih proizvoda u posljednjih nekoliko godina te razgovarajući s predstavnicima maloprodavača, prerađivača i proizvođača prehrambenih proizvoda iskristalizirala su se tri glavna problema aktualna u

razdoblju 2009. i 2010. godine kada je birano predmetno područje upravljanja opskrbnim lancem za model.

Prva skupina problema koju su maloprodavači isticali su problemi upravljanja potražnjom, odnosno problemi razmjene informacija u opskrbnom lancu maloprodaje - problem manjka povjerenja, nestandardiziranost oblika dokumenata i samih informacija koje se razmjenjuju, kao i tehnološke neusklađenosti (posebno po pitanju EDI-a i različitih e-dokumenata).

Druga skupina bila je vezana uz probleme pakiranja proizvoda - uglavnom vezani uz usklađivanje zahtjeva za *retail ready packaging* te smanjenje samih pakovanja (prvenstveno količinsko kako bi se smanjile zalihe kod maloprodavača/u prodavaonici).

Konačno, treća grupa problema u upravljanju opskrbnim lancem su problemi vezani uz oblik distribucije koji se tada većinom provodio u Hrvatskoj, a to je bila direktna ili ambulantna ili kapilarna distribucija (engl. *Direct Store Delivery*). U direktnoj distribuciji većina "posla" bila je na strani dobavljača, ali i većina odgovornosti. Hrvatski maloprodavači nisu u potpunosti zadovoljni razinom usluge koju direktna distribucija nudi, a osim toga iz primjera brojnih europskih i svjetskih maloprodavača uočavaju prednosti ranijeg preuzimanja kontrole nad proizvodom u opskrbnom lancu koje nudi centralna distribucija. Prvenstveno se to odnosi na mogućnosti konsolidiranja - kako u transportu, skladištenju, obradi narudžbe, tako i u poslovima u samoj prodavaonici (zaprimanje, skladištenje i slaganje). U suvremenom maloprodajnom poslovanju gospodarski se subjekti sve češće odlučuju na centralnu distribuciju kao oblik distribucije koji je, uz zadovoljenje određenih preduvjeta, najučinkovitiji oblik distribucije - prvenstveno u smislu smanjivanja troška za maloprodavača i cijeli opskrbni lanac, a ukoliko se ispravno implementira i u smislu podizanja razine usluge za krajnjeg kupca. Problem se pojavio kada je trebalo dogovoriti s dobavljačima prelazak sa "starog" oblika direktne distribucije, na novi oblik centralne distribucije koji sada traže maloprodavači. Dobavljači većinom nisu bili voljni preći na takav oblik distribucije. Ovaj problem i danas još postoji te se maloprodavači i dobavljači s njim svakodnevno susreću.
Upravo je treće područje upravljanja opskrbnim lancem, dakle prelazak s direktnog oblika distribucije na centralnu distribuciju, odabrano za predmetno područje modela. Cilj modela je kroz identificiranje i analizu uzročnih veza po pitanju problema prelaska na centralnu distribuciju, prikazati stanje u opskrbnom lancu što vjernije stvarnoj situaciji te ponuditi

određene smjernice za unapređenje upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje na području centralne distribucije.

Drugi korak već je djelomično obrađen kroz proučavanje literature u prethodnim poglavljima, a u nastavku će se model razviti i to u odnosu prema maloprodavačima i u odnosu prema dobavljačima.

6.2.1. Istraživanje odnosa maloprodavača prema centralnoj distribuciji

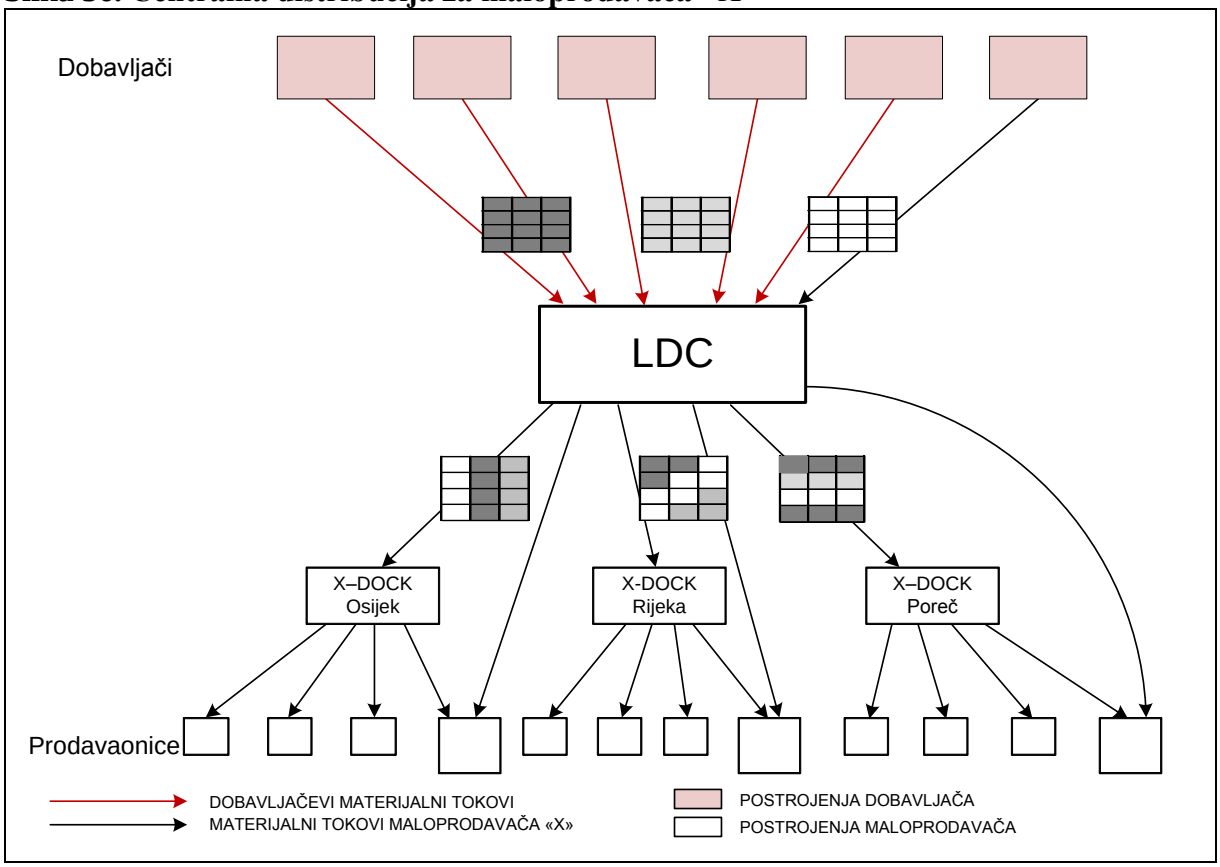
Prije prezentacije intervjua potrebno je navesti kako je istraživanje bilo fokusirano na značajnog hrvatskog maloprodavača pretežito prehrambenih proizvoda (u daljnjem tekstu: maloprodavač "X") i na njegove dobavljače. Maloprodavač "X" jedan je od pet najvećih hrvatskih maloprodavača pretežito prehrambenih proizvoda s velikim brojem prodavaonica u svojoj maloprodajnoj mreži. Sve su prodavaonice podijeljenje u tri glavne skupine maloprodajnih formata:

- mali format (najsličniji konvenijentnoj prodavaonici),
- srednji format (najsličniji supermarketu) i
- velikopovršinski format (hipermarketi).

S obzirom da maloprodavač "X" ima gotovo tisuću dobavljača, istraživanje je usmjereno na dobavljače iz sektora pakirane prehrane koji provode centralnu distribuciju (s obzirom na sličnost postupaka i uvjeta u distribuciji koja proizlazi iz sličnog karaktera njihovih proizvoda). Njih je u trenutku provođenja istraživanja bilo 52.

Maloprodavač "X" provodi nekoliko oblika distribucije, a ponajviše centralnu i direktnu distribuciju. S obzirom na to kako posluje na području cijele Hrvatske, maloprodavač "X" ima mrežu vlastitih distribucijskih centara, od čega dva strateški raspoređena tzv. logističko distributivna centra (LDC-a) koja predstavljaju konsolidacijske točke za dostavu od dobavljača, kao i ključna mjesta centralne distribucije.

Slika 36. Centralna distribucija za maloprodavača "X"



Izvor: autor

Na slici 47. prikazani su materijalni tokovi u slučaju kada se provodi centralna distribucija. Većinom robu dostavlja dobavljač do maloprodavačevog LDC-a, u količinski velikim pošiljkama. S nekim dobavljačima maloprodavač "X" posluje na način da sam vrši transport od dobavljačevog postrojenja (najčešće tvornice) pa sve do vlastitog LDC-a, odnosno tada transportira robu prema paritetu ex-works (EXW).

Centralnu distribuciju, u suradnji sa svojim dobavljačima, maloprodavač "X" provodi na tri načina:

1) klasična centralna distribucija - dobavljači dostavljaju robu na LDC koja neko vrijeme biva uskladištena (stoji na depozitu) i po potrebi se narudžbe komisioniraju za daljnju opskrbu vlastitih prodavaonica;
2) *cross-dock* distribucija - dobavljači dostavljaju robu u homogenim pošiljkama na način da na jednoj paleti može biti samo jedan SKU. Roba ulazi u *cross-docking* dio LDC-a te se isti dan komisionira za prodavaonice, utovaruje na kamione i prosljeđuje prema prodavaonicama ili regionalnim XDOCK skladištima - na kraju dana zaliha je nula;

3) *pre-packed*[552] *cross-docking* - dobavljači komisioniraju robu prema narudžbama prodavaonica u svojim postrojenjima i zatim već iskomisionirane palete dostavljaju u LDC za daljnju *cross-docking* obradu (združivanje s proizvodima ostalih dobavljača) i upućivanje prema prodavaonicama.

Dodatno se može spomenuti kako se za daljnji transport (prema manjim otpremnim skladištima i/ili prema prodavaonicama) roba komisionira na palete, rol-kontejnere ili na tzv. RPC ambalažu[553].

Koji će se od navedenih triju oblika centralne distribucije koristiti, najviše ovisi o samom proizvodu u smislu njegovog obrtaja - proizvodi koji predstavljaju *slow-moving*[554] artikle vjerojatno će biti distribuirani kroz klasičnu centralnu distribuciju, dok će se *fast-moving*[555] artikle pokušati u suradnji s dobavljačem prebaciti na *cross-dock* centralnu distribuciju. Naravno, veliku ulogu igra i spremnost i mogućnost dobavljača da se prilagodi zahtjevima *cross-dock* distribucije. Obično, dobavljači dostavljaju kombinirano - jednim dijelom tradicionalno za depozit, a jednim dijelom za *cross-dock* distribuciju. Najmanje dobavljača dostavlja *pre-packed cross-dock* distribucijom s obzirom da je to najzahtjevniji oblik distribucije koji maloprodavač još uvijek testira i unapređuje. Kod *pre-packed* distribucije osim dodatnog angažmana dobavljača (oko kojeg dobavljač i maloprodavač moraju pregovarati), postoje i određena ograničenja vezana uz proizvod i ambalažu kod komisioniranja i pakiranja. Naime, neke proizvode je nemoguće (ili jako teško) skupa pakirati na jednu paletu (zbog različitog nekompatibilnog oblika pakovanja za modularno pakiranje, zbog nedovoljne čvrstoće pakovanja i sl.) pa se javljaju skupe, neiskorištene palete s malom količinom proizvoda, koje povećavaju troškove transporta, rukovanja i sl.. Na taj se način eliminira ušteda u vremenu i troškovima komisioniranja dobivena zato što je proizvod komisioniran kod dobavljača.

---

[552] Unaprijed pakirana, odnosno komisionirana roba

[553] Rol-kontejner (engl. *roll-container*) metalna su kolica/kontejner s kotačima koji se koristi za sastavljanje narudžbe i utovar na prijevozna sredstva, ali i za istovar u prodavaonicu ili slaganje robe na polici. Moguće ga je složiti za pogodnije skladištenje. RPC ili *Reusable Plastic Containers*, odnosno višestruko iskoristive plastične posude koje su napravljene od otporne plastike te oblikom (glatkih stranica iznutra, omogućeno slaganje i manipulacija viličarom ili drugim automatiziranim sustavima) i dimenzijama (kompatibilne sa standardnim paletama i međusobno) prilagođene zahtjevima logističkih procesa

[554] Artikli koji se sporo obrću, odnosno koji imaju mali obrtaj zaliha

[555] Artikli koji se brzo obrću, odnosno koji imaju veliki obrtaj zaliha

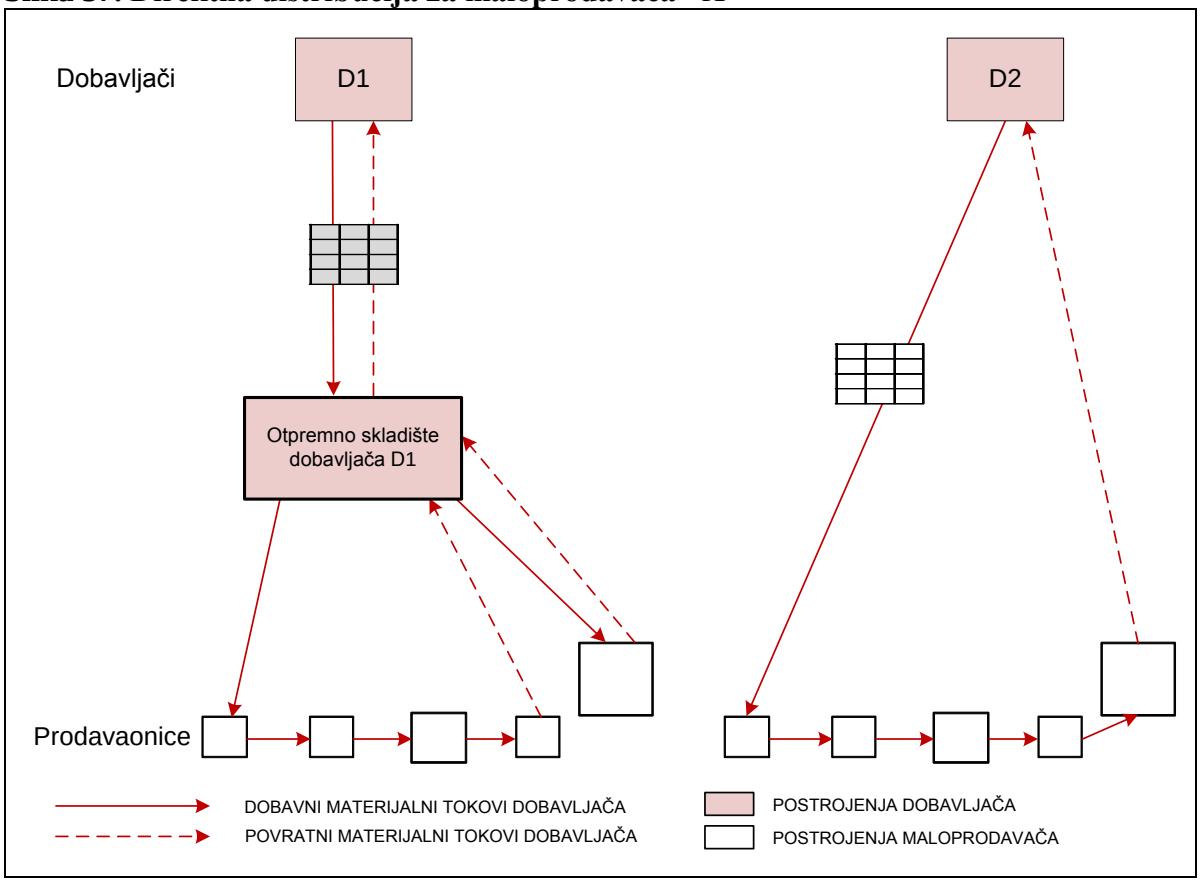
Put robe može se nastavljati ili transportom izravno prema prodavaonicama (obično je to slučaj kada se roba isporučuje u velikopovršinski format prodavaonica maloprodavača "X", s obzirom da ove prodavaonice imaju najveći obrtaj pa se potrebnom robom može napuniti kamion, odnosno optimizirati trošak transporta) ili prema manjim otpremnim skladištima koja su strateški raspoređeni po Republici Hrvatskoj. Iz tih skladišta, koja se još nazivaju i *cross-docking* ili X-DOCK skladišta (s obzirom da većinom funkcioniraju po tom principu), roba se dalje transportira prema manjim formatima prodavaonica maloprodavača "X".

Putem centralne distribucije prodavaonice maloprodavača "X" dobivaju robu u optimalnim frekvencijama. Najvećim i srednjim formatima, odnosno hipermarketima i supermarketima roba se isporučuje tri puta tjedno. Iako ovi formati imaju veliki potražnju, ujedno imaju i dovoljno velika skladišta pa se frekvencija dostave od tri puta tjedno pokazala optimalnom. Mali format prodavaonica robu dobiva u prosjeku 2 do 3 puta tjedno. Iako manji formati imaju manju potražnju, oni imaju i manja skladišta u koja ne stane puno robe pa nema potrebe dostavljati češće od 2 do maksimalno tri puta tjedno. Po potrebi, u svaki od navedenih formata moguće je i češće dostavljati robu.

Drugi oblik distribucije za maloprodavača "X" jest direktna distribucija. Ovdje dobavljač dostavlja robu direktno u prodavaonice maloprodavača "X". Dobavljač može dostavljati robu u prodavaonice maloprodavača "X" preko svojih nacionalnih ili regionalnih otpremnih skladišta (lijevi prikaz na slici 48.) ili izravno iz svoje tvornice (desni prikaz na slici 48.).

Dobavljač također koristi dostavu tzv. mljekarskom rutom za prodavaonice manjeg formata kako bi smanjio troškove transporta, dok u prodavaonice velikog formata transportira pune pošiljke - obično izravno.

Slika 37. Direktna distribucija za maloprodavača "X"



Izvor: autor

Za potrebe ovog istraživanja, tijekom svibnja i lipnja 2011. godine provedeno je pet dubinskih intervjua s tri vodeća maloprodavača u Republici Hrvatskoj, kao i tri dubinska intervjua s njihovim dobavljačima iz sektora prehrane, odnosno nekoliko kategorija koje spadaju u pakiranu hranu. Ovi su intervjui bili polustrukturirani, odnosno poluslobodnog stila. Osim glavnih smjernica/pitanja koja su predstavljala određeni orijentacijski vodič za intervju (vidi tablicu 32.), pušteno je ispitanicima da slobodno komentiraju i neke dodatne teme - fleksibilniji pristup. Intervjui su trajali oko 45 minuta. Intervjui su zabilježeni u obliku bilježaka s terenskog istraživanja (u uredima ili skladištima ispitanika).

Posebna pozornost usmjerena je na jedan od vodećih hrvatskih maloprodajnih gospodarskih subjekata koji se u nastavku teksta naziva: maloprodavač "X". To je iz razloga što je upravo odnos maloprodavača "X" i njegovih dobavljača po pitanju centralne distribucije poligon na kojem se većim dijelom provodi ovo istraživanje. U maloprodavaču "X" provedena su tri dubinska intervjua sa zaposlenicima na različitim hijerarhijskim razinama kako bi se dobio što bolji uvid u funkcioniranje sustava centralne distribucije, kako u formalnom tako i u

praktičnom, realnom smislu. Izvršeni su intervjui s direktorom sektora logistike i *supply chaina* i njegovim asistentom, s regionalnim koordinatorom za logistiku i *supply chain*, kao i s voditeljem skladišnog poslovanja u jednom regionalnom *cross-docking* skladištu.

Osim toga, provedena su još dva, nešto uža intervjua sa zaposlenicima iz logističkih odjela još dvaju hrvatskih maloprodajnih gospodarskih subjekata.

Na isti način provedena su i tri intervjua s dobavljačima maloprodavača "X" (koji su ujedno i dobavljači većine TOP 10 hrvatskih maloprodavača pretežito prehrambenim proizvodima). Proveden je intervju s dvama velikim hrvatskim prehrambenim proizvođačima i s jednim velikim hrvatskim zastupnikom nekoliko prehrambenih multinacionalnih kompanija (koji posluje kao distributer).

Tablica 30. Osnovne smjernice za tijek dubinskog intervjua

Dijelovi intervjua	Teme / pitanja
Otvorenje:	• uvodno upoznavanje i zahvala za pristanak
	• kratak opis svrhe istraživanja
	• jamstvo povjerljivosti podataka
Demografski podaci (ukoliko nisu od prije poznati ispitivaču)	• titula ispitanika
	• odjel u kojem posluje i osnovna skupina poslovnih zadataka
Inicijalna pitanja	• možete li opisati način na koji provodite centralnu distribuciju sa svojim dobavljačima?
Ključna pitanja	• koji su to uzroci/čimbenici pozitivnog utjecaja prelaska na centralnu distribuciju na Vaše poslovanje (povećanje dobiti)?
	• koji su to uzroci/čimbenici negativnog utjecaja prelaska na centralnu distribuciju na Vaše poslovanje (smanjenje dobiti)?
Razrada ključnih pitanja	• čime su uzrokovani prethodno navedeni pozitivni čimbenici prelaska na centralnu distribuciju na Vaše poslovanje (povećanje dobiti)?
	• čime su uzrokovani prethodno navedeni negativni čimbenici prelaska na centralnu distribuciju na Vaše poslovanje (povećanje dobiti)?
Opća pitanja (više puta ponavljana)	• možete li to detaljnije objasniti?
	• možete li dati primjer?
	• zašto?

Izvor: autor

Potrebno je naglasiti i jedan manji "nedostatak" u provođenju intervjua. Naime, ispitanici su svi redom poslovni ljudi, s vrlo brzim tempom života koji su navikli ne provoditi previše vremena u komadu u razgovoru o jednoj temi (njihove poslovne obaveze i dnevni ritam im to

ne dopuštaju). Vjerojatno se zbog toga tijekom intervjua ponekad znao osjetiti problem "škrtosti" na riječima, s obzirom na to da su ispitanici gotovo u pravilu odgovarali vrlo konkretno, ali kratko i sažeto. Iz navedenog razloga teško je izdvojiti veći broj značajnijih citata. Posebno se to odnosi na intervjue provedene s dobavljačima. No, ipak to ne umanjuje rezultate i saznanja dobivena ovim intervjuima.

Prvo će se prikazati glavni zaključci intervjua provedenih sa zaposlenicima maloprodavača. S obzirom na to da je većina intervjua, kao i najviše vremena provedeno s maloprodavačem "X" koji je bio predmet studije slučaja, i zaključci se najviše baziraju na intervjuima s njegovim zaposlenicima.

Svaki intervju započinjao je zahvalom za pristanak (i po potrebi upoznavanjem) te ponavljanjem svrhe istraživanja. Naravno, svim intervjuiranim osobama zajamčena je povjerljivost podataka (iako to nisu svi tražili).

Maloprodavač "X" kao i ostala dva maloprodavača u svojim su razmatranjima prednosti centralne distribucije u prvi plan stavili cilj da uz smanjeni ukupni trošak povećaju *sell-out* promet, odnosno promet koji krajnji kupci/maloprodavači ostvare u prodavaonici. S obzirom na to da maloprodavači preuzimaju robu ranije te s njom i sve troškove daljnje distribucije (transporta, skladištenja i komisioniranja), od maloprodavača se očekuje nadoknada koja će također omogućiti smanjivanje troškova u nabavi. Nadoknada se obično naplaćuje u obliku tzv. pokrivanja troškova distribucije.

Strateški menadžer zadužen za upravljanje opskrbnim lancem kod maloprodavača navodi:

> *"Centralna distribucija je skup sport kada se gleda potrebno investiranje i zato ne smije biti većih grešaka u provedbi."*

Iz citata se može iščitati svjesnost o odgovornosti koju maloprodavači na sebe preuzimaju uvođenjem centralne distribucije. Uvođenje centralne distribucije u maloprodaji nije samo pitanje odjela upravljanja opskrbnim lancem. To je strateško pitanje za daljnje poslovanje cijelog gospodarskog subjekta te je potrebna potpuna podrška uprave i ostatka top menadžmenta.

> *"Zapravo, mi prebacujemo distribuciju s proizvođača na maloprodavača!"* - regionalni koordinator.

Kako bi se podršku i dobilo, nužno je argumentirano prikazati prednosti centralne distribucije kao i vlastitu sposobnost njezinog vrhunskog provođenja. Shodno tomu, javlja se potreba za dodatnim usavršavanjem zaposlenika na svim razinama. U slučaju centralne distribucije odluke se donose centralizirano za cijelu distribucijsku mrežu (za aktivnosti svih distribucijskih centara, skladišta i prodavaonica pa čak ponekad i za transport izravno od dobavljača). To dodatno povećava broj varijabli o kojima treba voditi računa u taktičkom, ali i svakodnevnom planiranju i traženju optimalnih rješenja. Pri tome su moguće brojne uštede prvenstveno kroz konsolidaciju transporta, ali i kroz promjenu politike naručivanja. U centralnoj distribuciji preferira se tzv. automatska narudžba (narudžba se generira iz svakodnevnih podataka o prodaji i stanju zaliha u prodavaonicama, osoblje prodavaonica gotovo da nema utjecaja[556]) koja se temelji na prikupljanju narudžbi za sve prodavaonice, razvrstavanju prema dobavljačima i stvaranju samo jednog združenog zahtjeva (narudžbe) prema svakom dobavljaču. Dakle, u troškove pokrivanja distribucije može se uključiti i pokrivanje velikog dijela troškova obrade narudžbi koje sada obavlja maloprodavač. Dobavljač u centralnoj distribuciji dobiva samo jednu konsolidiranu narudžbu, dok je u direktnoj distribuciji bio znatno veći broj narudžbi koji je povećavao transakcijske troškove obrade narudžbe.

Ono što je od iznimne važnosti za maloprodavače jest ideja o smanjivanju situacija nedostupnosti proizvoda na polici što će povećati promet u prodavaonicama (*sell-out* promet), ukoliko se centralna distribucija sa svakodnevnom dostavom dobro implementira.
Voditelj upravljanja opskrbnim lancem u maloprodajnom gospodarskom subjektu:

> *"Svatko u opskrbnom lancu treba raditi onu aktivnost u kojoj je najučinkovitiji - npr. neka komisionira robu onaj tko to može napraviti najjeftinije i najbrže!"*

Ova izjava dolazi od maloprodavača "X" koji smatra kako je danas dovoljno naučio i da je dovoljno spreman uistinu najbolje odrađivati poslove distribucije za većinu proizvoda u vlastitom opskrbnom lancu. Pripremljena i vrhunski tehnološki opremljena transportna flota, razvijeni LDC-i i skladišta koja se i dalje kontinuirano unapređuju, kao organizacija cijele distribucije iz sjedišta koje uči, argumenti su za ovakva stajališta.
Asistentica direktora ukazuje na još jednu važnu činjenicu:

[556] Osim u situacijama kada uoče realni nesrazmjer između POS podataka i stvarnog stanja u prodavaonici (npr. neki proizvodi su oštećeni, ukradeni ili pokvareni, a to nije zabilježeno u sustavu)

"*Potrebno je razlikovati sell-in i sell-out promet. Oni nisu isti, a razlika je bila zaliha koju smo u direktnoj distribuciji trpjeli mi.*"

Naime, u direktnoj distribuciji vrlo je često dolazilo do značajnog nerazmjera prometa između dobavljača i maloprodavača (*sell-in* promet) te prometa između maloprodavača i krajnjeg kupca (*sell-out* promet). *Sell-in* promet bio je znatno veći, dijelom zbog toga što se više zaliha držalo u prodavaonicama (zbog dužih vremena dostave, odnosno rjeđe frekvencije dostave), a dijelom i zbog sustava naručivanja koji je omogućavao poslovođama prodavaonica naručivanje od prodajnih predstavnika dobavljača (često se događala kupovina unaprijed). Sve to dovodilo je do povećanih zaliha koje se centralnom distribucijom ili u potpunosti izbacuju iz maloprodajnog dijela opskrbnog lanca (pomiču prema dobavljaču) ili pomiču uzvodno prema distributivnom centru.

Kod maloprodavača je došlo i do smanjivanja sigurnosnih zaliha u prodavaonicama, s obzirom na to da se dostava u centralnoj distribuciji odvija svakodnevno i to upravo onih proizvoda koji su potrebni (u direktnoj je distribuciji dostava bila različita od dobavljača do dobavljača).

"*Iako sam mislio da će se povećati količina zaliha u skladištu, uz cross-docking se to nije značajno dogodilo.*" - voditelj regionalnog skladišta.

Na ovaj način zaliha se pomakla kod dobavljača, a kada bi krenula u distributivni centar mogla se brzo proslijediti prema prodavaonici uz pomoć *cross-docking* tehnike.

Osim toga, uvođenje centralne distribucije dovelo je do potrebe za usavršavanjem i zaposlenika u skladištima/distribucijskim centrima. Novi procesi kod *cross-dockinga*, novi načini komisioniranja, nužnost ubrzanja aktivnosti i kontinuirane težnje ka unapređenju zahtijevala je svladavanje tehnika kao što su *kaizen*, *voice picking*, upoznavanje s novim tehnologijama (osim upotrebe WMS softvera, potrebno je upoznati i sasvim nove tehnologije kao što je RFID tehnologija) ili s novom ambalažnom ili radnom opremom (RPC ambalaža, *roll*-kontejneri, novi radijsko frekvencijski skeneri, novi viljuškari i sl.). Sve to dovodi do ubrzanja svakodnevnih aktivnosti i bolje produktivnosti zaposlenika i stroja.

To potvrđuju i riječi voditelja regionalnog skladišta:

"*U skladištu je uvijek borba s vremenom, ali sjajan je osjećaj kada se na vrijeme isprazni cross-docking skladište.*"

Regionalni koordinator za logistiku i upravljanje opskrbnim lancem podsjeća na još neke specifičnosti distribucije različitih kategorija proizvoda:

"Nije isto da li radite distribuciju za kozmetiku, tjesteninu ili hranu za kućne ljubimce... Ono što je svuda isto je da ne smije biti stockouta!"

Naime, ovom se izjavom ukazuje kako u različitim kategorijama proizvoda postoji različit broj dobavljača, odnosno kako učinci centralne distribucije ovise i o stupnju koncentracije u kategoriji ili industrijskoj grani. U kategorijama kod kojih je broj dobavljača mali (npr. u kategoriji hrane za kućne ljubimce) obično se postižu puno bolji rezultati u centralnoj distribuciji, s obzirom na to da su odnosi i suradnja s malim brojem dobavljača na zavidnoj razini. S druge strane, puno je teže uskladiti veliki broj dobavljača u jednoj kategoriji (npr. u kategoriji tjestenine) i distribucijski optimizirati kategoriju kako bi istovremeno imala minimalnu stopu nedostupnosti proizvoda na zalihama.

I općenito, maloprodavači ističu problem pregovora s dobavljačima oko prelaska na centralnu distribuciju. Osim toga i kada dobavljač pređe na centralnu distribuciju, ponekad se ima osjećaj stalnog žaljenja za starim oblikom koje ne mora biti utemeljeno ukoliko se u potpunosti iskoriste mogućnosti centralne distribucije kroz suradnju s maloprodavačem, ali i s dobavljačevim dobavljačem. Maloprodavačev voditelj odjela logistike ističe kako:

"*Distribucija je od strane dobavljača uvijek bila prezentirana kao strateška prednost!*"

Tradicionalni pristupi distribuciji, pa i direktna distribucija, davali su dobavljačima osjećaj ne samo fizičke kontrole nad tokom dobara nego i blizinu informacija i osjećaj (pitanje koliko realan) mogućnosti dodatnog utjecaja na promet (kako *sell-in* tako i *sell-out* promet). Maloprodavači smatraju kako je njima važnije uspostaviti kontrolu nad tokom proizvoda što prije u opskrbnom lancu, a kako se na povećanje *sell-out* prometa može utjecati i kroz druge oblike suradnje kao što je upravljanaj kategorijama proizvoda.

Vrlo važnim utjecajem na dobit zbog prelaska na centralnu distribuciju čini i smanjenje opterećenja zaposlenika u prodavaonicama. Regionalni koordinator logistike i upravljanja opskrbnim lancem ističe:

"...na taj način smo značajno oslobodili vrijeme za naše prodavače - danas se samo jednom dnevno bave istovarom, kontrolom, zaprimanjem i sl. Nekada su to radili i po deset puta dnevno."

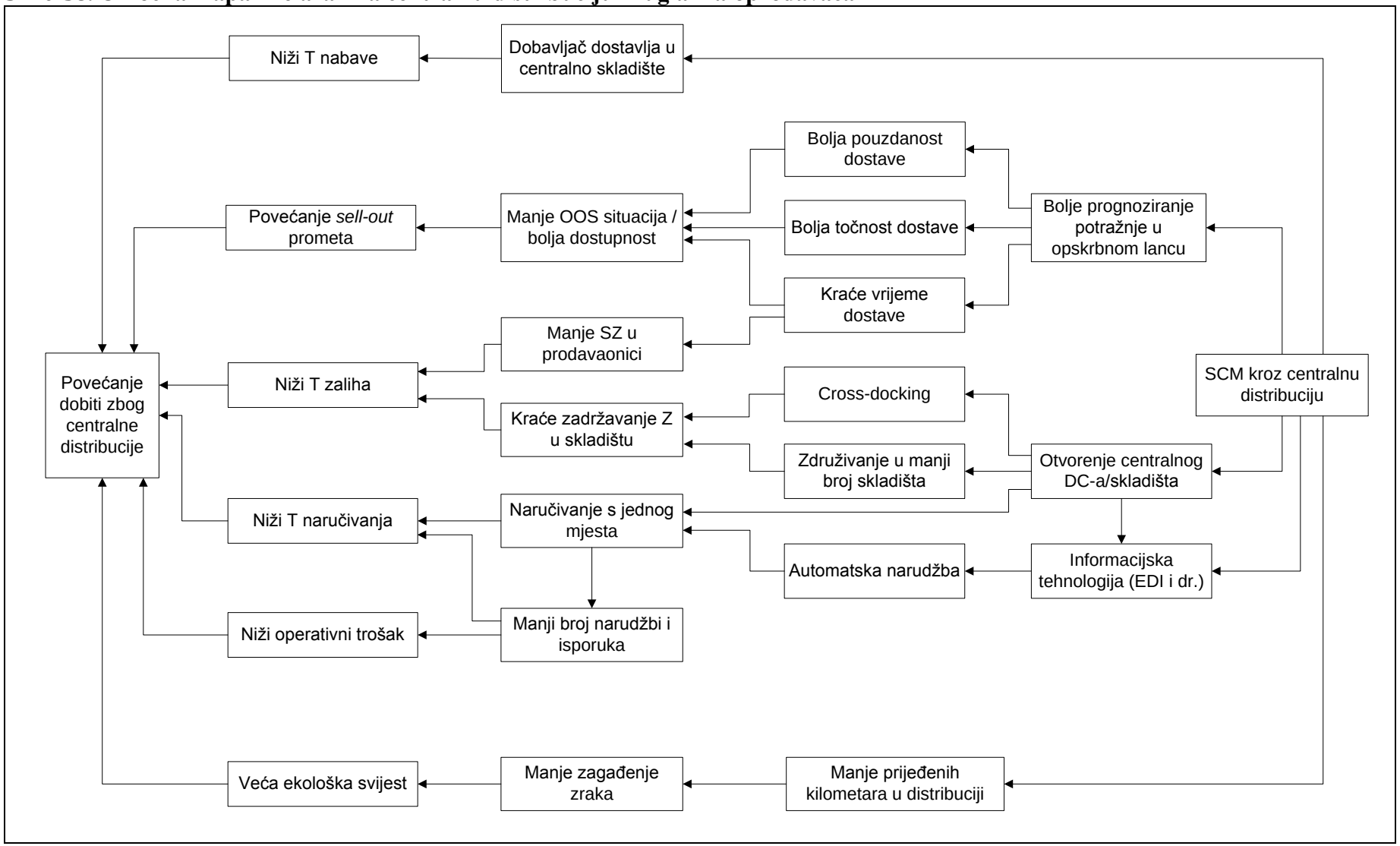
Rezultat centralne distribucije jedna je dostava dnevno u kojoj maloprodavačev kamion (ili više kamiona ukoliko se radi o najvećim prodavaonicama) dostavlja robu većine dobavljača. Pošiljka se dostavlja u sve prodavaonice jednom dnevno u točno određeno ili najavljeno vrijeme i to onih proizvoda koji su u tom trenutku potrebni. U direktnoj distribuciji dolazilo je znatno više pošiljki dnevno (u velike formate maloprodavača "X" i do 50 puta dnevno), a za svaku pošiljku bilo je potrebno odvojiti vrijeme prodavača za zaprimanje, kontrolu istovara i slaganje. Previše vremena se "kralo" poslu prodaje. Danas prodavači rade ono zbog čega su tu - brinu se o dostupnosti proizvoda na policama i povećanju usluge za kupca kako bi se povećao promet.

Konačno, maloprodavači ističu značajan učinak na smanjivanje zagađenja okoliša kroz skraćivanje pređene kilometraže u distribucijskoj mreži u centralnoj distribuciji u odnosu na direktnu distribuciju. Ovog puta samo jedan kamion obilazi prodavaonice, a u direktnoj su distribuciji kamioni svih dobavljača prelazili sličnu kilometražu.

"*Ovo nije samo uklapanje u trendove održivosti, ovo je stvarni korak prema zelenijem opskrbnom lancu."* - regionalni koordinator logistike i upravljanja opskrbnim lancem.

Na temelju provedenih intervjua s maloprodavačima te prethodnog proučavanja literature, kreirana je uzročna mapa *Prelazak na centralnu distribuciju iz ugla maloprodavača* prikazana na slici 49.

Slika 38. Uzročna mapa Prelazak na centralnu distribuciju iz ugla maloprodavača

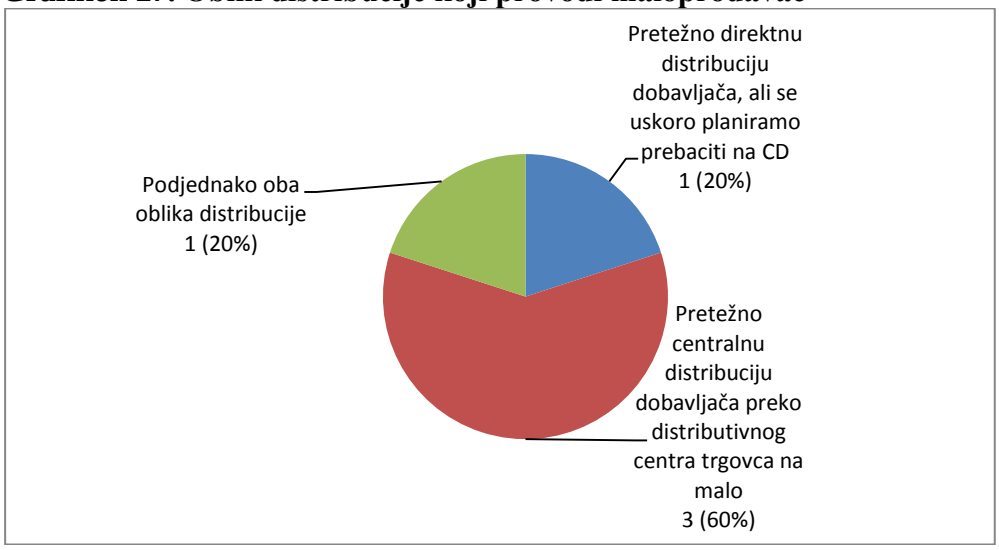


Izvor: istraživanje autora

Iako je osnovni cilj ovog rada dati smjernice hrvatskim maloprodavačima kroz analizu razmišljanja njihovih dobavljača o pitanju prelaska na centralnu distribuciju kao dijelu upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje, iskorišten je upitnik kojim se ispitivalo stanje upravljanja opskrbnim lancem u hrvatskoj maloprodaji kako bi se ugrubo analizirali i odnosi u ovoj mapi (za karakteristike uzorka vidi poglavlje 5.2.2., a za upitnik vidi prilog 1).
S obzirom da je uzorak od pet dobavljača uistinu premalen, dobivene su određene vrijednosti koje se ne mogu generalizirati, ali se ipak ovdje iznose kako bi se dobio uvid u aktivnosti i stajališta pet vodećih hrvatskih maloprodavača pretežito prehrambenim proizvodima po pitanju centralne distribucije.

Iz grafikona 27. moguće je uočiti kako dva maloprodavača provode centralnu distribuciju kao pretežni oblik distribucije, dva podjednakim intezitetom kao i direktnu distribuciju, dok samo jedan provodi pretežno direktnu distribuciju, ali se planira uskoro značajnije prebaciti na centralnu distribuciju. Dakle, možemo reći kako je centralna distribucija preferirana distribucija u maloprodaji pretežito prehrambenih proizvoda u Republici Hrvatskoj.

Grafikon 27. Oblik distribucije koji provodi maloprodavač



Izvor: istraživanje autora

Od četiri maloprodavača koji provode centralnu distribuciju, dva pretežno distribuiraju putem *cross-docking* oblika centralne dsitribucije, a dva podjednako koriste *cross-docking* i depozitni oblik.

U nastavku se nalazi deskriptivna statistika odgovora na pitanje: Prelazak na centralnu distribuciju (ili potencijalni prelazak) pozitivno utječe na poslovanje Vašeg gospodarskog

subjekta (povećanje dobiti) zbog? (tablica 33.). Može se uočiti kako maloprodavači iskazuju visok stupanj pozitivnog utjecaja na dobit većine čimbenika. Posebno se izdvajaju smanjenje troška nabave, povećanje ekološke svijesti i smanjenje operativnog troška (prvenstveno troška zaprimanja u prodavaonicama), s aritmetičkim sredinama većim od 4 (dakle ovi su čimbenici u području izuzetnog pozitivnog utjecaja na dobit).

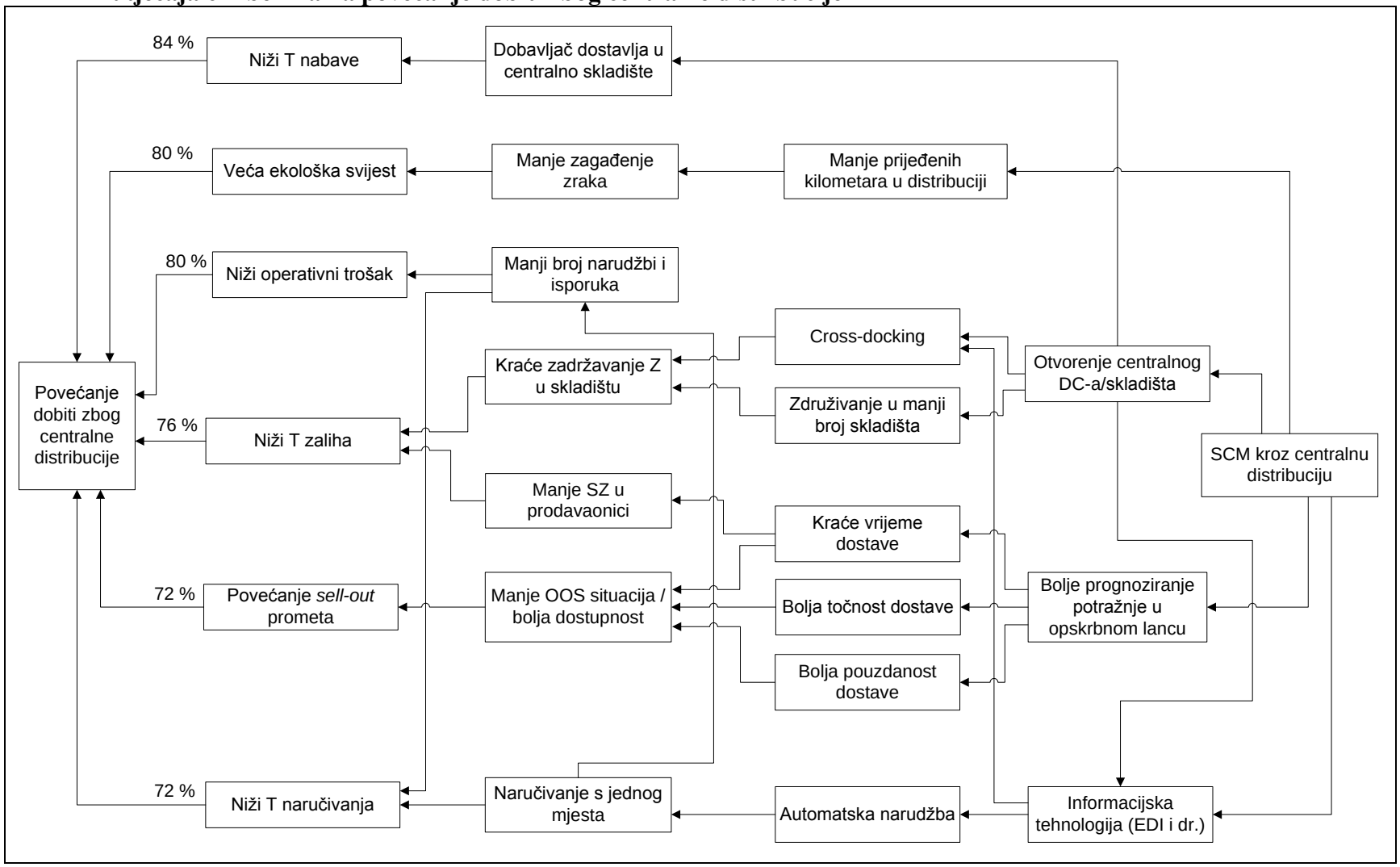
Tablica 31. Deskriptivna statistika odgovora na pitanje: Prelazak na centralnu distribuciju (ili potencijalni prelazak) POZITIVNO utječe na poslovanje Vaše tvrtke (povećanje dobiti) zbog?

	N	Minimum	Maksimum	AS	Std. devijacija
Smanjenja troška nabave (zbog niže cijene ili pokrivanja troškova distribucije od strane dobavljača)	5	3	5	4,20	,837
Povećanje ekološke svijesti i imidža	5	4	4	4,00	,000
Smanjenja operativnog troška (zaprimanja u prodavaonicama)	5	3	5	4,00	,707
Smanjenja troška zaliha	5	3	5	3,80	,837
Povećanje prometa u prodavaonicama	5	2	4	3,60	,894
Smanjenja troška naručivanja	5	3	5	3,60	,894
Valjani N	5			**3,86**	

Izvor: istraživanje autora

Koristeći podatke u stupnju utjecaja aritmetičke sredine odgovora od 1 (Uopće ne utječe), do 5 (Izrazito jako utječe) izračunati su postoci utjecaja na dobit svakog pojedinog čimbenika u rasponu od 0% do 100%, i to na način da 0% znači da taj čimbenik uopće nema utjecaja na dobit, a 100% znači da taj čimbenik na koji se vrijednost odnosi ima najveći mogući utjecaj na dobit (vidi uzročnu mapu na slici 50.).

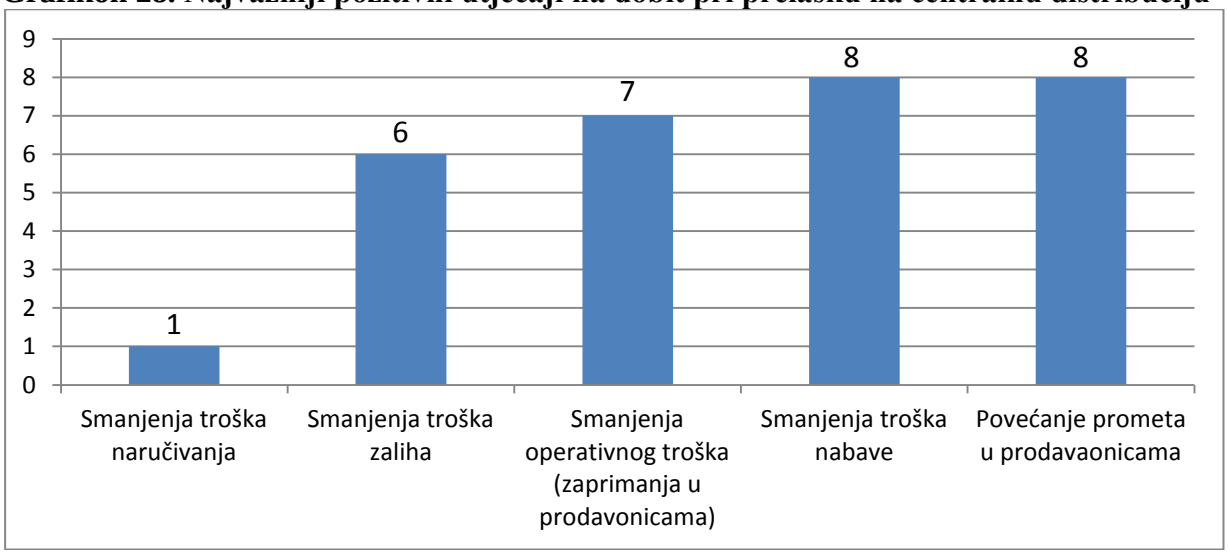
Slika 39. Uzročna mapa Prelazak na centralnu distribuciju iz ugla maloprodavača - rezultat anketnog istraživanja u stupnjevima utjecaja čimbenika na povećanje dobiti zbog centralne distribucije



Izvor: istraživanje autora

No ukoliko se isti podaci usporedbe s odabirom najvažnijih pozitivnih uzroka ili čimbenika povećanja dobiti pri prelasku na centralnu distribuciju, doći će se do kontradiktornih zaključaka. Naime, s obzirom na to da je u upitniku ponuđeno rangiranje triju najvažnijih čimbenika, izvršeno je ponderiranje rezultata na način da je svaki odgovor «Najvažniji» pomnožen s tri boda, svaki odgovor «drugi po važnosti» pomnožen je s dva boda te je svaki odgovor «Treći po važnosti» pomnožen s jednim bodom. Dobiveni rezultati bodovanja prikazani su na grafikonu 28. (izraženi u bodovima).

Grafikon 28. Najvažniji pozitivni utjecaji na dobit pri prelasku na centralnu distribuciju



Izvor: istraživanje autora

Ovi rezultati ipak više odgovaraju saznanjima dobivenim u intervjuima, prema kojima je povećanje prometa u prodavaonicama i smanjenje troška nabave najvažniji uzrok povećanja dobiti maloprodavača zbog prelaska na centralnu distribuciju.

Ispitani su i uzroci/čimbenici koji negativno ujteču na poslovanje maloprodavača zbog prelaska na centralnu distribuciju: Ovi su uzroci većim dijelom navedeni na temelju proučavanja literature, a manjim dijelom kao rezultat intervjua s obzirom da maloprodavači teško navode negativne strane centralne distribucije. Kako je vidljivo iz tablice 34., maloprodavači smatraju kako ni jedan od navedenih čimbenika ne utječe negativno na dobit, s obzirom da svi imaju aritmetičku sredinu odgovora između 1,8 i 2,8, odnosno svi su u području odgovora "ne utječe".

Tablica 32. Deskriptivna statistika odgovora na pitanje: Prelazak na centralnu distribuciju NEGATIVNO utječe na poslovanje Vaše tvrtke (smanjenje dobiti) zbog?

	N	Minimum	Maksimum	AS	SD
Povećani troškovi reorganizacije poslovanja vezani uz redne procese	5	1	5	2,80	1,789
Povećani troškovi skladištenja	5	1	4	2,60	1,517
Povećani troškovi poslovanja vezani uz zaposlene	5	1	4	2,60	1,517
Povećani troškovi komisioniranja	5	1	3	2,20	1,095
Povećani troškovi transporta	5	1	4	2,00	1,414
Češće out-of-stock situacije u prodavaonicama	5	1	3	1,80	1,095
Valjani N	5			**2,33**	

Izvor: istraživanje autora

Ovim se na praktičnom primjeru potvrđuju teorijske spoznaje kako centralna distribucija kao oblik upravljanja opskrbnim lancem u području distribucije donosi prednosti i unapređenja za maloprodavače.

6.2.2. Istraživanje odnosa dobavljača prema centralnoj distribuciji kao dijelu upravljanja opskrbnim lancem

U nastavku je prikazano istraživanje provedeno nad dobavljačima maloprodavača "X" iz sektora pakirane prehrane, po pitanju odnosa prema centralnoj distribuciji. Ovaj dio istraživanja predstavlja glavno istraživanje doktorskog rada te omogućuje testiranje većine hipoteza i davanje smjernica maloprodavačima vezano uz upravljanje opskrbnim lancem od strane maloprodaje, konkretno na području centralne distribucije. Poglavlje započinje iznošenjem karakteristika uzorka istraživanja, a nastavlja se rezultatima istraživanja u kojima je provedeno i testiranje hipoteza istraživanja.

Dubinski intervjui s dobavljačima maloprodavača "X" provedeni su na temelju istih smjernica za intervju prikazanih u tablici 32. Provedena su tri dubinska intervjua, i to s po jednim velikim hrvatskim dobavljačem, jednim malim hrvatskim dobavljačem i jednim dobavljačem iz skupine multinacionalne kompanije[557].

[557] O ovoj podijeli dobavljača bit će više riječi u opisu karakteristika uzorka istraživanja provedenog nad dobavljačima

Iz provedenih intervjua identificirano je sljedećih osam čimbenika koji uzrokuju povećanje dobiti, odnosno utječu na povećanje dobiti dobavljača zbog prelaska na centralnu distribuciju:

1. veća ekološka svijest,
2. povećanje *sell-out* prometa (prometa u prodavaonici maloprodavača koji ostvaruje krajnji kupac)
3. veća sigurnost dugoročne suradnje s maloprodavačem,
4. niži trošak komisioniranja,
5. niži trošak obrade narudžbe,
6. niži trošak skladišta,
7. niži trošak transporta,
8. niži trošak sigurnosnih zaliha.

Za svaki od ovih čimbenika nadalje je identificiran dodatni broj čimbenika koji ih uzrokuju (od dva do tri čimbenika). Može se reći kako je ukupni dojam nakon provedenih intervjua bitno drugačiji nego nakon provedenih intervjua s maloprodavačima. Naime, dok su zaposlenici maloprodavača "X" i ostala dva maloprodavača bili više nego oduševljeni idejom centralne distribucije, kao i uvjereni u velike prednosti koje ona donosi za maloprodavača i ukupni opskrbni lanac, to nije u potpunosti slučaj i s dobavljačima. Naime, dio dobavljača maloprodavača "X" bio je uistinu zadovoljan implementacijom centralne distribucije te njezinim trenutnim učincima. Ali postoji i dio dobavljača koji nisu posve zadovoljni centralnom distribucijom - dijelom zbog promjena koje se događaju u njihovom poslovanju, ali dijelom zbog promjena koje donosi cijelom opskrbnom lancu. Neki dobavljači čak tvrde kako je ovaj oblik distribucije za potrošača (krajnjeg kupca) lošiji od direktne distribucije.

Važno je napomenuti kako se u intervjuima s dobavljačima nešto češće javljala tema suradnje nego u intervjuima s maloprodavačima.

> *"Bez povjerenja nema ničega, a pogotovo SCM-a!"* - dobavljač iz skupine multinacionalnih kompanija.

Naglašavanje nužnosti povjerenja kao temelja za unapređenje odnosa i suradnje u upravljanju opskrbnim lancem, uistinu je pohvalno. Iako neki dobavljači naglašavaju povjerenje u centralnoj distribuciji i općenito u upravljanju opskrbnim lancem kao nešto što su već ostvarili s maloprodavačem "X" i na čemu grade dugoročnu suradnju, određeni dobavljači gledaju na centralnu distribuciju kao na rezultat manjka povjerenja u upravljanju opskrbnim

lancem (odnosno ukazuju kako se prešlo s direktne na centralnu distribuciju zbog manjka povjerenja maloprodavača "X" u mogućnosti dobavljača).

U intervjuima su se često naglašavale pozitivne strane centralne distribucije, pogotovo su se iskazivali različiti operativni troškovi koji uzrokuju smanjenje troškova, odnosno povećanje dobiti. Jedna od izjava velikog hrvatskog dobavljača potvrđuje smanjenje troška transporta:

> *"Trošak transporta je evidentno manji, kako u kilometrima, tako i u kilometrima po jedinici."*

Osim što ne moraju više razvoziti robu po prodavaonicama, nego ju transportiraju do jednog mjesta (LDC), sada se voze i znatno veće količine homogene robe.

Poseban napredak u smanjivanju troškova vidi se kod troška obrade narudžbe s obzirom na to da se narudžba prima samo s jednog mjesta. Dobavljači uočavaju i određene prednosti zajedničkog rada na unapređenju centralne distribucije.

> "*Isključivo kao rezultat suradnje u upravljanju opskrbnim lancem, omogućili smo našim kupcima dodatni dan prije isteka roka trajanja. To je posebno važno ako je do sada proizvod imao 3 dana do isteka roka kada bi došao u prodavaonicu – znači na neki način smo, u tom segmentu, povećali razinu usluge kupcu za čak 25%!»* - voditelj odjela upravljanja opskrbnim aktivnostima prehrambenog gospodarskog subjekta iz grupe velikih hrvatskih proizvođača.

Ova izjava odnosi se na aktivnosti kojima se ubrzala distribucija – konkretno kroz rad na *prepacked cross-dock* distribuciji, kao dijelu centralne distribucije. Roba se komisionira prema narudžbama prodavaonica još kod dobavljača (u ovom slučaju proizvođača) i zatim se skraćuje vrijeme potrebno za *cross-docking* aktivnosti u logističko distribucijskom centru maloprodavača čime proizvod još brže dolazi u prodavaonicu (dodatno se skraćuje vrijeme dostave).

Dakle, i kod dobavljača se javljaju promjene u poslovanju. Jedan mali hrvatski proizvođač također naglašava kako se promjene zbog centralne distribucije mogu iskoristiti u smislu većeg okretanja prema krajnjem kupcu:

"Bilo je potrebno neko vrijeme dok smo se reorganizirali i shvatili kako sada imamo dodatnih neiskorištenih kapaciteta, ali i vremena. Danas se usmjeravamo na druge stvari, te još više razmišljamo o potrošaču. "

Sva tri dobavljača također naglašavaju želju za eliminiranjem *stockouta*. Ipak, dva dobavljača od tri, misle kako se u sustavu centralne distribucije javlja više *stockouta,* nego u direktnoj distribuciji.

"Bojim se da ovakva centralna distribucija nije dobra za potrošače - primjećujemo previše stockouta." velikih hrvatski proizvođač

Veliki hrvatski proizvođač smatra kako centralna distribucija ili nije još dovoljno uigrana ili se ne izvršava dobro u zadnjem dijelu opskrbnog lanca (prodavaonici) ili jednostavno nije dobar model kada se uspoređuje s direktnom distribucijom.

Dobavljači imaju i prigovore na automatsku narudžbu, s obzirom na to da se s njezinim uvođenjem ukida naručivanje od strane poslovođa. Smatraju kako je poslovođa, kao osoba koja je u prodavaonici, odnosno najbliže kupcima imao mogućnost najbolje procijeniti buduću potražnju i u suradnji s dobavljačevim prodajnim predstavnicima napraviti bolju potražnju koja neće dovoditi do nedostupnosti proizvoda na zalihama.

Svi uzroci negativnog poslovanja, odnosno smanjenja dobiti dobavljača zbog prelaska na centralnu distribuciju su:

1. troškovi pokrivanja distribucije
2. smanjeni *sell-in* promet (promet ostvaren između trgovca na malo i dobavljača)
3. dostupnost proizvoda dobavljača u manjem broju prodavaonica maloprodavača "X",
4. onemogućeno naručivanje od strane prodajnog predstavnika,
5. povećanje troškova reorganizacije poslovanja vezano uz radne procese,
6. troškovi reorganizacije poslovanja vezani uz zaposlenike,
7. češće *out-of-stock* situacije u prodavaonicama maloprodavača "X".

I dok su 5. i 6. čimbenik proizašli iz proučavanja literature, svi ostali čimbenici proizašli su iz provedenih intervjua s maloprodavačem "X".

Zanimljivo je uočiti kako dobavljači uočavaju smanjenje prometa prema maloprodavaču "X". Također, iako se samo jednom pojavio u razgovoru i nije uvršten u razloge negativnog poslovanja, zanimljiv je i sljedeći citat dobavljača iz skupine multinacionalnih kompanija:

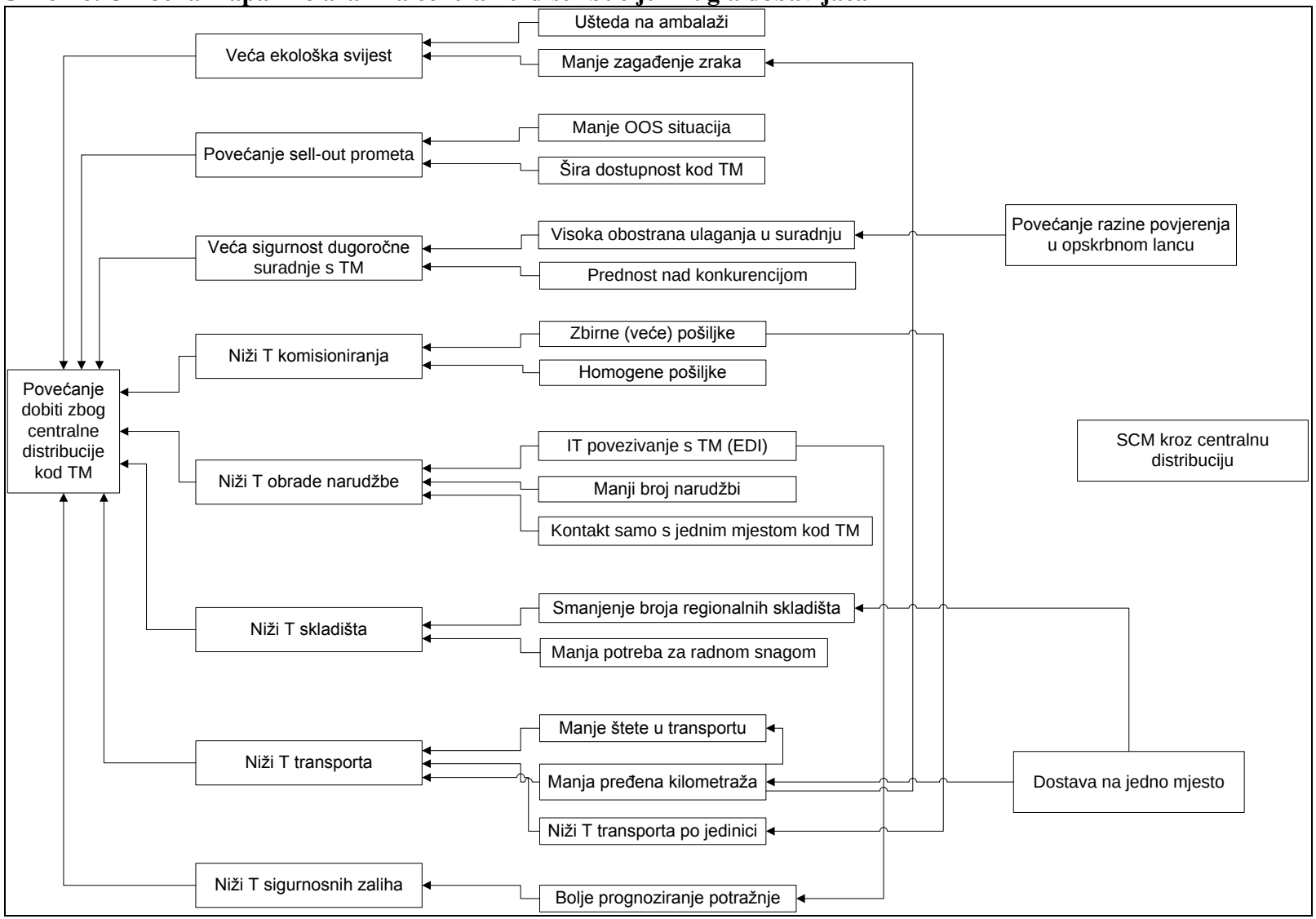
"Još uvijek postoji višak točaka kontrole u opskrbnom lancu!"

Ovim se želi sugerirati izbjegavanje ponavljanja određenih kontrola u tijeku robe kroz bolju suradnju i uključivanje određenih informacijskih tehnologija u upravljanje opskrbnim lancem. Konačno, za ovo istraživanje vrlo je stimulativno djelovala rečenica malog hrvatskog maloprodavača koji govori o centralnoj distribuciji, ali i o cijelom upravljanju opskrbnim lancem kada kaže:

"Iako se već osjete velike prednosti centralne distribucije, ona još uvijek predstavlja izazov - jako puno toga se može unaprijediti."

Shvaćajući ovo kao poziv na unapređenje cijelog opskrbnog lanca, nastavlja se s provedbom modela, odnosno kreira se uzročna mapa na slici 51.

Slika 40. Uzročna mapa Prelazak na centralnu distribuciju iz ugla dobavljača



Izvor: istraživanje autora

Iako se u teoriji pronalaze preporuke kako ne treba težiti identificiranju i uvrštavanju jednog ishodišnog (korijena) uzroka za cijelu mapu, u objema je mapama (i iz ugla maloprodavača i iz ugla dobavljača) identificiran kao ishodišni uzrok implementacija načela upravljanja opskrbnim lancem u predmetno područje, odnosno u centralnu distribuciju.

U nastavku se prikazuje anketno istraživanje kreirano prema elementima mape kako bi se detaljnije analizirao njihov odnos i snaga tog odnosa.

6.2.2.1. Karakteristike uzorka istraživanja nad dobavljačima maloprodavača "X"

U sektoru prehrane i kategoriji pakirane hrane, maloprodavač "X" posluje s velikim brojem dobavljača. Od ukupnog broja dobavljača, njih 52 je u trenutku provođenja istraživanja (lipanj i srpanj 2011. godine) dostavljalo robu na dva LDC-a i tako sudjelovalo u centralnoj distribuciji, kao distribucijskom modelu. Tih 52 dobavljača dobavljalo je nešto više od 70% ulaznog prometa maloprodavača "X". Dakle, može se konstatirati da je ciljna populacija ovog istraživanja 52 gospodarska subjekta koji provode centralnu distribuciju za maloprodavača „X". Odabran je ciljani namjerni uzorak od 30 gospodarskih subjekata kojima je putem e-maila poslan anketni upitnik s namjerom da se pokrije 57,69% osnovnog skupa koji je pogodan za istraživanje, ali nakon tri kruga slanja elektronske pošte, kao i zamolbi putem telefonskih kontakata, dobiveno je 25 odgovora, od čega je filtracijom utvrđena valjanost tek njih 22. Dakle, 22 gospodarska su subjekta konačni uzorak ovog istraživanja koji čini 42,3% osnovnog skupa, odnosno 73,33% ciljanog uzorka (vidi tablicu 35.). Može se reći kako je ovo reprezentativni uzorak za ovaj opskrbni lanac maloprodavača „X“, ali ne može se izbjeći problem male apsolutne brojke uzorka koji je onemogućio dublju statističku analizu (nisu se mogle koristiti složenije statističke metode obrade podataka).

Rezultati ovog istraživanja ne mogu se generalizirati s obzirom da je ovo tek indikativno istraživanje iz kojeg se mogu izvući određeni indikativni zaključci o odnosima u upravljanju opskrbnim lancem između maloprodavača i njihovih dobavljača u opskrbnom lancu prehrambenih proizvoda. Ovo se istraživanje može smatrati indikativnim istraživanjem prvenstveno zbog male veličine uzorka, koji je bio ciljani namjerni uzorak te koje je provedeno nakon kvalitativnog dijela istraživanja. Samim time rezultati se ne mogu generalizirati zbog određenih ograničenja (jedno od njih je i to što su ispitanici bili upoznati

da se radi o istraživanju u kojem je nositelj uz Ekonomski fakultet u Osijeku bio i maloprodavač "X" pa su samim time i odgovori manje objektivni). Za dobivanje veće statističke značajnosti rezultata potrebno je provesti istraživanje sa znatno većim uzorkom.

S obzirom da je istraživanje indikativno, hipoteza se ne može potvrditi samo na temelju rezultata ovog istraživanja – nego i na temelju teorijskih spoznaja. Takav je slučaj poglavito s prvom, drugom i trećom hipotezom.

Tablica 33. Karakteristike uzorka istraživanja

	Broj	% od izabranog uzorka	% osnovnog skupa
Osnovni skup	52	-	100,00%
Ciljani uzorak	30	100,00%	57,69%
Respondenti	25	83,33%	48,07%
Nerespondenti	5	16,67%	9,62%
Konačni uzorak (valjanih upitnici)	22	73,33%	42,30 %
Nevažeći upitnici	3	10%	5,77%

Izvor: istraživanje autora

Prije slanja upitnika na 30 adresa (upitnici su poslani osobama koje su u odabranim gospodarskim subjektima zadužene za poslove upravljanja opskrbnim lancem ili logistike), a na temelju dubinskih intervjua sa zaposlenicima maloprodavača "X", utvrđena je kao najprikladnija segmentacija dobavljača na sljedeće tri skupine:

1. Veliki hrvatski proizvođači pakirane hrane (u daljnjem tekstu: "veliki hrvatski proizvođači") – hrvatski proizvodni gospodarski subjekti s više od 500 zaposlenih, a koji kao dobavljači maloprodavača „X“ provode distribuciju kroz sustav centralne distribucije;
2. Mali hrvatski proizvođači pakirane hrane (u daljnjem tekstu: "mali hrvatski proizvođači") – hrvatski proizvodni gospodarski subjekti s manje od 500 zaposlenih, a koji kao dobavljači maloprodavača „X“ provode distribuciju kroz sustav centralne distribucije;
3. Multinacionalne kompanije koje su proizvođači pakirane hrane ili njihovi distributeri (u daljnjem tekstu: "multinacionalne kompanije") – strani multinacionalni proizvodni gospodarski subjekti koji kao dobavljači maloprodavača "X" provode distribuciju kroz

sustav centralne distribucije ili su to hrvatski gospodarski subjekti koji su prvenstveno trgovci na veliko, a koje prema maloprodavaču "X" posluju kao distributeri (zastupnici) multinacionalnih prehrambenih kompanija (te također provode distribuciju kroz sustav centralne distribucije).

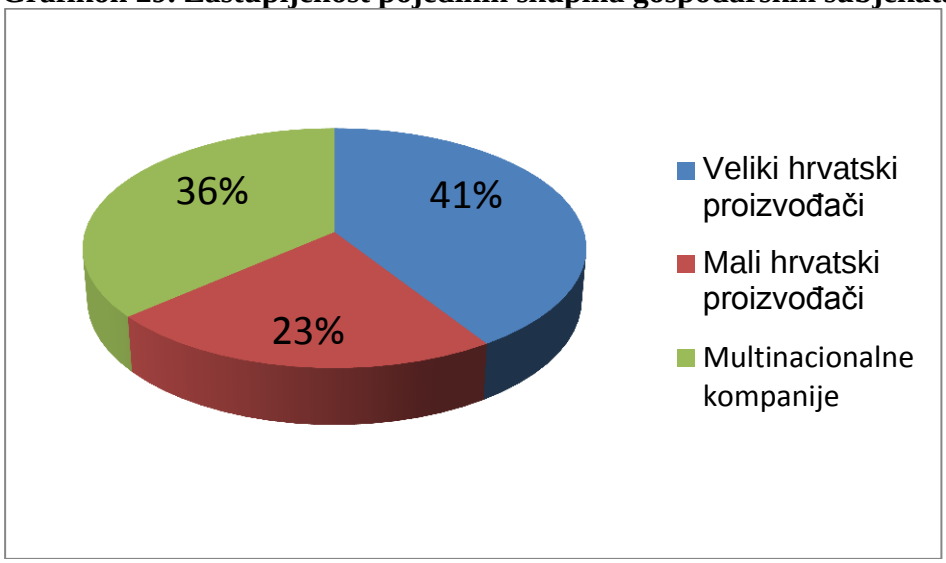
Upitnik je poslan prema jednakom broju dobavljača iz svih triju skupina, odnosno poslan je prema 10 velikih hrvatskih proizvođača, prema 10 malih hrvatskih proizvođača i prema 10 multinacionalnih kompanija. Struktura vraćenih i korektno ispunjenih upitnika s obzirom na skupinu gospodarskih subjekata u koju ispitanici pripadaju, vidljiva je u tablici 36. kao i iz grafikona 29.

Tablica 34. Karakteristike uzorka s obzirom na skupinu gopodarskih subjekata u koju ispitanici pripadaju

Skupina gospodarskog subjekta	Poslani upitnici	Frekvencija valjanih odgovora	Postotak valjanih respondenata unutar skupine	Postotak od ukupnog broja valjano ispunjenih upitnika
Veliki hrvatski proizvođači	10	9	90,00%	40,90%
Mali hrvatski proizvođači	10	5	50,00%	22,70%
Multinacionalne kompanije	10	8	80,00%	36,40%
Ukupno	30	22		100,00%

Izvor: Istraživanje autora

Grafikon 29. Zastupljenost pojedinih skupina gospodarskih subjekata u uzorku



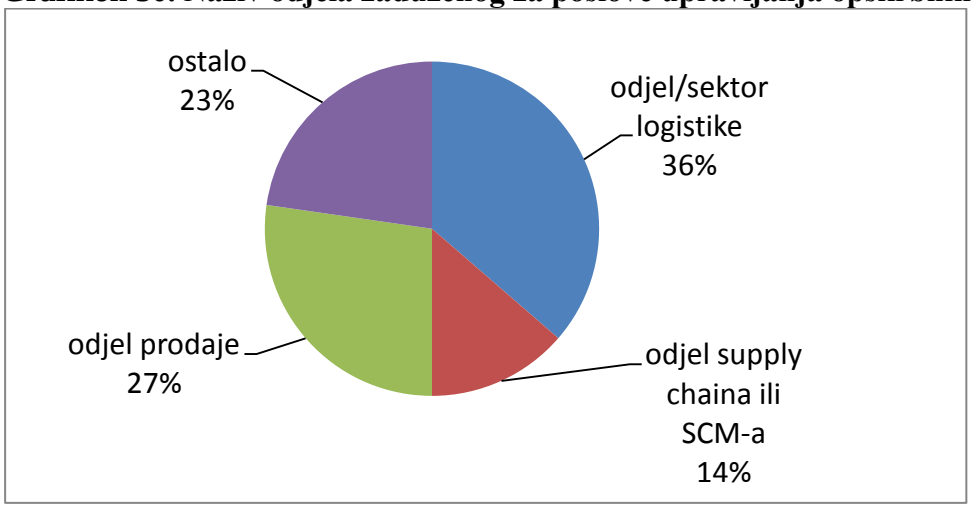
Izvor: Istraživanje autora

Analizom tablice 39. moguće je ukazati na iznimno visok stupanj spremnosti za ispunjavanje upitnika prvenstveno od strane velikih hrvatskih proizvođača (90% respondenata), kao i multinacionalnih kompanija (80% respondenata), dok je tek svaki drugi mali hrvatski proizvođač (50%) odgovorio na upitnik. Razlozi tome mogu biti višestruki. Prvenstveno smatram kako je to zbog nedovoljnog iskustva, ali malih hrvatskih proizvođača s provođenjem centralne distribucije i općenito upravljanja opskrbnim lancem od strane malih hrvatskih proizvođača. Iz toga možda proizlazi i određeni nedostatak znanja (*know-how*) o temi. Moguće je da mali hrvatski maloprodavači jednostavno nisu spremni na suradnju kroz ovaj vid istraživanja, a kao posljednji razlog, nadam se i najmanje utemeljen, može se jednostavno navesti manjak spremnosti na suradnju s maloprodavačem u odnosu na velike hrvatske proizvođače i multinacionalne kompanije.

6.2.2.2. Rezultati istraživanja odnosa dobavljača maloprodavača "X" prema centralnoj distribuciji kao dijelu upravljanja opskrbnim lancem

Kako su upitnici poslani osobama koje su u odabranim gospodarskim subjektima zadužene za poslove upravljanja opskrbnim lancem ili logistike, u prvom pitanju od ispitanika se tražilo navođenje naziva organizacijskog odjela u kojem rade (odnosno odjela koji je zadužen za provođenje aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem ili logističkih aktivnosti).

Grafikon 30. Naziv odjela zaduženog za poslove upravljanja opskrbnim lancem



Izvor: istraživanje autora

Tablica 35. Naziv odjela zaduženog za poslove upravljanja opskrbnim lancem

		Frekvencije	Postotak	Valjani postotak	Kumulativni postotak
	odjel/sektor logistike	8	36,4	36,4	36,4
	odjel *supply chaina* ili SCM-a ili UOL	3	13,6	13,6	50,0
	odjel prodaje	6	27,3	27,3	77,3
	ostalo	5	22,7	22,7	100,0
	Ukupno	22	100,0	100,0	

Izvor: istraživanje autora

Iz odgovora na prvo pitanje (vidi grafikon 30. i tablicu 37.) moguće je uočiti kako u proizvodnim prehrambenim gospodarskim subjektima, odjeli koji provode logističke aktivnosti i aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem još uvijek pretežito nose naziv odjel/sektor logistike (36,4% slučajeva), što je prvenstveno produkt tradicionalnog gledanja na logističke aktivnosti, kao i na aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem. Utjecaj upravljanja opskrbnim lancem kao novije znanosti i prakse ipak postoji pa tako nailazimo i na gospodarske subjekte u čijem sastavu su i odjeli *supply chaina* (ili *supply chain managementa* ili upravljanja opskrbnim lancem) i to u 13,6% slučajeva. Ono što je zanimljivo jest da čak 27,3% gospodarskih subjekata poslove upravljanja opskrbnim lancem i logistike obavlja unutar odjela prodaje i 22,7% unutar odjela pod drugim nazivima (nazivi odjela koji su se javljali u odgovorima pod "Ostalo" su: odjel operative, Customer Service, Customer Service Logistics & IT, Uprava, odjel distribucije). Dakle, može se zaključiti kako su prehrambeni proizvođački gospodarski subjekti još uvijek skloni tradicionalnijoj organizaciji poslovanja te da su prvenstveno okrenuti logističkom poslovanju, a neki čak ne smatraju logističke aktivnosti i/ili aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem dovoljno važnima da bi ih izdvojili u poseban organizacijski odjel.

Ukoliko se križaju varijabla "Skupina u kojoj se nalazi tvrtka" i varijabla "Odjel tvrtke u kojoj se odvijaju poslovi logistike i upravljanja opskrbnim lancem", uočava se kako odjel u čijem se nazivu nalazi *supply chain*, *supply chain management* ili upravljanje opskrbnim lancem imaju samo multinacionalne kompanije (ili njihovi distributeri) i to u 37,5% slučajeva, dok odjel logistika nose naziv odjeli u 12,5% multinacionalnih kompanija (tablica 36.). Kod velikih hrvatskih proizvođača dvije trećine gospodarskih subjekata ima odjel logistike, a jedna trećina aktivnosti logistike i upravljanja opskrbnim lancem provodi se u odjelu prodaje. Mali hrvatski

proizvođači u 60% slučajeva aktivnosti logistike i upravljanja opskrbnim lancem provode u odjelu prodaje (može se pretpostaviti kako aktivnosti logistike i upravljanja opskrbnim lancem nisu dovoljno značajne da bi se otvorio novi odjel, nego postoje neki zaposlenici unutar odjela prodaje koji rade na više različitih aktivnosti (između ostalog i logističke poslove) ili su samo više orijentirani na logističke i zadatke povezane s lancem opskrbe.

Tablica 36. Krostabulacijska tablica između varijable "Skupina u kojoj se nalazi tvrtka" i varijable "Odjel tvrtke"

			Odjel tvrtke				Total
			Odjel/sektor logistike	Odjel SC /SCM/UOL	Odjel prodaje	Ostalo	
Skupina u kojoj se nalazi tvrtka	VHM	Count	6	0	3	0	9
		% within U koju skupinu spada Vaša trvtka	66,7%	,0%	33,3%	,0%	100,0%
	MHP	Count	1	0	3	1	5
		% within U koju skupinu spada Vaša trvtka	20,0%	,0%	60,0%	20,0%	100,0%
	MULTICO	Count	1	3	0	4	8
		% within U koju skupinu spada Vaša trvtka	12,5%	37,5%	,0%	50,0%	100,0%
Total		Count	8	3	6	5	22
		% within U koju skupinu spada Vaša trvtka	36,4%	13,6%	27,3%	22,7%	100,0%

Napomena: VHP = veliki hrvatski proizvođači; MHP = mali hrvatski proizvođači; MULTICO = multinacionalne kompanije; SC = *supply chain*; SCM = *supply chain management*; UOL = upravljanje opskrbni lancem
Izvor: istraživanje autora

Prilikom izrade uzročne mape pod nazivom "Prelazak na centralnu distribuciju trgovca na malo iz ugla dobavljača/proizvođača", a na temelju provedenih dubinskih intervjua s dobavljačima i maloprodavačima, identificirano je osam čimbenika koji pozitivno utječu na poslovanje dobavljača (povećanje dobiti) zbog prelaska na centralnu distribuciju za maloprodavača. Pitanjem broj 2 želio se saznati stupanj utjecaja svakog pojedinog čimbenika na poslovanje gospodarskog subjekta (izraženo kroz dobit gospodarskog subjekta). Kako ispitanici (dobavljači) nisu bili voljni dijeliti svoje kvantitativne podatke o odnosu troškova i prihoda (dobiti) ili pak o stupnju promjene troškova i prihoda (dobiti) usred prelaska na

centralnu distribuciju, u drugom su pitanju zamoljeni da ocijene utjecaj svakog pojedinog čimbenika prema Likertovoj mjernoj skali s pet stupnjeva. Stupanj jedan predstavljao je ocjenu "Uopće ne utječe", stupanj dva "Ne utječe", stupanj tri "I utječe i ne utječe", stupanj četiri "Utječe" i stupanj pet ocjenu "Izrazito jako utječe". Moguće je bilo zaokružiti samo jedan odgovor.

U tablici 39. i grafikonu 31. prikazani su svi čimbenici koji uzrokuju povećanje dobiti pri prelasku dobavljača na centralnu distribuciju, prikazane su minimalne (1) i maksimalne (5) vrijednosti te je iskazana prosječna vrijednost (aritmetička sredina) utjecaja na dobit za svaki pojedini čimbenik. Također, prikazane su standardne devijacije odgovora za svaki čimbenik.

Tablica 37. Deskriptivna statistika odgovora na pitanje: Prelazak na centralnu distribuciju kod trgovca na malo (maloprodavača „X“) POZITIVNO utječe na poslovanje Vaše tvrtke (povećanje dobiti) zbog: ?

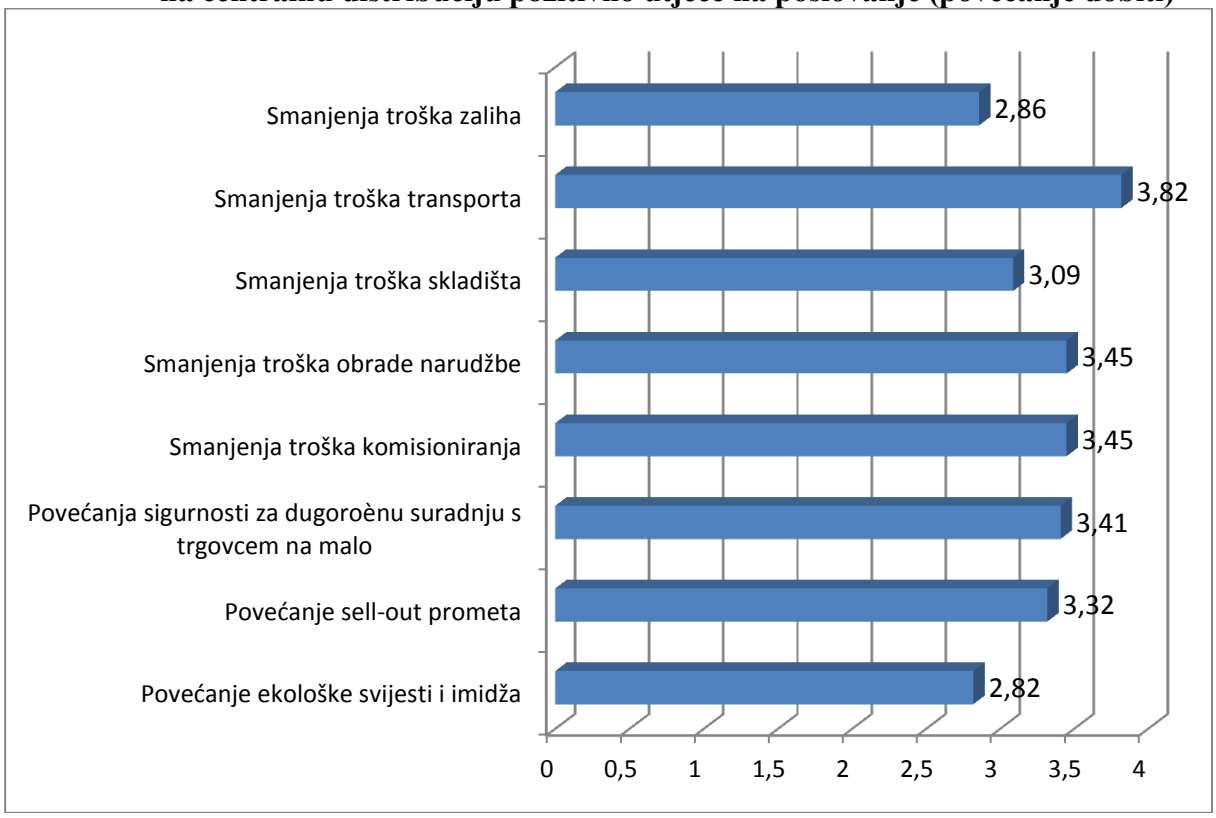
	N	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Smanjenja troška transporta	22	1	5	3,82	1,053
Smanjenja troška komisioniranja	22	1	5	3,45	1,299
Smanjenja troška obrade narudžbe	22	1	5	3,45	1,299
Povećanja sigurnosti za dugoročnu suradnju s trgovcem na malo	22	1	5	3,41	1,368
Povećanje *sell-out* prometa	22	1	5	3,32	1,323
Smanjenja troška skladišta	22	1	5	3,09	1,342
Smanjenja troška zaliha	22	1	5	2,86	1,356
Povećanje ekološke svijesti i imidža	22	1	5	2,82	1,332
Valjani N	22			3,277	

Izvor: istraživanje autora

Vidljivo je kako ispitanici smatraju da je povećanje dobiti pri prelasku na centralnu distribuciju najviše uzrokovano smanjenjem troška transporta (aritmetička sredina = 3,82). Kao drugi i treći čimbenik po važnosti utjecaja na dobit pokazali su se smanjenje troška komisioniranja i obrade narudžbe (aritmetička sredina = 3,45). Zanimljivo je kako je povećanje sigurnosti za dugoročnu suradnju s trgovcem na malo odmah iza, odnosno četvrti

čimbenik po utjecaju na dobit (aritmetička sredina = 3,41). Tek peti čimbenik jest povećanje *sell-out* prometa (aritmetička sredina = 3,32), odnosno prometa u prodavaonicama maloprodavača „X“ prema krajnjim kupcima/potrošačima, a koji je ostvaren zbog bolje dostupnosti dobavljačevih proizvoda u prodavaonicama. Čimbenici s najmanjim stupnjem utjecaja na dobit su smanjenje troška skladišta (aritmetička sredina = 3,09), smanjenje troška zaliha (aritmetička sredina = 2,86) i povećanje ekološke svijesti i imidža (aritmetička sredina = 2,82).

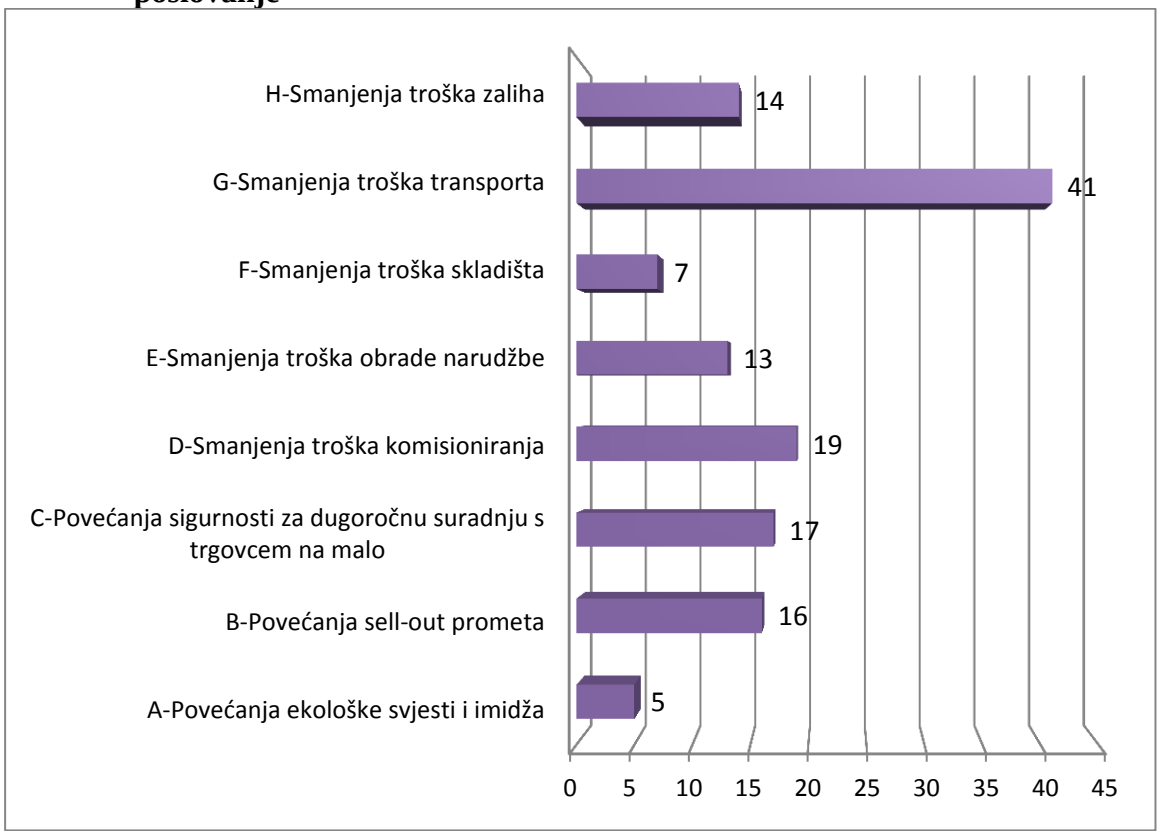
Grafikon 31. Prosječne vrijednosti (aritmetička sredina) čimbenika zbog kojih prelazak na centralnu distribuciju pozitivno utječe na poslovanje (povećanje dobiti)



Izvor: istraživanje autora

Kako bi dobili još zorniji prikaz, u sljedećem se pitanju (pitanje broj 3) tražilo od ispitanika da navedu i rangiraju tri najvažnija čimbenika, odnosno tri čimbenika koji prelaskom na centralnu distribuciju imaju najvažniji pozitivan utjecaj na njihovo poslovanje. Izvršeno je ponderiranje rezultata na način da je svaki odgovor «Najvažniji» pomnožen s tri boda, svaki odgovor «drugi po važnosti» je pomnožen s dva boda te je svaki odgovor «Treći po važnosti» pomnožen s jednim bodom. Dobiveni rezultati bodovanja prikazani su na grafikonu 33. (izraženi u bodovima).

Grafikon 32. Pitanje broj 4) Rangirajte po važnosti pozitivne utjecaje na Vaše poslovanje



Izvor: istraživanje autora

Zbirno gledajući, svakako je najvažniji čimbenik smanjenje troška transporta koji ima 41 bod te je više nego dvostruko važniji od drugog čimbenika - smanjenje troška komisioniranja (19 bodova). Slijede povećanje sigurnosti za dugoročnu suradnju s trgovcem na malo i povećanje *sell-out* prometa. Također, zanimljivo je kako smanjenje troška obrade narudžbe, prema ovom načinu bodovanja, predstavlja tek šesti čimbenik po važnosti (gledano prema aritmetičkoj sredini bio je drugi!).

Na ovom mjestu moguće je izvršiti i testiranje hipoteze H8 i H9.

Hipoteza H8 glasi:

Multinacionalne kompanije i njihovi distributeri u prosjeku značajnije/više prepoznaju pozitivne utjecaje centralne distribucije na dobit od velikih i malih hrvatskih proizvođača.

Hipoteza H9 glasi:

Mali hrvatski proizvođači u prosjeku manje prepoznaju pozitivne utjecaje centralne distribucije na dobit od velikih hrvatskih proizvođača.

Iz tablice 40. vidljivo je da je aritmetička sredina stupnja pozitivnog utjecaja na dobit zbog prelaska na centralnu distribuciju najveća kod multinacionalnih kompanija (AS = 3,55), nešto manja kod malih hrvatskih proizvođača (AS = 3,44) i najmanja kod velikih hrvatskih proizvođača (AS = 2,96).

Tablica 38. Usporedba prosječnog stupnja utjecaja pozitivnih čimbenika na dobit zbog prelaska na centralnu distribuciju prema skupinama dobavljača

Čimbenici	Aritmetička sredina		
	VHP	MHP	MULTICO
Povećanje ekološke svijesti i imidža	2,33	2,6	3,5
Povećanje sell-out prometa	2,78	4,40	3,25
Povećanja sigurnosti za dugoročnu suradnju s TM	3,44	2,60	3,88
Smanjenja troška komisioniranja	3,00	4,00	3,63
Smanjenja troška obrade narudžbe	3,22	3,00	4,00
Smanjenja troška skladišta	2,89	3,20	3,25
Smanjenja troška transporta	3,44	4,40	3,88
Smanjenje troška zaliha	2,56	3,20	3,00
AS svih čimbenika	**2,96**	**3,43**	**3,55**

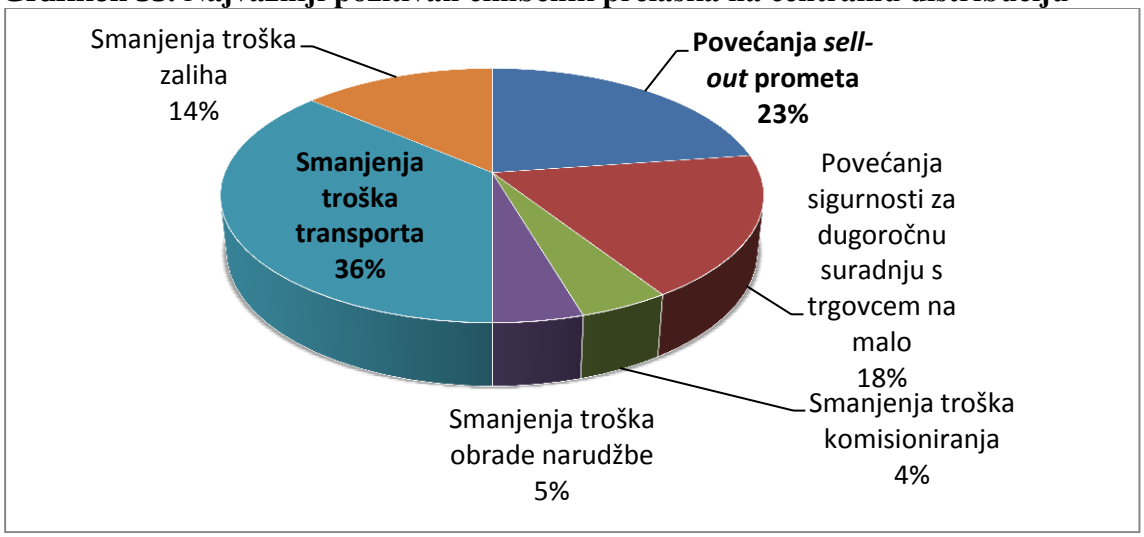
Izvor: istraživanje autora

S obzirom na navedeno, **hipoteza H8 se prihvaća** jer su multinacionalne kompanije i njihovi distributeri uistinu u prosjeku više prepoznali pozitivne utjecaje centralne distribucije na dobit od velikih i malih hrvatskih proizvođača.

S druge strane, **hipoteza H9 se ne prihvaća**, budući da mali hrvatski proizvođači više prepoznaju pozitivne utjecaje centralne distribucije na dobit od velikih hrvatskih proizvođača.

Na grafikonu 33. prikazan je postotni raspored odgovora na pitanje koji je najvažniji čimbenik prelaska na centralnu distribuciju. Smanjenje troška transporta najvažniji je čimbenik za 36% ispitanika, no ono što je zanimljivo jest da čak 23% ispitanika smatra kako je najvažniji čimbenik povećanje *sell-out* prometa.

Grafikon 33. Najvažniji pozitivan čimbenik prelaska na centralnu distribuciju



Izvor: istraživanje autora

Nadalje, iz tablice 41. i grafikona 34. može se uočiti kako je za velike hrvatske proizvođače s 44,40% odgovora najvažniji čimbenik smanjenje troška transporta, dok je za male hrvatske proizvođače najvažniji čimbenik prvenstveno povećanje *sell-out* prometa i to sa 60% odgovora. Multinacionalne su kompanije u jednakom razmjeru (po 25%) izabirale smanjenje troška transporta, smanjenje troška komisioniranja i povećanje sigurnosti za dugoročnu suradnju s trgovcem na malo kao najvažnije čimbenike za povećanje dobiti kod prelaska na centralnu distribuciju.

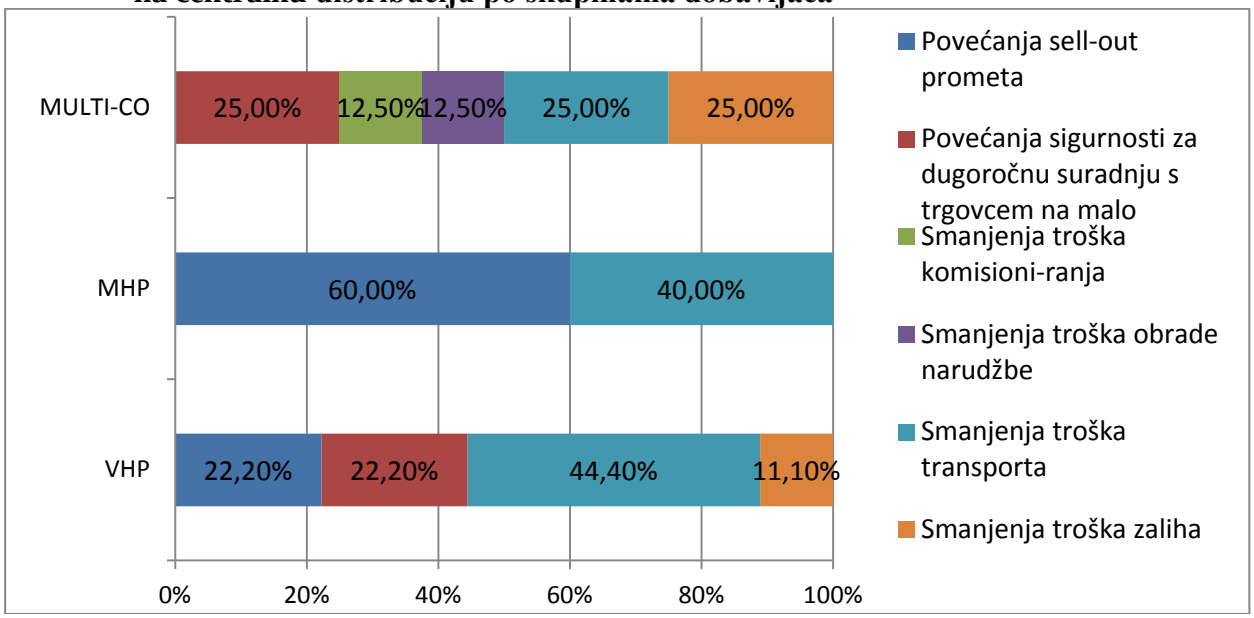
Tablica 39. Krostabulacijska tablica između varijable "Skupina u kojoj se nalazi tvrtka" i varijable "Najvažniji pozitivan utjecaj na poslovanje"

		Najvažniji pozitivan utjecaj na poslovanje						Total
		Povećanja *sell-out* prometa	Povećanja sigurnosti za dugoročnu suradnju s TM	Smanjenja troška komisioni-ranja	Smanjenja troška obrade narudžbe	Smanjenja troška transporta	Smanjenja troška zaliha	
Skupina u kojoj se nalazi tvrtka	VHP	2	2	0	0	4	1	9
		22,20%	22,20%	0,00%	0,00%	44,40%	11,10%	100,00%
	MHP	3	0	0	0	2	0	5
		60,00%	0,00%	0,00%	0,00%	40,00%	0,00%	100,00%
	MULTI-CO	0	2	1	1	2	2	8
		0,00%	25,00%	12,50%	12,50%	25,00%	25,00%	100,00%
Total		5	4	1	1	8	3	22
		22,70%	18,20%	4,50%	4,50%	36,40%	13,60%	100,00%

Napomena: VHP = veliki hrvatski proizvođači; MHP = mali hrvatski proizvođači; MULTICO = multinacionalne kompanije

Izvor: istraživanje autora

Grafikon 34. Postotak odabira najznačajnijeg čimbenika povećanja dobiti zbog prelaska na centralnu distribuciju po skupinama dobavljača



Napomena: VHP = veliki hrvatski proizvođači; MHP = mali hrvatski proizvođači; MULTICO = multinacionalne kompanije
Izvor: istraživanje autora

Može se zaključiti kako su na ovom pitanju, mali hrvatski proizvođači pokazali svjesnost značaja povećanja prometa njihovih proizvoda u prodavaonicama maloprodavača, kao glavnog preduvjeta za povećanje ukupnog prometa u opskrbnom lancu, ali dugoročno gledano i glavnog čimbenika za povećanje ukupne dobiti u cijelom opskrbnom lancu. Na ovom su primjeru mali hrvatski proizvođači pokazali (ali i veliki hrvatski proizvođači kod kojih ovaj čimbenik također zauzima značajno mjesto) svjesnost strateškog značaja upravljanja opskrbnim lancem.

Sada je moguće testirati i hipoteze H4 i H5. Hipoteza H4 glasi:

Dobavljači se kod suradnje u upravljanju opskrbnim lancem na području centralne distribucije najviše usmjeravaju na smanjenje različitih vrsta troškova kao čimbenik koji utječe na povećanje dobiti.

Dok hipoteza H5 glasi:

Dobavljači se kod suradnje u upravljanju opskrbnim lancem na području centralne distribucije nedovoljno usmjeravaju na povećanje prometa u maloprodaji (sell-out promet) kao čimbenik koji utječe na povećanje dobiti.

Iz odgovora na pitanje tri i četiri vidljivo je kako najveći utjecaj na pozitivno poslovanje dobavljača kod prelaska na centralnu distribuciju imaju upravo tri čimbenika troška - smanjenje troška transporta, smanjenje troška komisioniranja i smanjenje troška obrade narudžbe. Dakle, može se zaključiti kako je smanjenje troška uistinu najvažniji, ali i pretežiti čimbenik kod dobavljača pri težnji za povećanjem dobiti u upravljanju opskrbnim lancem na području centralne distribucije, odnosno **hipoteza H4 je potvrđena i prihvaća se**.

Hipoteza H5 djelomično se prihvaća. Naime, gledano općenito (na razini svih dobavljača koji su sudjelovali u istraživanju) iako je povećanje *sell-out* prometa (prometa od maloprodavača prema krajnjem kupcu /potrošaču) osnovni preduvjet za povećanje prometa svih ostalih uzvodnih članova opskrbnog lanca, ovaj čimbenik povećanja dobiti dobavljača zauzima tek peto mjesto po važnosti utjecaja na dobit pri provođenju centralne distribucije. No, ako se dobavljači sagledavaju po skupinama, moguće je uočiti kako je čak 60% malih hrvatskih proizvođača izabralo povećanje *sell-out* prometa kao najvažniji čimbenik povećanja dobiti (nažalost mali hrvatski proizvođači imaju mali postotak odgovora na istraživanje pa su samim time i najmanje zastupljeni u uzorku istraživanja). Zbog ove se činjenice hipoteza H5 ne prihvaća u potpunosti.

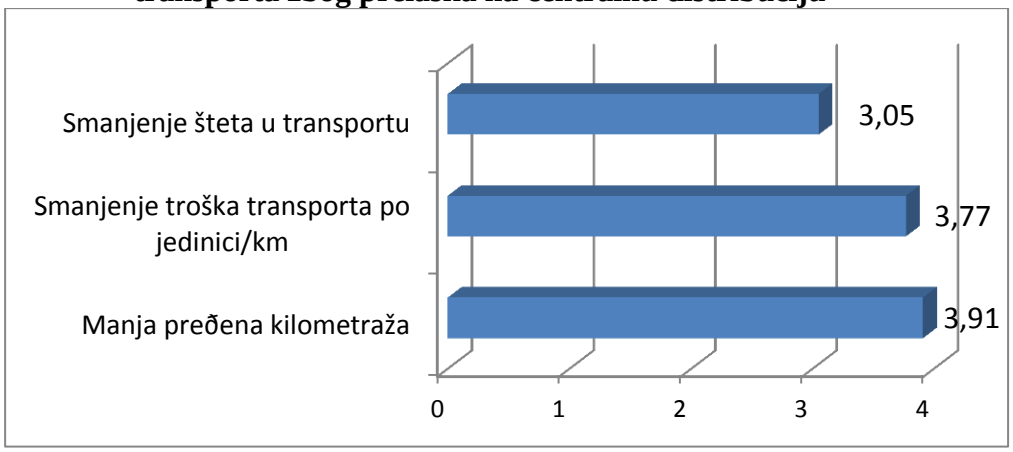
Upitnik, u daljnjim pitanjima nastavlja analizirati uzročnu mapu u drugoj razini. Za svaki od navedenih osam čimbenika identificiran je određen broj čimbenika koji na njih utječu, odnosno koji ih uzrokuju. Pa se tako prvo analizira utjecaj triju čimbenika za koje se na temelju dubinskih intervjua i uzročne mape utvrdilo da izravno utječu na smanjenje troška transporta, odnosno da je smanjenje troška transporta uzrokovano djelovanjem ovih triju čimbenika. Iz tablice 42. i grafikona 35. zaključuje se kako je smanjenje troška transporta pri prelasku na centralnu distribuciju uzrokovano prvenstveno manjom prijeđenom kilometražom dobavljača (aritmetička sredina = 3,91), a zatim i smanjenjem troška po transportiranoj jedinici proizvoda po prijeđenom kilometru. Naime, dobavljači sada dostavljaju tek na dva centralna skladišta (dva LDC-a) te dostavljaju većinom homogenu robu u većim količinama (npr. za *cross-docking* skladište na LDC-u na jednoj se paleti dostavljaju proizvodi samo jednog artikla), što je očito najveći izvor uštede u troškovima transporta dobavljača. Za smanjivanje štete u transportu dobavljači su se izjasnili da i utječe i ne utječe (aritmetička sredina = 3,05), odnosno nema značajan utjecaj na smanjenje troškova transporta.

Tablica 40.Čimbenici koji utječu na smanjenje troška transporta zbog prelaska na centralnu distribuciju - deskriptivna statistika

	N	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Manja pređena kilometraža	22	1	5	3,91	1,192
Smanjenje troška transporta po jedinici/km	22	1	5	3,77	1,152
Smanjenje šteta u transportu	22	1	4	3,05	,999
Valjani N	22				

Izvor: istraživanje autora

Grafikon 35. Prosječne vrijednosti čimbenika koji utječu na smanjenje troška transporta zbog prelaska na centralnu distribuciju



Izvor: istraživanje autora

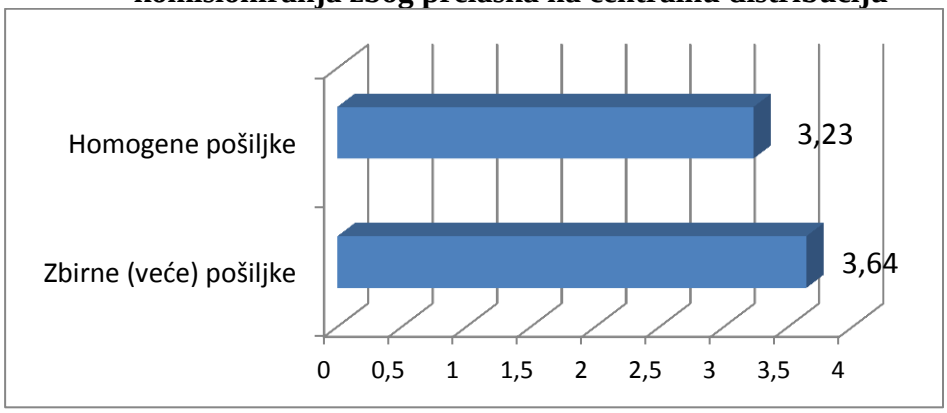
Ispitan je i utjecaj čimbenika koji utječu na smanjenje troška komisioniranja pri prelasku na centralnu distribuciju (tablica 43. i grafikon 36.). Uočeno je kako se trošak komisioniranja prvenstveno smanjuje zbog zbornih (većih pošiljki).

Tablica 41. Čimbenici koji utječu na smanjenje troška komisioniranja zbog prelaska na centralnu distribuciju - deskriptivna statistika

	N	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Zbirne (veće) pošiljke	22	1	5	3,64	1,255
Homogene pošiljke	22	1	5	3,23	1,378
Valjani N	22				

Izvor: istraživanje autora

Grafikon 36. Prosječne vrijednosti čimbenika koji utječu na smanjenje troška komisioniranja zbog prelaska na centralnu distribuciju



Izvor: istraživanje autora

U tablici 44. prikazana je krostabulacijska tablica između varijable "Skupina u koju tvrtka pripada" i varijable "Zbirne pošiljke", s tim da su zbrojene vrijednosti odgovora "Uopće ne utječe" i "Ne utječe" te vrijednosti "Utječe" i "Izrazito utječe". Križanjem varijabli skupina u koju gospodarski subjekt pripada i varijable "Zbirne pošiljke" (kao čimbenika koji najviše utječe na smanjenje troška komisioniranja), moguće je uočiti kako sve tri skupine većinom smatraju kako zbirne pošiljke utječu na smanjenje troška komisioniranja. No, dok veliki hrvatski proizvođači imaju djelomično podijeljeno mišljenje (33% ih smatra da ne utječe, a 55,56% da utječe), multinacionalne kompanije sa čak 75% podržavaju stav da zbirne pošiljke utječu na smanjenje troška komisioniranja. Mali hrvatski proizvođači većinom su neopredijeljeni (60%), a manjim dijelom smatraju da zbirne pošiljke utječu na smanjenje troška komisioniranja.

Tablica 42. Krostabulacijska tablica između varijable "Skupina u koju tvrtka pripada" i varijable "Zbirne pošiljke"

		Zbirne (veće) pošiljke			Total
		Ne utječe	I utječe i ne utječe	Utječe	
Skupina u koju tvrtka spada	Veliki hrvatski proizvođači	3	1	5	9
		33,33%	11,11%	55,56%	100,00%
	Mali hrvatski proizvođači	0	3	2	5
		0,00%	60,00%	40,00%	100,00%
	Multinacionalne kompanije	2	0	6	8
		25,00%	0,00%	75,00%	100,00%
Total		5	4	13	22
		22,73%	18,18%	59,09%	100,00%

Napomena: VHP = veliki hrvatski proizvođači; MHP = mali hrvatski proizvođači; MULTICO = multinacionalne kompanije
Izvor: istraživanje autora

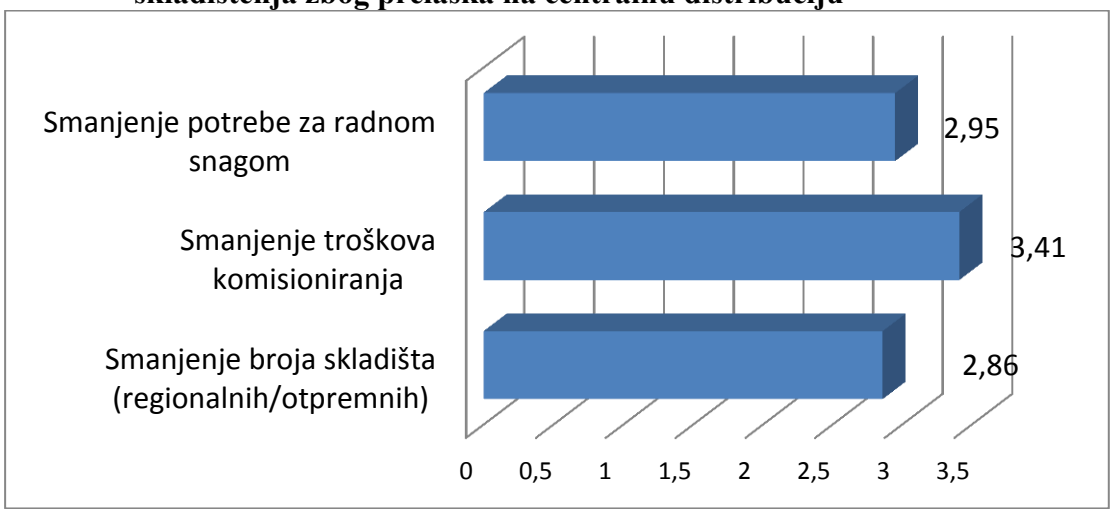
Nadalje, slijedi analiza odgovora na pitanje broj 6 kojim se ispituje utjecaj triju čimbenika koji uzrokuju smanjenje troška skladištenja (tablica 45. i grafikon 37.). Dobavljači u prosjeku smatraju kako samo smanjenje troška komisioniranja utječe na smanjenje troška skladištenja (aritmetička sredina = 3,41), dok smanjenje broja skladišta i smanjenje potrebe za radnom snagom (aritmetička sredina = 2,95) nemaju značajan utjecaj na smanjenje troška skladištenja. Ovi su odgovori u skladu s tezom kako prelazak na centralnu distribuciju općenito nije značajno uzrokovan smanjenjem troškova skladištenja (od osam čimbenika koji pozitivno utječu na dobit pri prelasku na centralnu distribuciju, smanjenje troška skladištenja tek je na šestom mjestu).

Tablica 43. Čimbenici koji utječu na smanjenje troška skladištenja zbog prelaska na centralnu distribuciju - deskriptivna statistika

	N	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Smanjenje broja skladišta (regionalnih/otpremnih)	22	1	5	2,86	1,552
Smanjenje troškova komisioniranja	22	1	5	3,41	1,221
Smanjenje potrebe za radnom snagom	22	1	5	2,95	1,327
Valjani N	22				

Izvor: istraživanje autora

Grafikon 37. Prosječne vrijednosti čimbenika koji utječu na smanjenje troška skladištenja zbog prelaska na centralnu distribuciju



Izvor: istraživanje autora

Analiziran je i utjecaj na smanjivanje zaliha kod prelaska na centralnu distribuciju (tablica 46. i grafikon 38.). Kako smanjivanje zalihe nema značajan utjecaj na povećanje dobiti, bilo je za

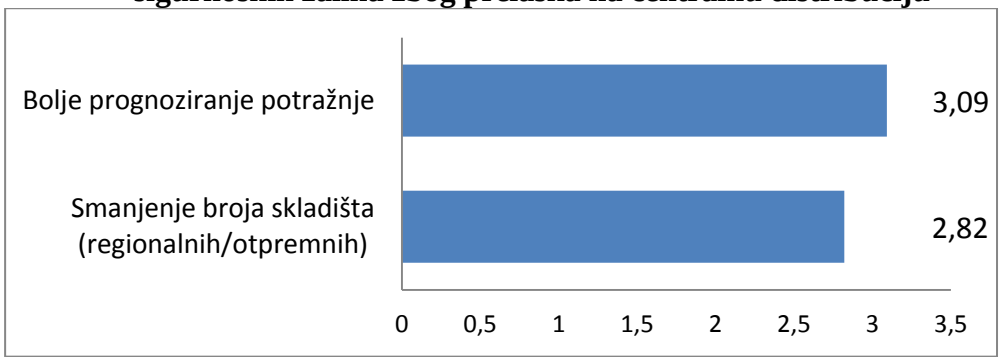
očekivati kako ni čimbenici koji utječu na smanjivanje zaliha neće biti izraženi. Ipak, nešto jači utjecaj može se vidjeti na čimbeniku boljeg prognoziranja potražnje koji uzrokuje manje zalihe (aritmetička sredina = 3,09), dok smanjenje broja skladišta i utječe i ne utječe (aritmetička sredina = 2,82).

Tablica 44. Čimbenici koji utječu na smanjenje troška sigurnosnih zaliha zbog prelaska na centralnu distribuciju - deskriptivna statistika

	N	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Smanjenje broja skladišta (regionalnih/otpremnih)	22	1	5	2,82	1,563
Bolje prognoziranje potražnje	22	1	5	3,09	1,342
Valjani N	22				

Izvor: istraživanje autora

Grafikon 38. Prosječne vrijednosti čimbenika koji utječu na smanjenje troška sigurnosnih zaliha zbog prelaska na centralnu distribuciju



Izvor: istraživanje autora

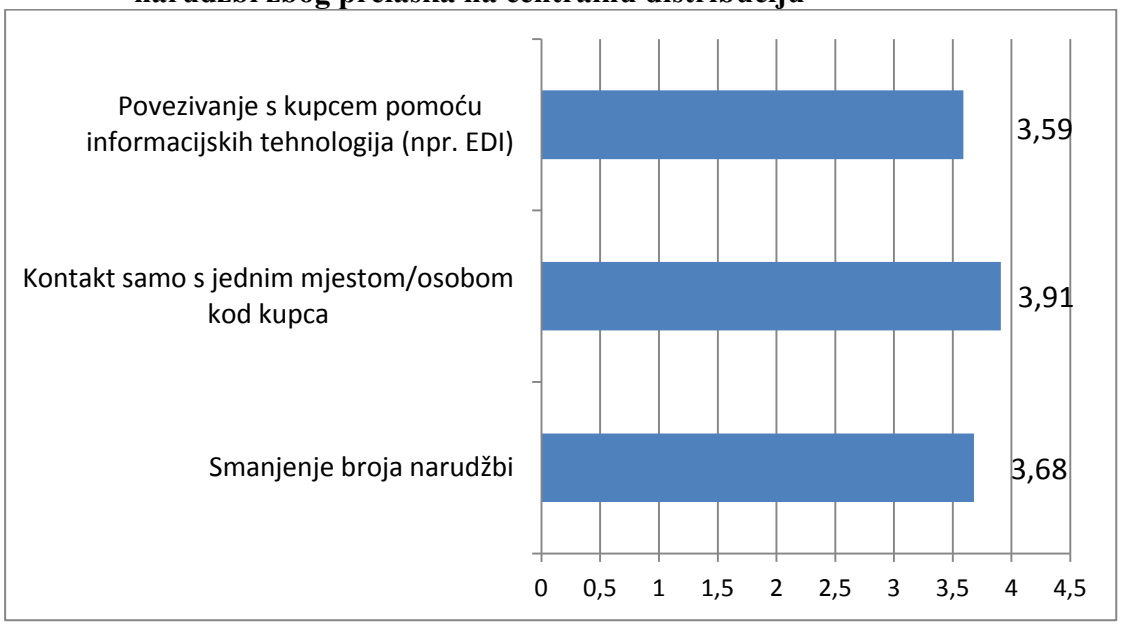
Kako se smanjeni trošak obrade narudžbi pokazao kao čimbenik koji značajno utječe na povećanje dobiti pri prelasku na centralnu distribuciju, ne čude rezultati stupnja utjecaja čimbenika koji uzrokuju smanjenje troška narudžbi (tablica 47. i grafikon 39.). Najjači utjecaj na smanjenje troška obrade narudžbe ima činjenica da dobavljači prelaskom na centralnu distribuciju moraju kontaktirati samo s jednim mjestom/osobom kod kupca (aritmetička sredina = 3,91), no također visok utjecaj ima i povezani čimbenik - smanjenje broja narudžbi (aritmetička sredina = 3,68). Važno je i povezivanje dobavljača s kupcem pomoću informacijskih tehnologija (aritmetička sredina = 3,59). Očito je kako je područje obrade narudžbe, kao vremenski važan dio vremena dostave, ujedno i troškovno važna komponenta upravljanja opskrbnim lancem.

Tablica 45. Čimbenici koji utječu na smanjenje troška obrade narudžbi zbog prelaska na centralnu distribuciju - deskriptivna statistika

	N	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Smanjenje broja narudžbi	22	1	5	3,68	1,287
Kontakt samo s jednim mjestom/osobom kod kupca	22	1	5	3,91	1,019
Povezivanje s kupcem pomoću informacijskih tehnologija (npr. EDI)	22	1	5	3,59	1,368
Valjani N	22				

Izvor: istraživanje autora

Grafikon 39. Prosječne vrijednosti čimbenika koji utječu na smanjenje troška obrade narudžbi zbog prelaska na centralnu distribuciju



Izvor: istraživanje autora

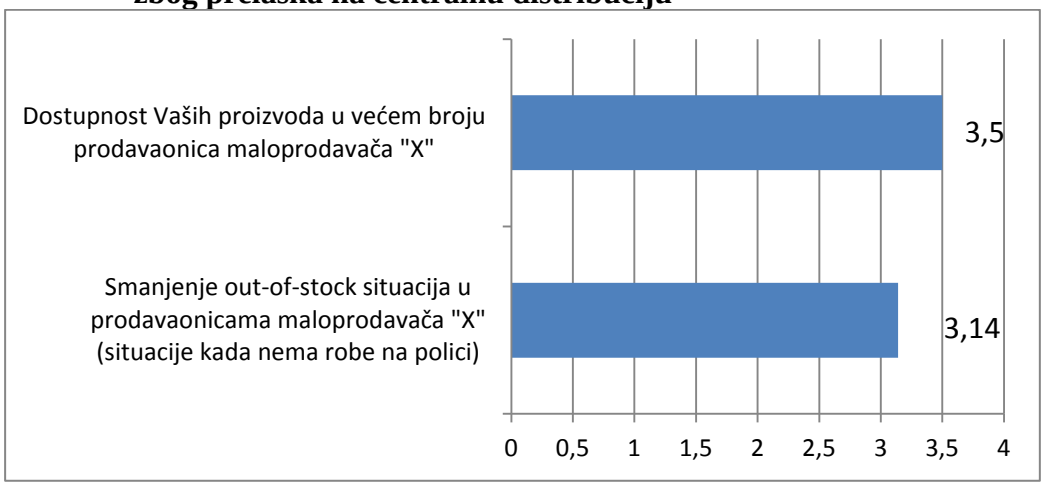
Zanimljivo je sagledati kako dobavljači boduju razloge povećanja *sell-out* prometa zbog prelaska na centralnu distribuciju (tablica 48. i grafikon 40.). Ni jedan razlog ne utječe značajno, ali ipak smatraju da više utječe dostupnost njihovih proizvoda u većem broju prodavaonica nego što je to bilo prije prelaska na centralnu distribuciju (aritmetička sredina = 3,50). Nešto manji utjecaj na povećanje *sell-out* prometa ima smanjenje *out-of-stock* situacija u prodavaonicama maloprodavača "X" (aritmetička sredina = 3,14).

Tablica 46. Čimbenici koji utječu na povećanje sell-out prometa zbog prelaska na centralnu distribuciju - deskriptivna statistika

	N	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Smanjenje *out-of-stock* situacija u prodavaonicama maloprodavača "X" (situacije kada nema robe na polici)	22	1	5	3,14	1,424
Dostupnost Vaših proizvoda u većem broju prodavaonica maloprodavača "X"	22	1	5	3,50	1,371
Valjani N	22				

Izvor: istraživanje autora

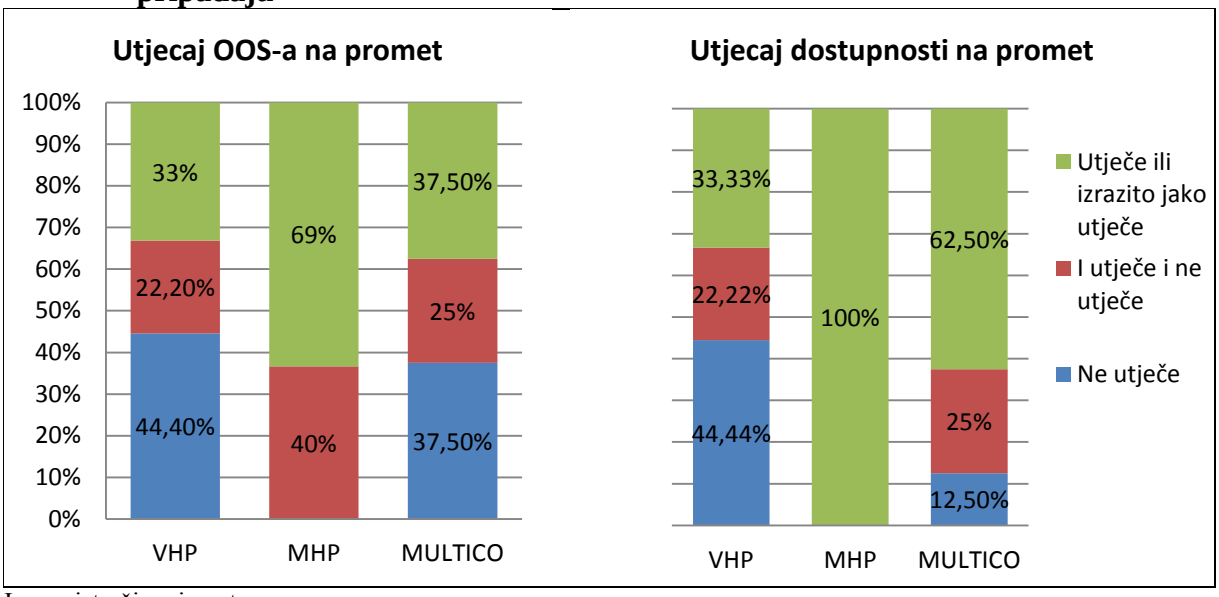
Grafikon 40. Prosječne vrijednosti čimbenika koji utječu na povećanje sell-out prometa zbog prelaska na centralnu distribuciju



Izvor: istraživanje autora

Konačno, moguće je i analizirati ove odgovore s obzirom na skupinu u koju pojedini dobavljači pripadaju (grafikon 41.). Tako se zaključuje kako veća dostupnost (dostupnost u većem broju prodavaonica maloprodavača "X") kod svih (100%) malih hrvatskih maloprodavača utječe ili izrazito utječe na povećanje sell-out prometa, a samo kod 33% velikih hrvatskih maloprodavača. Slična je situacija i kod pitanja utjecaja smanjenja OOS na povećanje sell-out prometa, gdje kod 69% malih hrvatskih maloprodavača utječe ili izrazito ujteče na povećanje *sell-out* prometa.

Grafikon 41. Utjecaj "Smanjenja OOS situacija u prodavaonicama" i "Dostupnosti Vaših proizvoda u većem broju prodavaonica maloprodavača "X" na "Povećanje *sell-out* prometa" prema skupinama u koje gospodarski subjekti pripadaju



Izvor: istraživanje autora

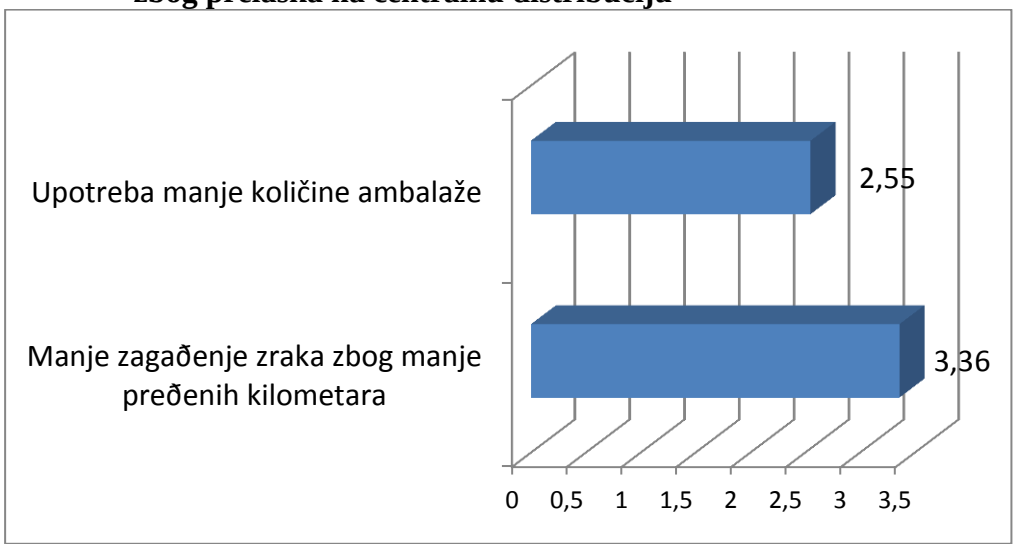
Iz odgovora na treće pitanje moglo se uočiti kako dobavljači ne razmišljaju previše o ekološkoj svijesti kada se odlučuju na prelazak na centralnu distribuciju (aritmetička sredina = 2,82). Ukoliko pak promotrimo čimbenike koji utječu na povećanje ekološke svijesti kod dobavljača možemo zaključiti kako manje zagađenje zraka zbog manje prijeđenih kilometara nešto više utječe nego ne utječe na povećanje ekološke svijesti, dok prema mišljenju dobavljača upotreba manje količine ambalaže ne utječe na povećanje ekološke svijesti (vidi tablicu 49. i grafikon 42.). Iako se negativan utjecaj na okoliš može znatno smanjiti smanjenjem pređene kilometraže (koja na godišnjoj razini može iznositi uistinu velik broj kilometara), očito je kako dobavljačima taj čimbenik ne predstavlja značajnu stavku pri donošenju odluke o prelasku na centralnu distribuciju.

Tablica 47. Čimbenici koji utječu na povećanje ekološke svijesti zbog prelaska na centralnu distribuciju - deskriptivna statistika

	N	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Manje zagađenje zraka zbog manje prijeđenih kilometara	22	1	5	3,36	1,217
Upotreba manje količine ambalaže	22	1	5	2,55	1,224
Valjani N	22				

Izvor: istraživanje autora

Grafikon 42. Prosječne vrijednosti čimbenika koji utječu na povećanje ekološke svijesti zbog prelaska na centralnu distribuciju



Izvor: istraživanje autora

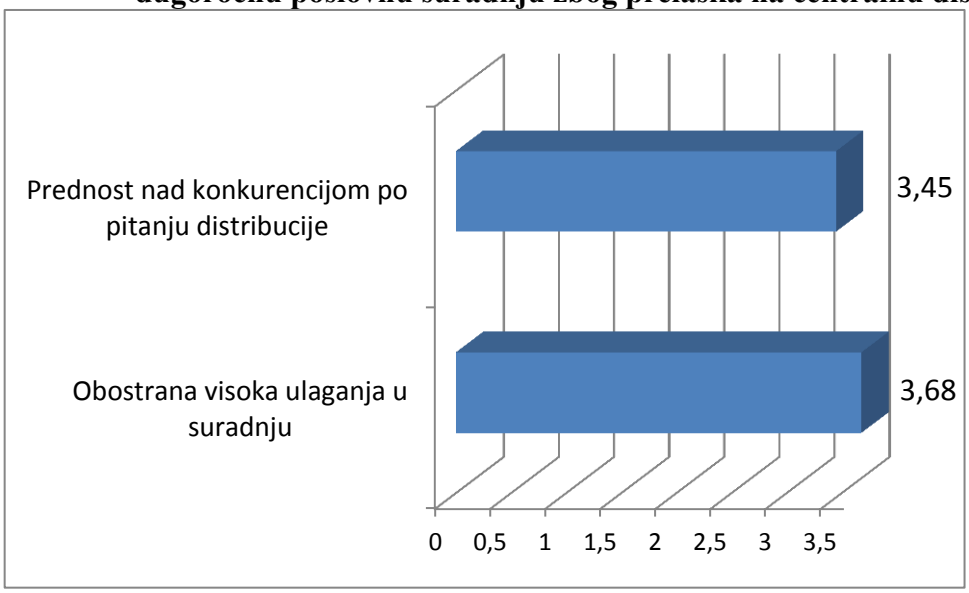
Dva su čimbenika koja utječu na sigurnost za dugoročnu poslovnu suradnju dobavljača s maloprodavačem (tablica 50. i grafikon 43.). Najveći utjecaj ima činjenica kako dobavljač smatra da su obostrana visoka ulaganja, kako materijalna tako i vremenska (aritmetička sredina = 3,68) i ulaganja u razvoj međusobnih odnosa, određena garancija daljnje suradnje u budućnosti. Također, dobavljači smatraju kako će prelaskom na centralnu distribuciju i obostrano visokim ulaganjima, maloprodavač i u budućnosti zadržati ili povećati razinu prometa s dobavljačem, što će mu donijeti prednost nad konkurentnim dobavljačima po pitanju distribucije (aritmetička sredina = 3,45). Osim toga, važnost ovog čimbenika mogla bi se sagledavati i u svjetlu nužnosti osiguranja daljnje suradnje s maloprodavačem.

Tablica 48. Čimbenici koji utječu na povećanje sigurnosti za dugoročnu poslovnu suradnju zbog prelaska na centralnu distribuciju - deskriptivna statistika

	N	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Obostrana visoka ulaganja u suradnju	22	1	5	3,68	,995
Prednost nad konkurencijom po pitanju distribucije	22	1	5	3,45	1,224
Valjani N	22				

Izvor: istraživanje autora

Grafikon 43. Prosječne vrijednosti čimbenika koji utječu na povećanje sigurnosti za dugoročnu poslovnu suradnju zbog prelaska na centralnu distribuciju

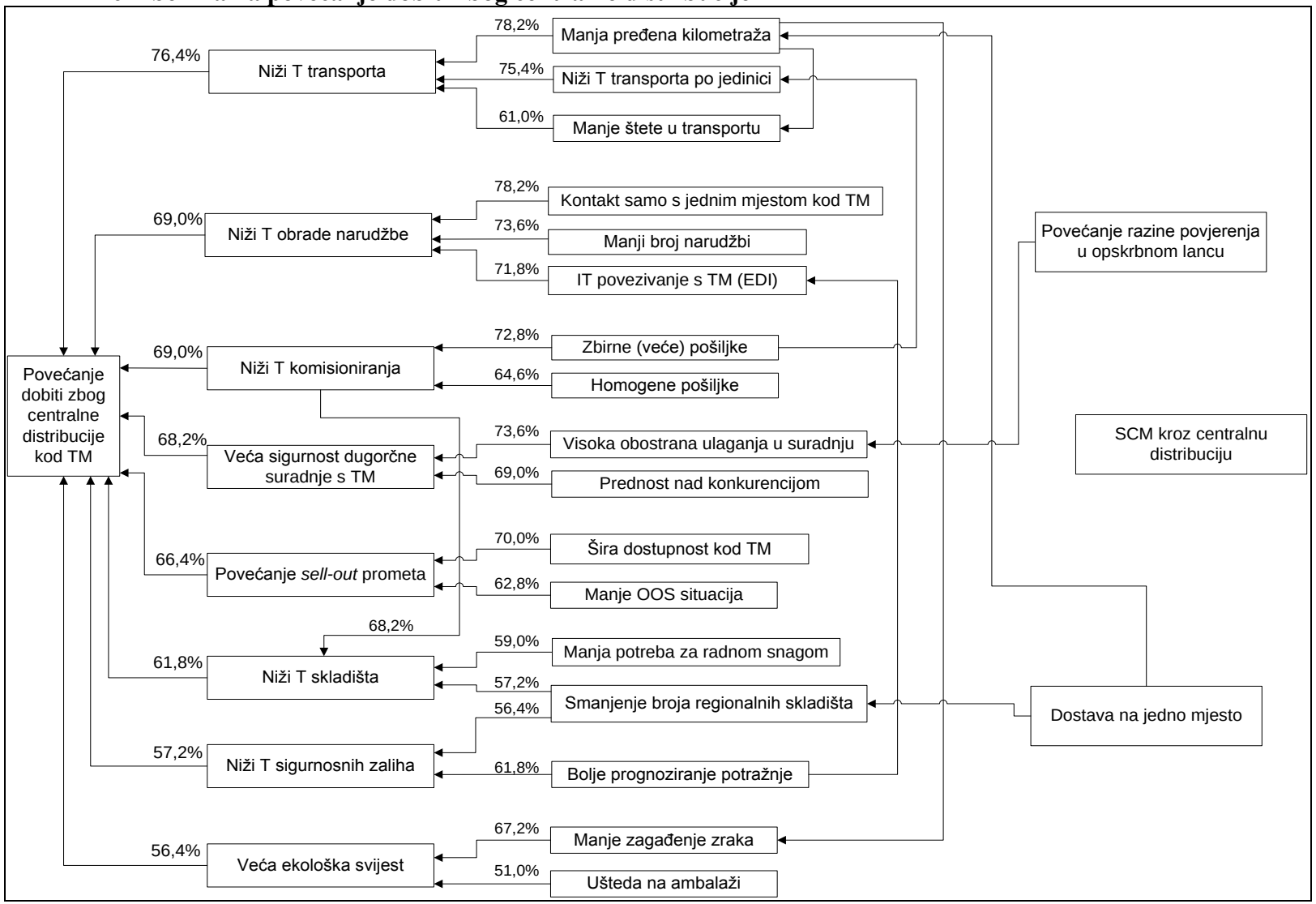


Izvor: istraživanje autora

S ovim prikupljenim podacima, odnosno dobivenim rezultatima istraživanja, moguće je korigirati početnu uzročnu mapu Prelazak na centralnu distribuciju iz ugla dobavljača u kojoj su bili nasumično (onako kako su se pojavljivali u razgovorima, odnosno dubinskim intervjuima s dobavljačima maloprodavača "X") prikazani čimbenici povećanja dobiti zbog centralne distribucije kod trgovca na malo. Koristeći podatke u stupnju utjecaja (aritmetičke sredine odgovora od 1 (Uopće ne utječe) do 5 (Izrazito jako utječe) izračunati su postotci utjecaja na dobit svakog pojedinog čimbenika u rasponu od 0% do 100%, i to na način da 0% znači da taj čimbenik uopće nema utjecaja na dobit, a 100% znači da taj čimbenik na koji se vrijednost odnosi ima najveći mogući utjecaj na dobit. Isto je napravljeno i za drugu razinu uzročne mape, odnosno za čimbenike koji utječu na primarne čimbenike povećanja dobiti zbog prelaska na centralnu distribuciju. Nakon toga, mapa je presložena kako bi, radi lakšeg i razumljivijeg pregleda, čimbenici s najvećim postotkom utjecaja bili smješteni na vrhu mape. Kako se ide niz mapu prema dolje, čimbenici imaju sve manji utjecaj na dobit (vidi sliku 52.).

Iz mape se može uočiti kako se prvih šest uzroka/čimbenika povećanja dobiti nalazi između 60 i 80% utjecaja na dobit, odnosno u području "utječe na dobit". Ni jedan nije u području izrazitog utjecaja, a tek su zadnja dva u području od 40 do 60% utjecaja, odnosno u neodlučnom području "I utječe i ne utječe".

Slika 41. Uzročna mapa Prelazak na centralnu distribuciju iz ugla dobavljača - rezultat anketnog istraživanja u stupnjevima utjecaja čimbenika na povećanje dobiti zbog centralne distribucije



Izvor: istraživanje autora

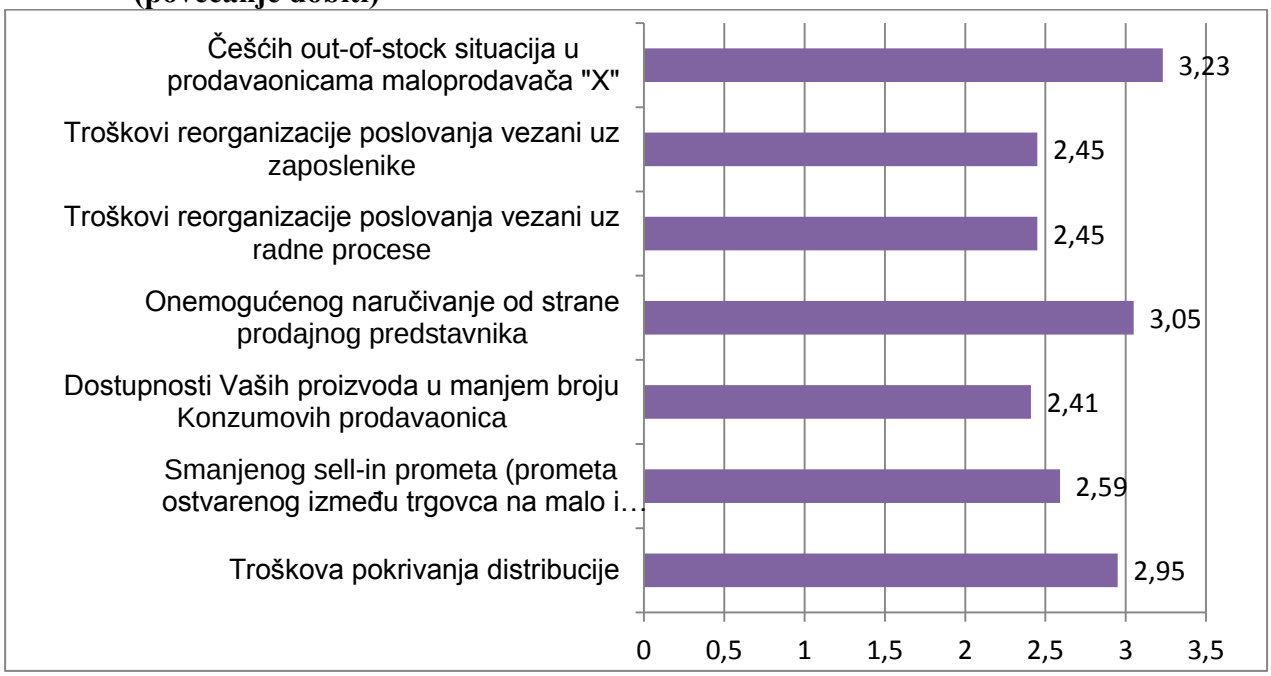
Osim pozitivnih, postoje i negativni čimbenici centralne distribucije, odnosno čimbenici koji negativno utječu na poslovanje dobavljača zbog prelaska na centralnu distribuciju. Njih sedam također je identificirano kroz dubinske intervjue te je ispitan utjecaj svakog od njih (vidi tablicu 51. i grafikon 44.). Općenito se može reći kako čimbenici koji negativno utječu na poslovanje u prosjeku imaju manji (negativan) utjecaj (aritmetička sredina svih čimbenika koji negativno utječu na poslovanje = 2,73), nego što to imaju čimbenici koji pozitivno utječu na poslovanje (aritmetička sredina svih čimbenika koji pozitivno utječu na poslovanje = 3,27). Na osnovu toga može se zaključiti kako su dobavljači, općenito govoreći, više zadovoljni nego nezadovoljni prelaskom na centralnu distribuciju, odnosno kako je upravljanje opskrbnim lancem kroz centralnu distribuciju ipak poboljšalo njihovo poslovanje.

Tablica 49. Deskriptivna statistika odgovora na pitanje: Prelazak na centralnu distribuciju kod maloprodavača "X" NEGATIVNO utječe na poslovanje Vaše tvrtke (smanjenje dobiti) zbog?

	N	Minim-um	Maksim-um	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Češćih out-of-stock situacija u prodavaonicama maloprodavača "X"	22	1	5	3,23	1,307
Onemogućenog naručivanje od strane prodajnog predstavnika	22	2	5	3,05	0,785
Troškova pokrivanja distribucije	22	1	5	2,95	1,214
Smanjenog sell-in prometa (prometa ostvarenog između trgovca na malo i dobavljača)	22	2	5	2,59	0,854
Troškovi reorganizacije poslovanja vezani uz radne procese	22	1	5	2,45	1,011
Troškovi reorganizacije poslovanja vezani uz zaposlenike	22	1	4	2,45	0,963
Dostupnosti Vaših proizvoda u manjem broju prodavaonica maloprodavača "X"	22	1	4	2,41	0,796
Valjani N	22			2,732857	

Izvor: istraživanje autora

Grafikon 44. Prosječne vrijednosti (aritmetička sredina) čimbenika zbog kojih prelazak na centralnu distribuciju negativno utječe na poslovanje dobavljača (povećanje dobiti)

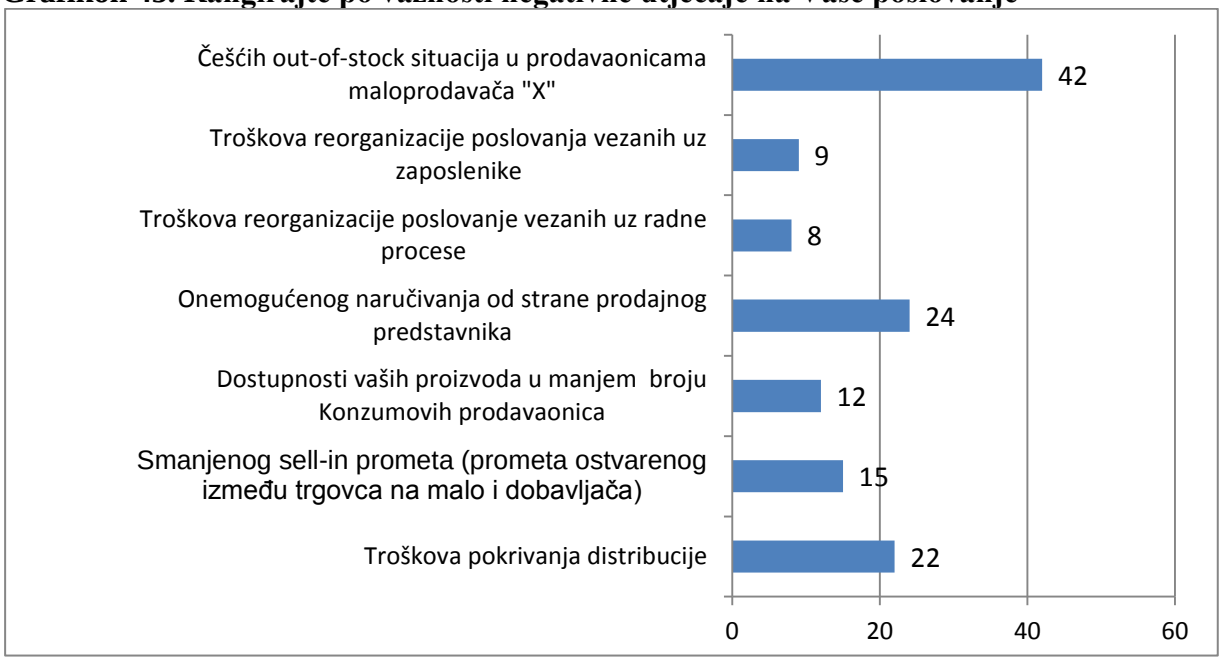


Izvor: istraživanje autora

Ako se pojedinačno analiziraju čimbenici koji negativno utječu na poslovanje (smanjenje dobiti) može se uočiti kako čak njih pet od sedam u prosjeku ne utječe negativno na poslovanje dobavljača. Pa čak i trošak pokrivanja distribucije koji dobavljači moraju platiti maloprodavaču "X" nije prešao granicu (aritmetička sredina = 2,95) da bi mogli govoriti o određenom utjecaju na lošije poslovanje. S druge strane, određeni negativan utjecaj imaju prvenstveno čimbenik češćih *out-of-stock* situacija u prodavaonicama maloprodavača "X" (aritmetička sredina = 3,23) i čimbenik onemogućeno naručivanje od strane prodajnog predstavnika (aritmetička sredina = 3,05).

Sličan je poredak i kod analiziranja rangiranja najvažnijih čimbenika s negativnim utjecajem na poslovanje koje je provedeno u pitanju broj 13. Čimbenici su ponderirani na jednak način kao i u pitanju broj četiri, odnosno izvršeno je ponderiranje rezultata na način da je svaki odgovor "Najvažniji" pomnožen s tri boda, svaki odgovor "Drugi po važnosti" pomnožen je s dva boda te je svaki odgovor "Treći po važnosti" pomnožen s jednim bodom. Jedino što se dodatno može zaključiti iz rezultata prikazanih na grafikonu 45. jest da je razlika između najvažnijeg čimbenika (češće *out-of-stock* situacije u prodavaonicama maloprodavača "X") i drugog najvažnijeg čimbenika (onemogućeno naručivanje od strane prodajnog predstavnika) gotovo dvostruko veća (42 boda najvažniji i 24 boda drugi najvažniji).

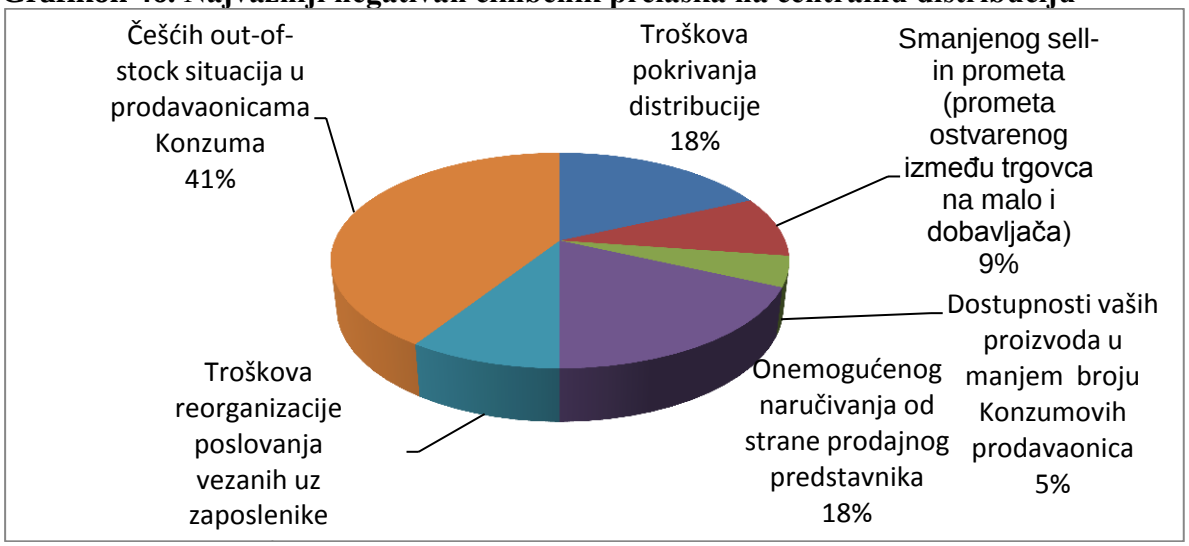
Grafikon 45. Rangirajte po važnosti negativne utjecaje na Vaše poslovanje



Izvor: istraživanje autora

Ukoliko se analiziraju samo odgovori na pitanje koji je najvažniji čimbenik koji negativno utječe na poslovanje zbog prelaska na centralnu distribuciju, uočava se da su češće *out-of-stock* situacije u prodavaonicama maloprodavača "X" najvažniji čimbenik za čak 41% dobavljača (grafikon 46.). Podjednak se broj dobavljača izjasnio kako su čimbenici onemogućeno naručivanje od strane prodajnih predstavnika i troškovi pokrivanja distribucije (svaki je najvažniji za 18% dobavljača).

Grafikon 46. Najvažniji negativan čimbenik prelaska na centralnu distribuciju



Izvor: istraživanje autora

Iz prethodno navedenog moguće je dobiti i odgovor na testiranje hipoteze H7 koja glasi:

Prelazak na centralnu distribuciju negativno utječe na poslovanje dobavljača prvenstveno zbog povećanja (dodavanja) troškova pokrivanja distribucije.

Naime, **H7 se ne prihvaća**, odnosno odbija se, s obzirom na to da se kao čimbenik s najvećim negativnim utjecajem pokazao čimbenik *češće out-of-stock situacije u prodavaonicama maloprodavača "X"*. Troškovi pokrivanja distribucije tek su treći čimbenik po negativnom utjecaju na dobit. Ova bi činjenica svakako trebala biti pitanje na kojem bi maloprodavač "X" trebao poraditi sa svojim dobavljačima. Koliko god je dvojbeno imaju li dobavljači dobre podatke o stopi *stockouta*, zabrinjava i traži pažnju ovako velik postotak slaganja oko najvećeg utjecaja na smanjenje dobiti.

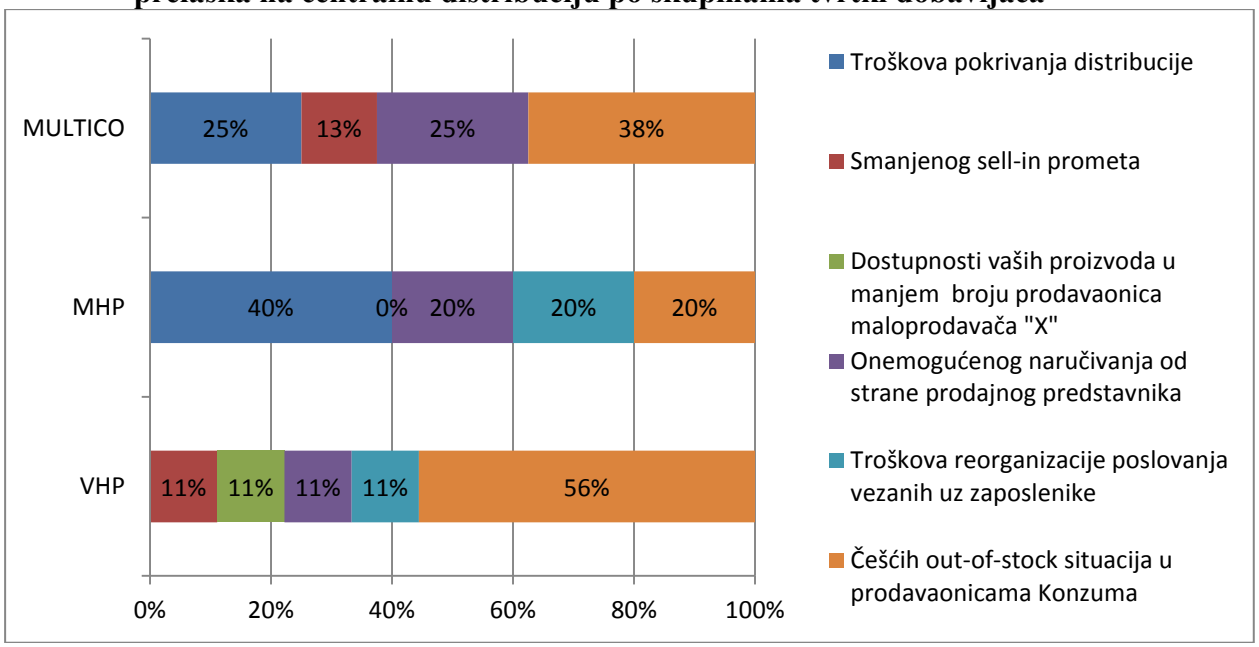
Dodatno je moguće analizirati najvažnije čimbenika koji negativno utječu na poslovanje prema skupinama gospodarskih subjekata u koje dobavljači spadaju (tablica 52. i grafikon 47.). Uočava se kako veliki hrvatski proizvođači organizaciji centralne distribucije najviše zamjeraju češće *out-of-stock* situacije njihovih proizvoda u prodavaonicama maloprodavača "X" (56%). S druge strane, za male hrvatske proizvođače, kod prelaska na centralnu distribuciju najveći problem je u činjenici da moraju plaćati pokrivanje troškova distribucije (40%), što na neki način pokazuje njihov nedostatak sredstava, odnosno nedovoljnu prilagodbu novim transportnim i skladišnim uvjetima koje zahtjeva centralna distribucija. Multinacionalne kompanije pak, imaju otprilike jednak raspored prigovora kao i ukupno gledani raspored - češće *out-of-stock* situacije u prodavaonicama maloprodavača "X" najčešće su glavni problem (38% slučajeva), a slijede ih onemogućeno naručivanje od strane prodajnih predstavnika i troškovi pokrivanja distribucije (25% slučajeva).

Tablica 50. Krostabulacijska tablica između varijable "Skupina u kojoj se nalazi tvrtka" i varijable "Najvažniji pozitivan utjecaj na poslovanje"

		Najvažniji negativan utjecaj na poslovanje						Total
		Troškova pokrivanja distribucije	Smanjenog *sell-in* prometa	Dostupnosti vaših proizvoda u manjem broju prodavaonica maloprodava-ča "X"	Onemogućenog naručivanja od strane prodajnog predstavnika	Troškova reorganizacije poslovanja vezanih uz zaposlenike	Češćih *out-of-stock* situacija u prodavaonica ma maloprodava-ča "X"	
Skupina u kojoj se nalazi tvrtka	VHP	0	1	1	1	1	5	9
		0%	11%	11%	11%	11%	56%	100%
	MHP	2	0	0	1	1	1	5
		40%	0%	0%	20%	20%	20%	100%
	MULTICO	2	1	0	2	0	3	8
		25%	13%	0%	25%	0%	38%	100%
Total		4	2	1	4	2	9	22
		18%	9%	5%	18%	9%	41%	100%

Napomena: VHP = veliki hrvatski proizvođači; MHP = mali hrvatski proizvođači; MULTICO = multinacionalne kompanije
Izvor: istraživanje autora

Grafikon 47. Postotak odabira najznačajnijeg čimbenika smanjenja dobiti zbog prelaska na centralnu distribuciju po skupinama tvrtki dobavljača

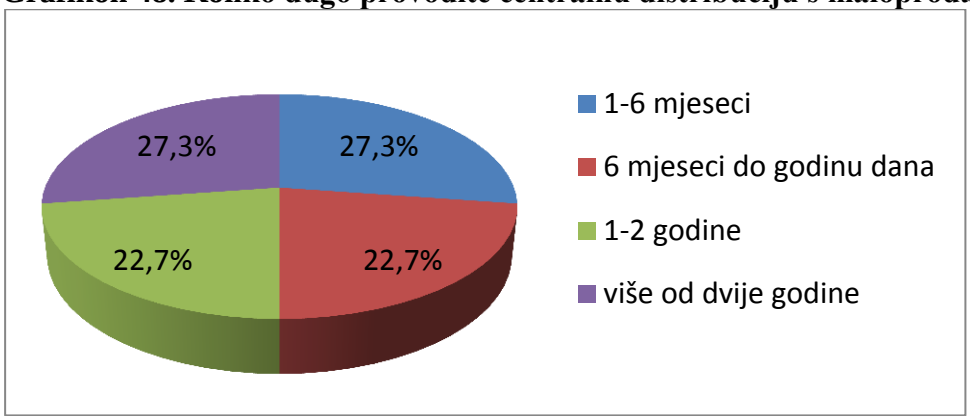


Napomena: VHP = veliki hrvatski proizvođači; MHP = mali hrvatski proizvođači; MULTICO = multinacionalne kompanije
Izvor: istraživanje autora

Nadalje, istraživanjem se željelo saznati koliko dugo dobavljači provode centralnu distribuciju s maloprodavačem "X", kako bi se ti podaci mogli vezati na ostale odgovore i kako bi se dobili dodatni zanimljivi zaključci. Kao što je vidljivo iz grafikona 48. dobivena je

prilično ujednačena distribucija frekvencija, prema kojoj su u skupini provođenja centralne distribucije od 1-6 mjeseci nalazi 27,3% dobavljača, u skupini od 6 mjeseci do godinu dana 22,7%, isto kao i u skupini dobavljača koji provode centralnu distribuciju od jedne do dvije godine. Konačno, dobavljača koji provode centralnu distribuciju s maloprodavačem "X" je 27,3%.

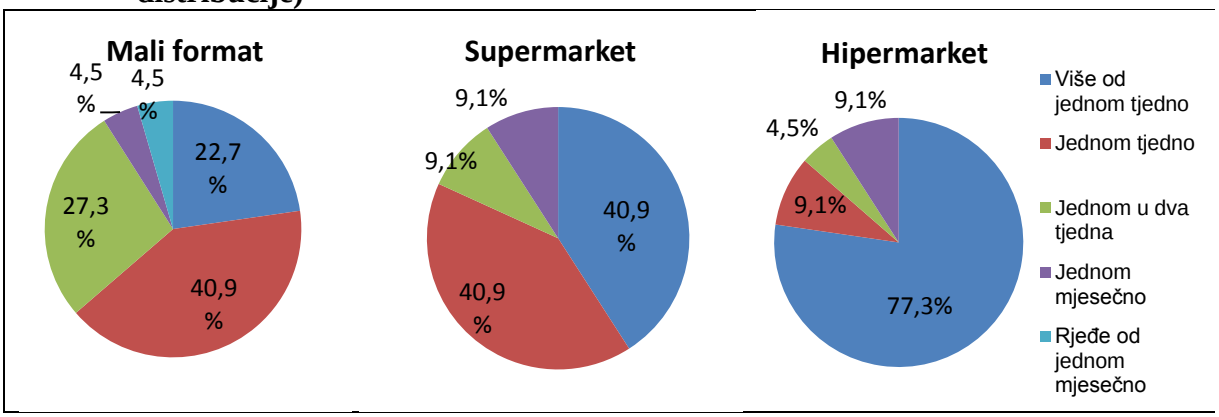
Grafikon 48. Koliko dugo provodite centralnu distribuciju s maloprodavačem "X"



Izvor: istraživanje autora

Također, istraživanjem je ispitana frekvencija ili učestalost dostave dobavljača u maloprodajne prodavaonice s obzirom na pojedine maloprodajne formate maloprodavača "X" prije prelaska na centralnu distribuciju, odnosno za vrijeme dok su maloprodavači provodili direktnu ili ambulantnu distribuciju (izravno u maloprodajne prodavaonice). Može se zaključiti kako je s povećanjem maloprodajnog formata, rasla i frekvencija dostave u isti (grafikon 49. i tablica 53.). Tako je u male formate maloprodavača "X" u prosjeku robu dostavljalo više od jednom tjedno tek 22,7% dobavljača. U veće formate koji bi se mogli svrstati u supermarkete, više od jednom tjedno robu je dostavljalo čak 40,9% dobavljača, a jednom tjedno još 40,9% dobavljača. U najveće maloprodajne formate maloprodavača "X",više od jednom tjedno robu je dostavljalo čak 77,3 % dobavljača, što s onima koji su dostavljali jednom tjedno čini 86,4% dobavljača. Naravno, to je bilo nužno zbog znatno većeg prometa koji se odvija u supermarketima, pogotovo u hipermarketima, u odnosu na promet koji se ostvaruje u malim maloprodajnim formatima.

Grafikon 49. Frekvencija dostave u različite maloprodajne formate maloprodavača "X" prije prelaska na centralnu distribuciju (za vrijeme direktne ili ambulantne distribucije)



Izvor: istraživanje autora

Tablica 51. Frekvencija dostave u različite maloprodajne formate maloprodavača "X" prije prelaska na centralnu distribuciju (za vrijeme direktne ili ambulantne distribucije)

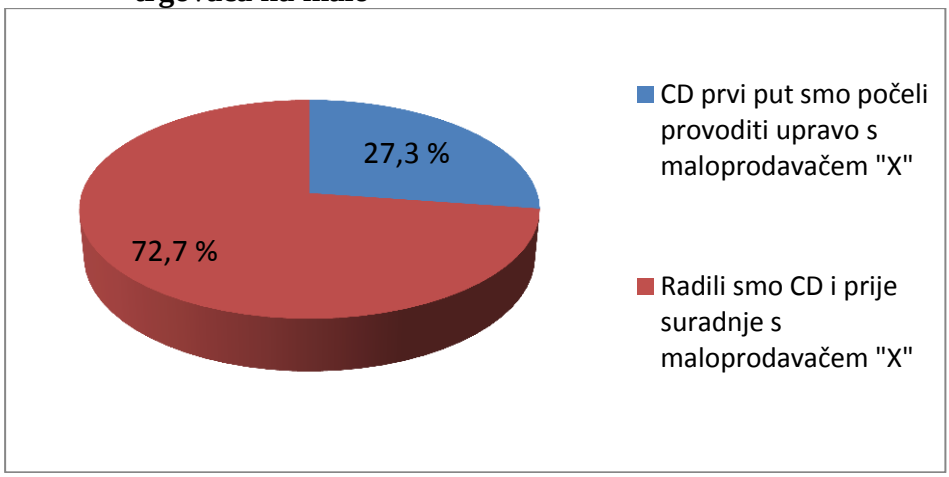
		Maloprodajni format maloprodavača "X"		
		Mali format	Supermarket	Hipermarket
Frekvencija dostave prije prelaska na centralnu distribuciju	Više od jednom tjedno	22,7%	40,9%	77,3%
	Jednom tjedno	40,9%	40,9%	9,1%
	Jednom u dva tjedna	27,3%	9,1%	4,5%
	Jednom mjesečno	4,5%	9,1%	9,1%
	Rjeđe od jednom mjesečno	4,5%	0,0%	0,0%
Ukupno		100%	100%	100%

Izvor: istraživanje autora

Ipak, može se uočiti kako je relativno visok postotak dobavljača dostavljao robu rjeđe od jednom tjedno u prodavaonice malog formata (36,3%), gotovo jedna petina u supermarkete (18,2%) i 9,1% u hipermarkete. To je predstavljalo značajno opterećenje za maloprodavača "X" u smislu potrebe za većim zalihama (kako cikličnim zbog nužno veće količine narudžbe, tako i sigurnosnim) zbog rjeđe dostave. Prelaskom na centralnu distribuciju dogodio se veliki zaokret u frekvenciji dostave, s obzirom na to da sada roba stiže u svaku prodavaonicu jednom dnevno, a narudžba se sastavlja automatski prema potrebama prodavaonice za proizvodima svih dobavljača.

U uzorku se nalaze većinom dobavljači koji su centralnu distribuciju već provodili i prije suradnje s maloprodavačem "X" (72,7%), dok je za tek 27,3% suradnja s dobavljačem "X" prvi puta da provode centralnu distribuciju za trgovca na malo (vidi grafikon 50.). Razumljivi su i podaci iz tablice 54. prema kojima je vidljivo da su svi dobavljači iz skupine multinacionalne kompanije ili njihovi distributeri već radili centralnu distribuciju prije suradnje s maloprodavačem "X" (veliki gospodarski subjekti s pozamašnim iskustvom), a da većina malih hrvatskih proizvođača (60%) prvi puta radi centralnu distribuciju za maloprodavača upravo s maloprodavačem "X". Kod velikih hrvatskih proizvođača hrane situacija je obrnuta u odnosu na male hrvatske proizvođače pa ih je većina (66,7%) već radila centralnu distribuciju prije suradnje s maloprodavačem "X".

Grafikon 50. Kakva su Vaša iskustva s provođenjem centralne distribucije (CD) kod trgovaca na malo



Izvor: istraživanje autora

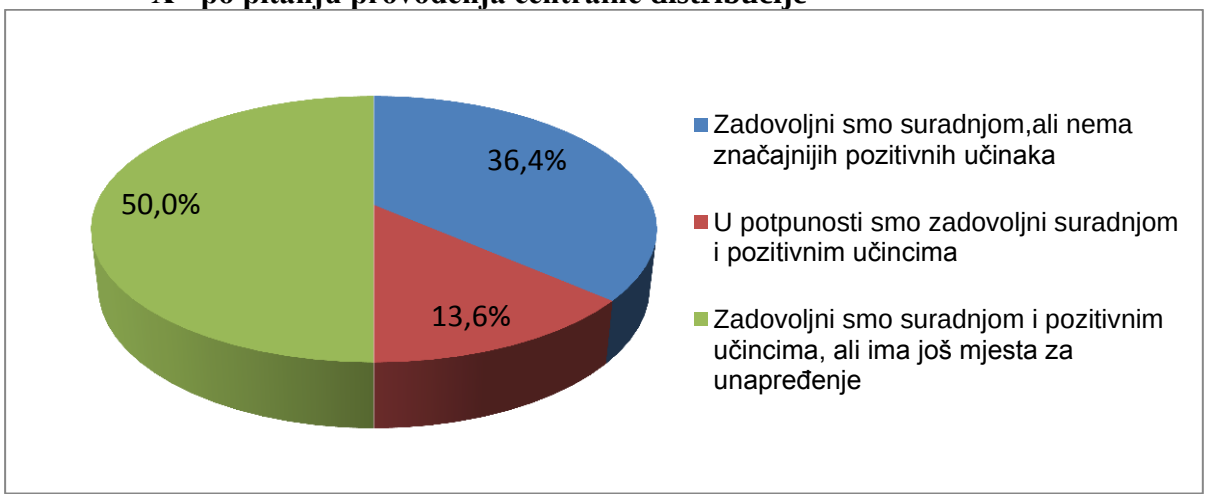
Tablica 52. Krostabulacijska tablica između varijable "Skupina u kojoj se nalazi tvrtka" i varijable "Iskustvo s provođenjem centralne distribucije kod trgovca na malo"

		Kakva su Vaša iskustva s provođenjem centralne distribucije kod trgovaca na malo		
		CD prvi put smo počeli provoditi upravo s maloprodavačem "X"	Radili smo CD i prije suradnje s maloprodavačem "X"	Total
Skupina u kojoj se tvrtka nalazi	VHP	33,3%	66,7%	100,0%
	MHP	60,0%	40,0%	100,0%
	MULTICO	0,0%	100,0%	100,0%

Napomena: VHP = veliki hrvatski proizvođači; MHP = mali hrvatski proizvođači; MULTICO = multinacionalne kompanije
Izvor: istraživanje autora

Istraživanjem je ispitan i stupanj zadovoljstva suradnjom s maloprodavačem "X" po pitanju provođenja centralne distribucije (grafikon 51.). Iako je ponuđen i odgovor "nismo zadovoljni sa suradnjom s maloprodavačem "X", niti ima značajnih pozitivnih učinaka od centralne distribucije", očekivano, nitko od dobavljača kao članova opskrbnog lanca koji sudjeluju u upravljanju opskrbnim lancem nije na taj način odgovorio na pitanje. Najnegativniji od ponuđenih odgovora bio je "Zadovoljni smo suradnjom, ali nema pozitivnih učinaka od centralne distribucije" i tako se izjasnilo 36,4% dobavljača. Najveći dio (50%) dobavljača je zadovoljno suradnjom i pozitivnim učincima centralne distribucije, ali smatraju kako još ima mjesta za unapređenje. Tek 13,6% dobavljača u potpunosti je zadovoljno i suradnjom i pozitivnim učincima centralne distribucije.

Grafikon 51. Kakva su Vaša dosadašnja iskustva vezana za suradnju s maloprodavačem "X" po pitanju provođenja centralne distribucije



Izvor: istraživanje autora

Nakon ovih podataka, moguće je izvršiti određen broj usporedbi odgovora na pojedina pitanja iz kojih se mogu dobiti zanimljivi zaključci koji daju odgovore i na ostale postavljene hipoteze istraživanja.

Hipoteza H6 glasi:

Dobavljači koji duže provode centralnu distribuciju općenito su zadovoljniji učincima centralne distribucije.

Kako bi se H6 ispitala izrađena je krostabulacijska tablica 55. između varijable "Vrijeme provođenja centralne distribucije s maloprodavačem "X" i varijable "Stupanj zadovoljstva suradnjom s maloprodavačem "X" po pitanju provođenja centralne distribucije".

Tablica 53. Krostabulacijska tablica između varijable "Vrijeme provođenja centralne distribucije s maloprodavačem "X" i varijable "Stupanj zadovoljstva suradnjom s maloprodavačem "X" po pitanju provođenja centralne distribucije"

		Zadovoljstvo suradnjom s maloprodavačem "X" po pitanju provođenja CD			
		Zadovoljni suradnjom, nema značajnijih pozitivnih učinaka	Zadovoljni smo suradnjom i učincima, ali ima još mjesta za unapređenje	U potpunosti smo zadovoljni suradnjom i pozitivnim učincima	Total
Vrijeme provođenja CD s maloprodavačem "X"	1-6 mjeseci	33,33%	33,33%	33,33%	100,00%
	6 mjeseci do godinu dana	20,00%	80,00%	0,00%	100,00%
	1-2 godine	80,00%	20,00%	0,00%	100,00%
	više od dvije godine	16,67%	66,67%	16,67%	100,00%

Izvor: istraživanje autora

Iz ove je tablice moguće prvenstveno uočiti kako su dobavljači uglavnom zadovoljni provođenjem centralne distribucije, no postoje razlike s obzirom na dužinu vremena u provođenju centralne distribucije. Dobavljači koji tek počinju raditi centralnu distribuciju imaju jednako raširen stupanj zadovoljstva. No, kako vrijeme teče, njihovo zadovoljstvo očito opada (nijedan dobavljač koji centralnu distribuciju provodi od 6 mjeseci do dvije godine nije u potpunosti zadovoljan suradnjom i pozitivnim učincima centralne distribucije). Prvenstveno su nezadovoljni učincima centralne distribucije (20% dobavljača koji provode centralnu distribuciju od 6 mjeseci do godinu dana i čak 80% dobavljača koji provode centralnu distribuciju od 1 do 2 godine). Dobavljači koji provode centralnu distribuciju duže od dvije godine ipak su zadovoljniji (16,67% ih je u potpunosti zadovoljno), iako ih 66,67% smatra kako još uvijek ima mjesta za unapređenje.

Dakle, na temelju ovog istraživanja **H6 se ne prihvaća** s obzirom na to da nema jasnog trenda o poboljšanju zadovoljstva pri provođenju centralne distribucije s protokom vremena. Štoviše, na uzorku od dvije godine događa se upravo suprotno - što vrijeme više prolazi, dobavljači su manje zadovoljni, prvenstveno učincima centralne distribucije. Slični rezultati o negativnoj korelaciji između dužine poslovnih veza s dobavljačem i zadovoljstva logističkom uslugom (lošiji pokazatelji za mjerila kao što su ukupni logistički troškovi, dostava na vrijeme, stopa

povrata), već su viđeni u istraživanjima[558]. Možda je potrebno duže vrijeme od dvije godine da se opskrbni lanac sinkronizira pa da i dobavljači postaju sve zadovoljniji (to stidljivo sugerira i prethodna tablica).

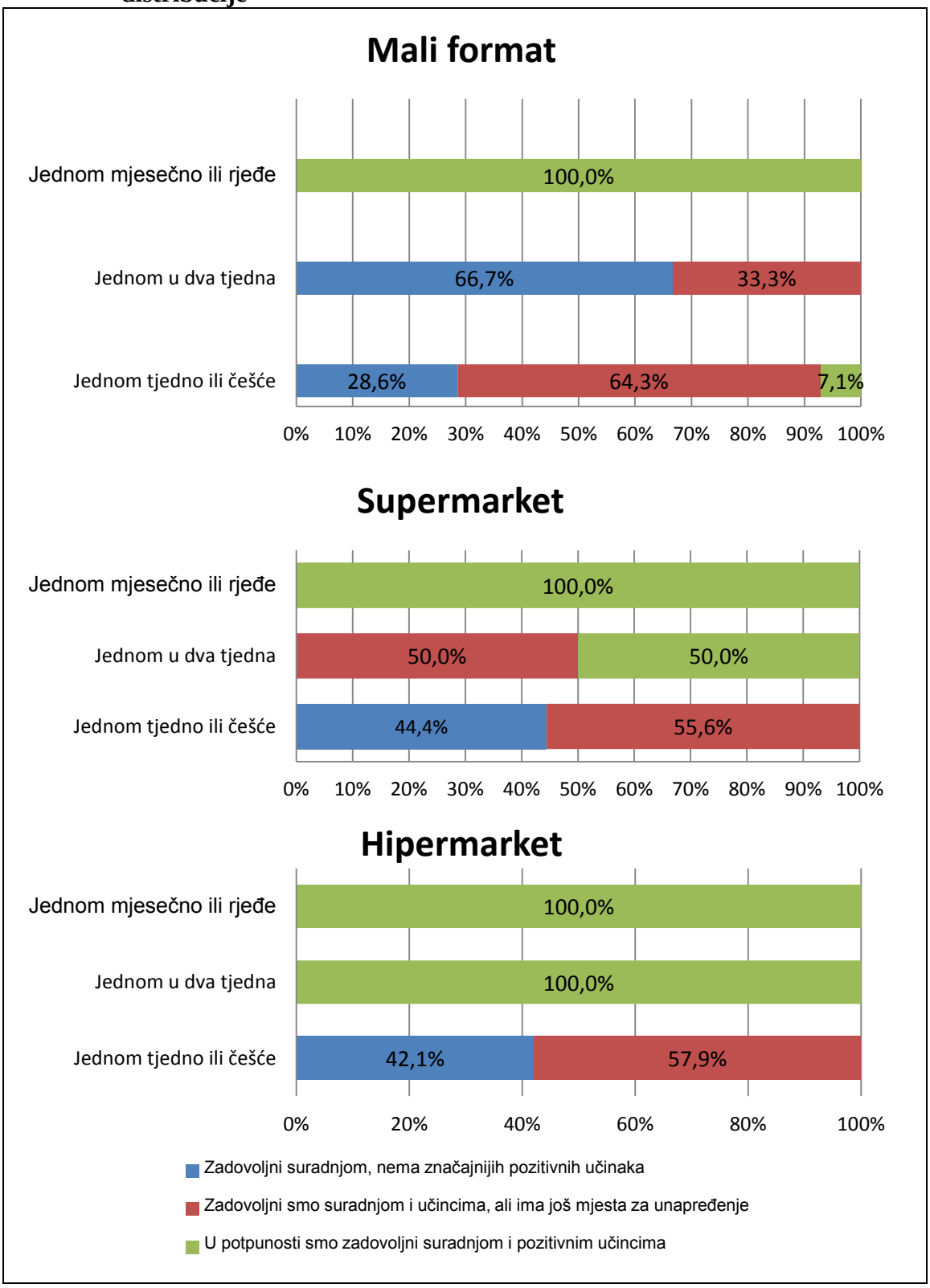
Slijedi test hipoteze H11 koja glasi:
Dobavljači koji su rjeđe dostavljali robu u prodavaonice maloprodavača "X" prije početka provođenja centralne distribucije, u prosjeku su zadovoljniji centralnom distribucijom od onih koji su češće dostavljali robu.

Kako bi se ispitala hipoteza H11, napravljene su tri krostabulacije između varijable frekvencija dostave dobavljača u prodavaonice maloprodavača "X" prije provođenje centralne distribucije[559] i varijable zadovoljstva provođenjem centralne distribucije (za svaki od tri formata posebno). Iz grafikona 52., vidljivo je kako su dobavljači koji su prije provođenja centralne distribucije dostavljali jednom mjesečno ili rjeđe u prodavaonice maloprodavača "X" u potpunosti zadovoljni suradnjom i pozitivnim učincima centralne distribucije (100% dobavljača u sva tri formata maloprodavača "X"). U formatu supermarketa čak su i oni dobavljači koji su prije centralne distribucije dostavljali jednom u dva tjedna, također u potpunosti zadovoljni suradnjom i pozitivnim učincima centralne distribucije (100% dobavljača). Najveći stupanj nezadovoljstva učincima centralne distribucije pokazuju dobavljači koji su prije centralne distribucije dostavljali svoje proizvode jednom tjedno ili češće. Iz te grupe nema dobavljača koji su u potpunosti zadovoljni ni kod supermarketa ni kod hipermarketa, a kod malih formata ih je tek 7,1%. Dakle, možemo zaključiti kako se **hipoteza H11 prihvaća.**

[558] Istraživanje u osam europskih zemalja na tvrtkama iz devet različitih industrija (Bagchi, P. K., Chun Ha, B., Skjoett-Larsen, T. i Soerensen, L. B. : Supply chain integration: A European survey. The International Journal of Logistics Management , 16 (2), 2005, str. 287.).

[559] Radi lakšeg uočavanja zakonitosti, varijabla je rekodirana na način da su dobavljači koji su dostavljali robu više od jednom tjedno i dobavljači koji su dostavljali robu jednom tjedno, spojeni u jednu grupu "Jednom tjedno ili češće" te su svi dobavljači koji su dostavljali robu jednom mjesečno i dobavljači koji su dostavljali robu rjeđe od jednom mjesečno spojeni u grupu "Jednom mjesečno ili rjeđe". Na taj su način nastale tri skupine dobavljača.

Grafikon 52. Odnos frekvencije dostave dobavljača prije prelaska na centralnu distribuciju i trenutnog zadovoljstva dobavljača provođenjem centralne distribucije

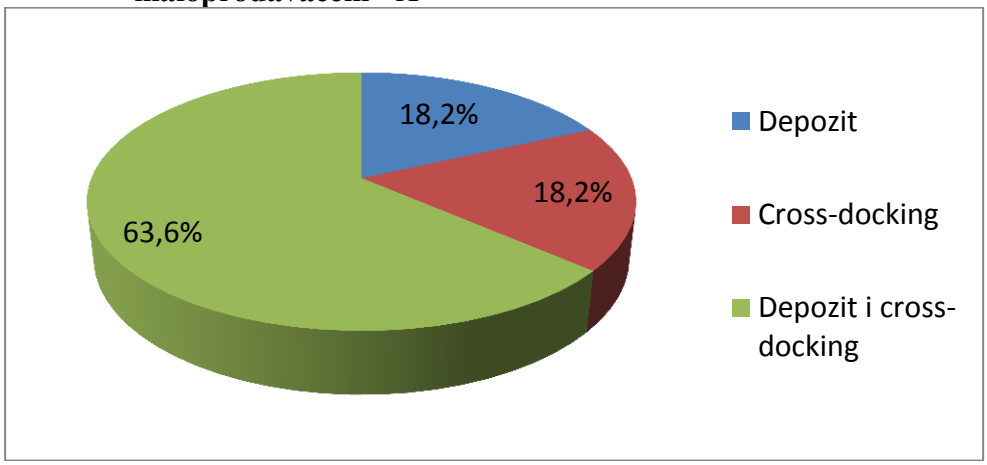


Izvor: istraživanje autora

Kako su dobavljači koji su prije centralne distribucije dostavljali robu jednom tjedno ili češće zapravo dobavljači s kojima se ostvaruje najveći promet i kako su oni maloprodavaču "X ključni dobavljači, potrebno je ozbiljno uzeti u obzir ovaj stupanj nezadovoljstva, odnosno slabog zadovoljstva. Ovo je jedno od glavnih područja upravljanja opskrbnim lancem prema kojemu bi se trebalo orijentirati kod unapređenja međusobne suradnje.

U svrhu testiranja hipoteze H10 (*Multinacionalne kompanije više koriste cross-docking oblik centralne distribucije, od hrvatskih proizvođača*), iz istraživanja se željelo saznati i oblik centralne distribucije koji dobavljači provode. Dobiveni podaci ukazuju kako 18,2% dobavljača maloprodavača "X" provode centralnu distribuciju isključivo u obliku depozita, odnosno dostavljaju proizvode za držanje na zalihama, kao i da jednak postotak (18,2%) dobavljača provodi isključivo *cross-docking* oblik centralne distribucije (dostava proizvoda prilagođena cross-docking zahtjevima). Ipak, najveći broj dobavljača distribuira robu i putem depozitnog i putem *cross-docking* oblika (vidi grafikon 53.).

Grafikon 53. U kojem obliku/oblicima centralne distribucije surađujete s maloprodavačem "X"



Izvor: istraživanje autora

Konačni odgovor na hipotezu H10 nalazi se u tablici 56. iz koje je vidljivo kako ni jedan dobavljač iz skupine multinacionalne kompanije i njihovi distributeri ne distribuira svoju robu isključivo u depozitnom obliku centralne distribucije.

Tablica 54. Krostabulacijska tablica između varijable "Skupina u kojoj se nalazi tvrtka" i varijable "U kojem obliku provodite centralnu distribuciju za maloprodavača "X"

		U kojem obliku provodite CD za maloprodavača "X"			Total
		Depozit	Cross-docking	Depozit i cross-docking	
Skupina u kojoj se nalazi tvrtka	VHP	22,2%	22,2%	55,6%	100,0%
	MHP	40,0%	20,0%	40,0%	100,0%
	MULTICO	0,0%	12,5%	87,5%	100,0%
Total		18,2%	18,2%	63,6%	100,0%

Napomena: VHP = veliki hrvatski proizvođači; MHP = mali hrvatski proizvođači; MULTICO = multinacionalne kompanije
Izvor: istraživanje autora

Čak 87,5% multinacionalnih kompanija koristi oba oblika centralne distribucije istovremeno, a preostali isključivo *cross-docking* oblik. Veliki hrvatski proizvođači također u velikom postotku koriste kombinirano oba oblika centralne distribucije (55,6%) i isključivo *cross-docking* oblik centralne distribucije (22,2%), ali neki od njih još uvijek koriste isključivo depozitni oblik distribucije (22,2%). Prema očekivanjima, mali hrvatski proizvođači najviše koriste depozitni oblik ovih triju grupa dobavljača (40%), ali ipak 60% malih hrvatskih proizvođača koristi isključivo ili u kombinaciji i *cross-docking* oblik centralne distribucije. Dakle, **H10 u potpunosti se prihvaća**, ali je potrebno naglasiti kako i hrvatski proizvođači prate trend prebacivanja s depozitnog na *cross-docking* oblik centralne distribucije.

Još je jedna hipoteza postavljena vezano uz oblik centralne distribucije. Hipoteza H12 glasi: *Cross-docking oblik centralne distribucije pozitivnije utječe na logističke čimbenike dobavljača od depozitnog oblika centralne distribucije.*

S obzirom da se cross-docking distribucija smatra suvremenim oblikom upravljanja opskrbnim lancem u distribuciji i skladištu koji rezultira značajnim prednostima za onog čije skladište (ili distribucijski centar) postaje *cross-docking* skladište (to je u ovom slučaju maloprodavač), željelo se ispitati postoje li značajni pozitivni utjecaji i za drugog člana opskrbnog lanca koji sudjeluju u *cross-docking* obliku centralne distribucije (u ovom slučaju dobavljač).

Ponuđena su dva pitanja. U prvom su dobavljači morali ocijeniti stupanj utjecaja depozitnog oblika centralne distribucije na njihove glavne logističke čimbenike, a u drugom su morali ocijeniti stupanj utjecaja *cross-docking* oblika centralne distribucije na te iste logističke čimbenike. Usporedbom tablica 57. i 58. moguće je vidjeti da se **hipoteza H12 ne prihvaća**. Naime, može se zaključiti kako za dobavljače nema značajne razlike u utjecaju na njihove logističke čimbenike između oblika centralne distribucije. Glavni utjecaj na logističke čimbenike ima prelazak s direktne na centralnu distribuciju, ali oblik centralne distribucije nije od presudnog značaja. Štoviše, iz tablica 57. i 58. vidljivo je da depozitni oblik centralne distribucije nešto pozitivnije utječe na logističke čimbenike dobavljača od *cross-docking* oblika centralne distribucije. Naime, aritmetička sredina aritmetičkih sredina utjecaja svih logističkih čimbenika na koje utječe depozitni oblik centralne distribucije iznosi 3,52, a aritmetička sredina aritmetičkih sredina utjecaja svih logističkih čimbenika na koje utječe *cross-docking* oblik centralne distribucije iznosi 3,25.

Tablica 55. Deskriptivna statistika - utjecaj depozitnog oblika centralne distribucije na logističke čimbenike poslovanja dobavljača

	N	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Utjecaj depozitnog oblika CD na optimizaciju zaliha	17	2	4	3,24	,562
Utjecaj depozitnog oblika CD na kvalitativnu i kvantitativnu točnost isporuke	17	3	4	3,88	,332
Utjecaj depozitnog oblika CD na vremensku točnost isporuke	17	4	4	4,00	,000
Utjecaj depozitnog oblika CD na trošak radne snage	17	2	4	3,53	,624
Utjecaj depozitnog oblika CD na trošak transporta	17	2	5	3,59	,795
Utjecaj depozitnog oblika CD na trošak naručivanja	17	3	5	3,82	,529
Utjecaj depozitnog oblika CD na OOS Vaših proizvoda u prodavaonicama maloprodavača "X"	17	1	4	2,59	1,004
Valjani N	17			3,52	

Napomena: CD=centralna distribucija; OOS = *out-of-stock*
Istraživanje autora

Tablica 56. Deskriptivna statistika - utjecaj cross-docking oblika centralne distribucije na logističke čimbenike poslovanja dobavljača

	N	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna Devijacija
Utjecaj *xd* oblika CD na optimizaciju zaliha	18	2	4	3,06	,416
Utjecaj *xd* oblika CD na kvalitativnu i kvantitativnu točnost isporuke	18	2	4	3,61	,698
Utjecaj *xd* oblika CD na vremensku točnost isporuke	18	2	4	3,72	,669
Utjecaj *xd* oblika CD na trošak radne snage	18	1	4	3,00	,840
Utjecaj *xd* oblika CD na trošak transporta	18	1	5	3,44	,922
Utjecaj *xd* oblika CD na trošak naručivanja	18	1	5	3,44	,922
Utjecaj *xd* oblika CD na OOS Vaših proizvoda u prodavaonicama maloprodavača "X"	18	1	4	2,50	,857
Valjani N	18			3,25	

Napomena: *xd = cross-docking*
Izvor: istraživanje autora

Iz tablice 59. uočava se kako kod depozitnog oblika nema značajnih razlika u utjecaju na logističke čimbenike između malih hrvatskih proizvođača (prosječna vrijednost aritmetičkih sredina svih logističkih čimbenika = 3,52), velikih hrvatskih proizvođača (3,54) i multinacionalih kompanija (3,52). Kod utjecaja *cross-docking* oblika centralne distribucije na logističke čimbenike, mali hrvatski proizvođači ipak se djelomično ističu prepoznajući kako *cross-docking* oblik centralne distribucije utječe na logističke čimbenike (prosječna vrijednost aritmetičkih sredina svih logističkih čimbenika = 3,71).

Tablica 57. Utjecaji depozitnog i cross-docking oblika centralne distribucije na logističke čimbenike u odnosu na skupinu kojoj tvrtka pripada

Logistički čimbenici	**Utjecaj depozitnog oblika CD**			**Utjecaj *cross-docking* oblika CD**		
	VHP	MHP	MULTICO	VHP	MHP	MULTICO
Na optimizaciju zaliha	3,33	3,25	3,14	3	3,67	2,88
Na kvalitativnu i kvantitativnu točnost isporuke	3,67	4,00	4	3,71	4	3,38
Na vremensku točnost isporuke	4	4	4	4,00	4	3,38
Na trošak radne snage	3,67	3,5	3,43	2,57	3,33	3,25
Na trošak transporta	3,83	3,25	3,57	3,14	3,67	3,63
Na trošak naručivanja	4,00	3,75	3,71	3,29	4	3,38
Na OOS Vaših proizvoda u prodavaonicama maloprodavača "X"	2,17	3	2,71	2,14	3,33	2,5
	3,52	3,54	3,51	3,12	3,71	3,20

Izvor: istraživanje autora

Na kraju anketnog upitnika za dobavljače koji sudjeluju u centralnoj distribuciji, postavljeno je pitanje: Koliko ste zainteresirani za unapređenje suradnje s maloprodavačem "X" u pojedinim aktivnostima upravljanja opskrbnim lancem (SCM)? Dobavljači su izražavali svoje mišljenje o tome postoji li i kolika je potreba za unapređenjem suradnje u pojedinim područjima upravljanja opskrbnim lancem. Rezultati su vidljivi iz tablice 60.

Tablica 58. Deskriptivna statistika zainteresiranosti za unapređenjem suradnje u upravljanju opskrbnim lancem s maloprodavačem "X"

Područje upravljanja opskrbnim lancem	N	Minimum	Maksimum	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Zainteresiranost za zajedničko planiranje potražnje	22	3	5	4,09	,526
Zaintreresiranost za bolju koordinaciju marketinških aktivnosti trgovca i zajedničkih logističkih aktivnosti	22	2	5	3,86	,941
Zaintreresiranost za zajedničko upravljanje zalihama	22	2	5	3,82	,664
Zaintreresiranost za unapređenje informacijske povezanosti	22	2	5	3,73	1,032
Zaintreresiranost za razvoj zajedničkih mjerila za praćenje SCM aktivnosti	22	2	5	3,50	,964
Zaintreresiranost za optimizaciju transporta	22	1	4	3,36	,790
Zaintreresiranost za optimizaciju skladišnih procesa	22	2	5	3,23	,752
Zaintreresiranost za unapređenje pakiranja proizvoda	22	2	4	3,09	,921
Zaintreresiranost za unapređenje sustava označavanja proizvoda	22	2	4	2,86	,889
Valjani N	22			**3,50**	

Izvor: istraživanje autora

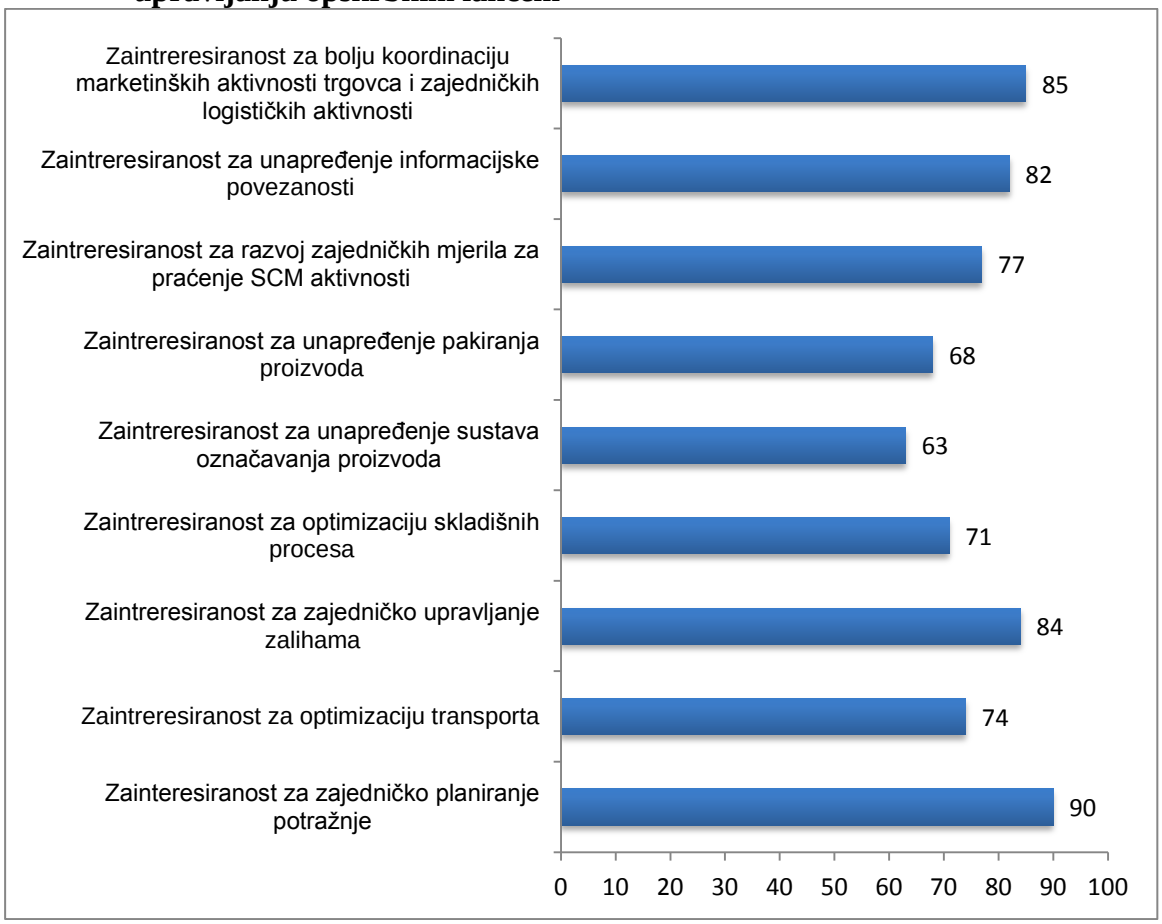
Ovi rezultati služe i u svrhu testiranja hipoteze H2 koja glasi:

Aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem kao oblik suradnje u opskrbnom lancu trenutno nisu u potpunosti iskorištene radi unapređivanja učinkovitosti maloprodavača i njegovih dobavljača.

Naime, dobavljači su izrazili potrebu za unapređenjem suradnje s maloprodavačem "X" na mnogima područjima, a ponajviše na području zajedničkog planiranja potražnje (AS = 4,09), bolje koordinacije marketinških aktivnosti trgovca i zajedničkih logističkih aktivnosti (AS = 3,86) te na području zajedničkog upravljanja zalihama (AS = 3,82). Na grafikonu 54. prikazane su ponderirane vrijednosti odgovora (odgovoru "Uopće ne postoji potreba"

dodijeljen je jedan bod, odgovoru "Ne postoji potreba" dva boda, odgovoru "I postoji i ne postoji potreba" dodijeljena su tri boda, odgovoru "Postoji potreba" četiri boda i odgovoru "Postoji značajna potreba" pet bodova). Maksimalni broj bodova koji je neko područje upravljanja opskrbnim lancem moglo dobiti je 110 bodova.

Grafikon 54. Ukupni ponderirani rezultat za svako od mogućih područja suradnje u upravljanju opskrbnim lancem



Izvor: istraživanje autora

Osim ovih podataka potrebno je prisjetiti se i rezultata pitanja o zadovoljstvu provođenjem centralne distribucije, kod kojih je čak 50% dobavljača izjavilo kako su zadovoljni učincima centralne distribucije, ali kako smatraju da ima još mjesta za unapređenje (kako suradnje tako i učinaka). Može se reći kako se i **hipoteza H2 prihvaća**.

Konačno, na temelju prikazanih istraživanja, ali proučene teorije, moguće je testirati i hipotezu H1 koja glasi:

Upravljanje opskrbnim lancem inicirano od strane maloprodavača i temeljeno na razvoju odnosa i povjerenja s dobavljačima dovodi do ušteda u troškovima i povećanja razine logističke usluge u opskrbnom lancu maloprodaje.

Iako više puta potvrđena u teoriji navedenoj u prethodnima pogavljima, **hipoteza H1 uspješno je potvrđena** i u ovom istraživanju na primjeru prelaska na centralnu distribuciju kao značajnom aspektu upravljanja opskrbnim lancem. Prvenstveno se to može iščitati iz prosječnih vrijednosti čimbenika koji ujteču na povećanje dobiti zbog prelaska na centralnu distribuciju. Prva tri čimbenika s najvećim utjecajem upravo su čimbenici smanjivanja troškova kod dobavljača, kao i prvi čimbenik kod maloprodavača. Također, ukoliko se usporedi pozitivni i negativni utjecaj na dobit, može se utvrditi kako je prosječni pozitivni utjecaj kod dobavljača veći nego prosječni negativni utjecaj (3,27 naprema 2,73). Ista je situacija i kod maloprodavača, gdje je također prosječni pozitivni utjecaj na dobit (3,86) veći od prosječnog negativnog utjecaja na dobit (2,33). Dakle, uvođenje upravljanja opskrbnim lancem, u ovom je slučaju pozitivno djelovalo ne samo na maloprodaju nego i na drugog člana opskrbnog lanca - proizvođača ili distributera. Osim toga, istraživanjem je utvrđeno kako je uvođenjem centralne distribucije povećana i usluga za krajnjeg kupca. To se manifestira češćom dostavom u prodavaonice maloprodavača, nego što je to bio slučaj dok se provodila direktna distribucija te rjeđim situacijama nedostupnosti proizvoda na zalihama.

Na kraju ovog poglavlja još će se jednom prikazati skupni rezultati testiranja hipoteza istraživanja doktorskog rada u tablici 61.

Tablica 59. Rezultati testiranja hipoteza

Broj	Opis	Rezultat testiranja
H1	Upravljanje opskrbnim lancem inicirano od strane maloprodavača i temeljeno na razvoju odnosa i povjerenja s dobavljačima dovodi do ušteda u troškovima i povećanja razine logističke usluge u opskrbnom lancu maloprodaje.	Prihvaća se
H2	Aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem kao oblik suradnje u opskrbnom lancu nisu u potpunosti iskorištene radi unapređivanja učinkovitosti maloprodavača i njegovih dobavljača.	Prihvaća se
H3	Razvijeni model upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje osigurava smjernice za unapređenje suradnje, odnosno poslovanja opskrbnog lanca maloprodaje[560].	Prihvaća se
H4	Dobavljači se kod suradnje u upravljanju opskrbnim lancem na području centralne distribucije najviše usmjeravaju na smanjenje različitih vrsta troškova kao čimbenik koji utječe na povećanje dobiti.	Prihvaća se
H5	Dobavljači se kod suradnje u upravljanju opskrbnim lancem na području centralne distribucije nedovoljno usmjeravaju na povećanje prometa u maloprodaji (*sell-out* promet) kao čimbenik koji utječe na povećanje dobiti	Djelomično prihvaćena
H6	Dobavljači koji duže provode centralnu distribuciju općenito su zadovoljniji učincima centralne distribucije.	Ne prihvaća se
H7	Prelazak na centralnu distribuciju negativno utječe na poslovanje dobavljača prvenstveno zbog povećanja (dodavanja) troškova pokrivanja distribucije.	Ne prihvaća se
H8	Multinacionalne kompanije i njihovi distributeri u prosjeku značajnije/više prepoznaju pozitivne utjecaje centralne distribucije na dobit od velikih i malih hrvatskih proizvođača.	Prihvaća se
H9	Mali hrvatski proizvođači u prosjeku manje prepoznaju pozitivne utjecaje centralne distribucije na dobit od velikih hrvatskih proizvođača.	Ne prihvaća se
H10	Multinacionalne kompanije više koriste *cross-docking* oblik centralne distribucije, od hrvatskih proizvođača.	Prihvaća se
H11	Dobavljači koji su rjeđe dostavljali robu u prodavaonice maloprodavača "X" prije početka provođenje centralne distribucije, u prosjeku su zadovoljniji centralnom distribucijom od onih koji su češće dostavljali robu.	Prihvaća se
H12	*Cross-docking* oblik centralne distribucije pozitivnije utječe na logističke čimbenike dobavljača od depozitnog oblika centralne distribucije.	Ne prihvaća se

Izvor: istraživanje autora

6.3. Rasprava o rezultatima istraživanja

U zadnjem poglavlju provodi se i zadnji, osmi korak modela, odnosno davanje smjernica korisnicima modela, u ovom slučaju maloprodavačima.

[560] Hipoteza H3 potvrđena je u sljedećem poglavlju koje predstavlja završni korak modela.

S obzirom da je istraživanje ovog doktorskog rada prvenstveno zamišljeno kao pomoć maloprodavačima u razvoju dugoročno učinkovitog upravljanja opskrbnim lancem na temelju razvoja povjerenja u međusobnim odnosima s ostalim članovima opskrbnog lanca, rezultate ovog istraživanja prvenstveno treba gledati kroz prizmu istraživanja nad dobavljačima i zatim ih uspoređivati s nekim smjernicama dobivenim u istraživanju maloprodavača. U nastavku se daje kratki sažetak rezultata i smjernice koje se oblikuju na temelju rezultata istraživanja. Još se jednom naglašava kako je istraživanje indikativno te kako se rezultati ne mogu generalizirati.

U istraživanju je sudjelovalo tri skupine dobavljača prehrambenih proizvoda: veliki hrvatski dobavljači, mali hrvatski dobavljači i multinacionalne kompanije (u ovu skupinu pripadaju distributeri multinacionalnih kompanija u Hrvatskoj). Iako su se mali hrvatski dobavljači odazvali u najmanjem postotku (samo 50%), pokazalo se u istraživanju kako nerijetko upravo oni najviše prepoznaju mogućnosti suvremenih pristupa upravljanju opskrbnim lancem.

Zanimljivo je, kako u hrvatskim prehrambenim proizvođačkim gospodarskim subjektima koji su sudjelovali u istraživanju, nema odjela koji u svom nazivu nosi "opskrbni lanac", dok je to slučaj kod većine vodećih maloprodavača pretežito prehrambenim proizvodima. Veliki hrvatski proizvođači u dvije trećine slučajeva obavljaju aktivnosti logistike ili upravljanja opskrbnim lancem kroz odjel logistike, a mali kroz odjel prodaje. S druge strane, gotovo pola multinacionalnih kompanija posluje kroz odjel koji u svom nazivu ima "opskrbni lanac".

U istraživanju su se analizirali uzroci povećanja dobiti zbog prelaska na centralnu distribuciju. Na povećanje dobiti zbog prelaska na centralnu distribuciju prvenstveno utječe smanjenje grupe troškova. U prosjeku najveći utjecaj ima smanjenje troška transporta (iako ne izrazit). Značajan utjecaj imaju i smanjenje troška obrade narudžbe i troška komisioniranja. A na povećanje dobiti zbog prelaska na centralnu distribuciju nešto manje utječe i povećanje sigurnosti za dugoročnu suradnju i povećanje *sell-out* prometa. Ostali čimbenici ne utječu na povećanje dobiti.

Ako se sagledava pojedinačno najvažniji uzrok povećanja dobiti kod prelaska na centralnu distribuciju, u 23% slučajeva to je smanjenje troška transporta. No, gledano po skupinama, potrebno je izdvojiti male hrvatske proizvođače - za 60% njih najvažniji uzrok povećanja

dobiti pri prelasku na centralnu distribuciju je povećanje prometa njihovih proizvoda u prodavaonicama maloprodavača "X"(*sell-out* prometa).

Zanimljivo je i kako mali hrvatski proizvođači u prosjeku pozitivnije prepoznaju utjecaj navedenih uzroka na povećanje dobiti od multinacionalnih kompanija, dok veliki hrvatski proizvođači u prosjeku smatraju da centralna distribucija ima manji utjecaj na povećanje dobiti.

Iz istraživanja su dobiveni i određeni zaključci o uzrocima druge razine uzročne mape, odnosno o uzrocima čimbenika koji utječu na povećanje dobiti kod dobavljača zbog prelaska na centralnu distribuciju. Očekivano, na smanjenje troška transporta najviše utječe manja pređena kilometraža, a nešto slabije, manji trošak po jedinici po kilometru.

Na smanjivanje troška obrade narudžbe najviše utječe komunikacija samo s jednom osobom kod maloprodavača, dok smanjeni broj narudžbi te EDI povezivanje i utječu i ne utječu.

Trošku smanjenja obrade narudžbe očito više pažnje pridaju maloprodavači (odnosno to je za njih transakcijski trošak naručivanja) te uvođenjem automatskih narudžbi i izvršavanjem ovih operacija na jednom mjestu znatno smanjuju trošak naručivanja, ali i za dobavljače smanjenje troška obrade narudžbe ne predstavlja značajnu stavku.

Na smanjenje troška komisioniranja nešto više utječe slanje većih, zbirnih pošiljki, od homogenosti samih pošiljki, i to prvenstveno kod multinacionalnih kompanija (za 75% multinacionalnih kompanija zbirne pošiljke utječu na smanjenje troška komisioniranja).

Kao što je rečeno, povećanje *sell-out* prometa očito se nije značajno dogodilo uvođenjem centralne distribucije pa ga u prosjeku dobavljači ne navode kao jedan od glavnih uzroka. Ipak, za male je hrvatske proizvođače povećanje prometa izuzetno važno, a važno im je zato što je uzrokovano dostupnošću (ili raširenosti) njihovih proizvoda u većem broju prodavaonica maloprodavača "X" (100% dobavljača) i smanjenjem situacija nedostupnosti proizvoda na polici u prodavaonicama maloprodavača "X" (69% dobavljača). I opet veliki hrvatski dobavljači na ovo gledaju gotovo dijametralno suprotno, dok su multinacionalne kompanije negdje u sredini.

Na trošak skladišta utječe samo smanjenje troška komisioniranja u skladištu, dok smanjenje broja regionalnih/otpremnih skladišta i smanjenje potrebe za radnom snagom ne utječu.

Na trošak zaliha i utječe i ne utječe bolje prognoziranje potražnje, dok smanjenje broja skladišta ne utječe. Vjerojatno je tomu razlog što i ne dolazi do smanjivanja zaliha kod dobavljača pri prelasku na centralnu distribuciju (vidljivo iz nepostojanja utjecaja na povećanja dobiti).

Slična je situacija i s čimbenikom povećanja ekološke svijesti koji također nema utjecaja na dobit dobavljača, a na koji ponešto utječe zagađenje zraka zbog manje prijeđenih kilometara, a upotreba manje količine ambalaže uopće ne utječe.

Na povećanje sigurnosti za dugoročnu suradnju utječu i obostrano visoka ulaganja u suradnju, a nešto manje osjećaj prednosti nad konkurencijom.

Istraživani su i odnosi vezani uz uzroke smanjenja dobiti zbog prelaska na centralnu distribuciju. Pojedinačno najveći utjecaj na smanjenje dobiti zbog prelaska na centralnu distribuciju imaju češće situacije nedostupnosti proizvoda na polici u prodavaonicama maloprodavača "X". Dvostruko rjeđe se kao najnegativniji čimbenik poslovanja javlja onemogućeno naručivanje te pokrivanje troškova distribucije. Pri tome, veliki hrvatski proizvođači naglašavaju nedostupnost proizvoda na policama kao glavni problem (56% dobavljača iz ove kategorije), malim hrvatskim proizvođačima najveći je problem pokrivanje troškova distribucije (40% njih), a multinacionalne su kompanije u prosjeku odgovora svih dobavljača.

Istraživanjem je obuhvaćena prilično ujednačena frekvencija dobavljača prema vremenu provođenja centralne distribucije kod maloprodavača "X" (podjednako ih ima u kategorijama provođenja centralne distribucije ne duže od 6 mjeseci, od 6 mjeseci do godinu dana, od godinu dana do dvije godine, i više od godinu dana).

Također, ispitali smo i stupanj zadovoljstva suradnjom s maloprodavačem "X" po pitanju centralne distribucije, kao i učincima suradnje kroz centralnu distribuciju. Očekivano, nitko nije odgovorio da je nezadovoljan, ali indikativno je kako je samo 13,6 % dobavljača u potpunosti zadovoljno i suradnjom i njezinim učincima. 36,4% dobavljača su zadovoljni

suradnjom, ali misle kako nema pozitivnih učinaka, a 50% je zadovoljno, ali smatra kako postoji još prostora za unapređenja.

Ukoliko se uspoređuje vrijeme koje su dobavljači proveli u provođenju centralne distribucije s maloprodavačem "X" i stupanj zadovoljstva, nije moguće uočiti trend rasta ili pada. Jedino se primjećuje kako su dobavljači koji posluju između jedne i dvije godine po principu centralne distribucije najnezadovoljniji (čak ih 80% smatra kako nema učinka centralne distribucije).

Ispitana je i frekvencija dostave dobavljača u pojedine formate prodavaonica prije provođenja centralne distribucije (dok su dostavljali direktnom distribucijom) i zaključeno je kako je u hipermarkete više od jednom tjedno dostavljalo 77,3% dobavljača, u supermarkete 40,9% dobavljača, a u male formate tek 22,7% dobavljača. Već iz ovoga se može zaključiti kako je centralna distribucija s dostavom u sve formate više od jednom tjedno u 100% slučajeva, trebala značajno podići razinu usluge za kupca.

Uspoređujući frekvenciju dostave prije uvođenja centralne distribucije i stupanj zadovoljstva s centralnom distribucijom, može se zaključiti kako su oni dobavljači koji su rjeđe dostavljali u sustavu direktne distribucije sada zadovoljniji centralnom distribucijom. S druge strane, dobavljači koji su dostavljali jednom tjedno ili češće, sada nisu u potpunosti zadovoljni učincima centralne distribucije ili smatraju kako ih nema. To je problem za maloprodavača zato što su to većinom dobavljači s kojima se ostvaruje najveći promet i koji imaju najveći obrtaj zaliha.

Vezano uz oblik centralne distribucije, ustanovljeno je kako većina dobavljača (63,6%) kombinira *cross-docking* i depozitni oblik centralne distribucije, dok samo depozitni oblik centralne distribucije provodi 40% malih, 22,2% velikih hrvatskih proizvođača i nitko od multinacionalnih kompanija. U prosjeku dobavljači smatraju kako oba oblika centralne distribucije utječu na njihove logističke aktivnosti, ali kako nema značajnije razlike između njihovih utjecaja na njihove logističke aktivnosti (depozitni oblik samo neznatno bolje utječe od *cross-docking* oblika). Ukoliko se pak sagledava situacija prema skupinama gospodarskih subjekata, može se reći kako mali hrvatski proizvođači nešto više prepoznaju utjecaj *cross-dockinga* na njihove logističke aktivnosti od ostalih grupa.

Konačno, utvrđeno je kako sve grupe dobavljača iskazuju značajan interes za unapređenje suradnje s maloprodavačem "X" i u drugim područjima upravljanja opskrbnim lancem. Dobavljači su naznačili izrazitu potrebu za unapređenjem suradnje u području zajedničkog planiranja potražnje. Također, vrlo su zainteresirani i za bolju koordinaciju marketinških aktivnosti trgovca i zajedničkih logističkih aktivnosti te za zajedničko upravljanje zalihama.
Dok je kod maloprodavača došlo do rasta značaja upravljanja opskrbnim lancem, proizvođači kasne s usvajanjem i usavršavanjem znanja o upravljanju opskrbnim lancem. Zaključci o stanju dobavljača prema skupinama nakon prelaska na centralnu distribuciju:

- velikim se hrvatskim proizvođačima vjerojatno u prosjeku nešto smanjio promet, i pri tome krive veću stopu nedostupnosti proizvoda na polici u prodavaonicama maloprodavača i onemogućeno naručivanje od strane prodajnih predstavnika i poslovođa u prodavaonicama;
- malim je hrvatskim proizvođačima promet vjerojatno porastao zbog bolje i šire dostupnosti njihovih proizvoda, ali i zbog boljeg prihvaćanja i implementacije upravljanja opskrbnim lancem. Muče ih troškovi distribucije;
- kod multinacionalnih kompanija nije došlo do značajnih promjena u prometu, ali je došlo do optimizacije troškova. Zadovoljne, ali zabrinute za povećanje situacija nedostupnosti proizvoda na polici.

Iz navedenih rezultata i iz činjenica koje smo utvrdili u prethodnom poglavlju (hrvatski maloprodavači su u takvoj situaciji u kojoj većinu aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem mogu inicirati i jednim dijelom njima upravljati i na uzvodnim razinama opskrbnog lanca i to poglavito u hrvatskim opskrbnim lancima; potrebno je naći učinkovit, ali i održiv način) moguće je izvući nekoliko smjernica za unapređenje suradnje i samog upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje. Smjernice su, sukladno postavljenom istraživačkom problemu, prvenstveno usmjerene unapređenju hrvatskih prehrambenih opskrbnih lanaca.

<u>Usmjeriti aktivnosti prema dobavljačima na bolje prepoznavanje značaja rasta sell-out prometa za njih same. Pogotovo se okrenuti velikim hrvatskim proizvođačima.</u> Rast *sell-out* prometa je pozitivna strana koja generira val pozitivnih događaja u cijelom opskrbnom lancu. To mora biti zajednički cilj svim članovima koji će omogućiti sve ostale koristi, budući da zanemarivanje koncentracije na *sell-out* promet na uštrb uspjeha drugih čimbenika obično daje samo kratkotrajne učinke.

Potrebno je ukazivati na izbjegavanje okrenutosti prema maksimiziranju *sell-in* prometa koje dovodi do varijacija potražnje zbog neprimjereno velikih zaliha u određenim trenucima, do produživanja ciklusa narudžbe[561], do lošijeg prognoziranja potražnje i konačno povećanih zaliha u opskrbnom lancu. Okretanje prema *sell-out* prometu prvo će dovesti do smanjenja zaliha kod maloprodavača, ali ukoliko se poveća suradnja i dobavljač se također može okrenuti dodatnoj optimalizaciji vlastitih zaliha provođenjem poslovanja na temelju *sell-out* prometa i sa svojim dobavljačima.

Kada se jasno definiraju sve koristi od povećanja *sell-out* prometa potrebno je okrenuti se rješavanju uzroka.

Uskladiti i dijeliti mjerila u opskrbnom lancu o stopi nedostupnosti proizvoda na polici u prodavaonicama maloprodavača "X". Dobra strana je što je i maloprodavaču "X" i dobavljačima stalo da se nedostupnost proizvoda na polici smanji na najmanju moguću mjeru. No, očito se javljaju dvije, ujedno i suprotne percepcije problema nedostupnosti proizvoda na polici u prodavaonicama maloprodavača "X".

S jedne strane, dobavljači preko svojih prodajnih predstavnika određenom učestalošću prate stopu nedostupnosti proizvoda na polici i njome nisu zadovoljni, odnosno tvrde da je veća nego kada se dostavljalo putem direktne distribucije (dakle, kada su oni radili distribuciju). Tu se javlja problem metodologije i pouzdanosti provjere nedostupnosti proizvoda na polici koju im zamjera maloprodavač "X".

S druge strane maloprodavač "X" prati stopu nedostupnosti proizvoda na polici putem svog računalnog sustava temeljenog na ulaznim podacima i izlaznim POS podacima te tvrdi kako je stopa značajno manja nego kada se provodila direktna distribucija. No, pri tome možda i djelomično zanemaruje činjenicu da su najveći uzroci nedostupnosti proizvoda na polici upravo u prodavaonici. I dok je maloprodavač "X" uvođenjem automatske narudžbe dijelom riješio najčešći uzrok (loše naručivanje iz prodavaonice), možda nije riješio ostale uzroke kao što su neažurno slaganje (nadopunjavanje) na policu ili nedovoljno točno vođenje podataka o stvarnom stanju zaliha u prodavaonici (ne uzimanje u obzir određenih čimbenika koje računalo ne prepoznaje - krađa, oštećenje, kalo, rok i sl.).

[561] vrijeme između dviju točaka narudžbe.

Dakle, figurativno govoreći "istina" je možda negdje na sredini, a možda bliže jednom ili drugom kraju. Radi daljnjih unapređenja odnosa, u interesu obiju strana bilo bi kreiranje odgovarajućeg i obostrano prihvaćenog (možda i od ostalih članova opskrbnog lanca) mjerila te transparentnog i učinkovitog načina mjerenja nedostupnosti proizvoda na polici. To bi omogućilo početak razvoja povjerenja u upravljanju opskrbnim lancem. Povjerenje bi trebalo razvijati u smislu korektnog izvršavanja mjerenja i distribucije informacija uzvodno u opskrbnom lancu. Odgovornost bi trebalo razvijati s obzirom na aktivnosti koje su posljedica rezultata mjerenja:

- maloprodavač bi na temelju realnih podataka o nedostupnosti proizvoda na polici trebao pojačano raditi na eliminaciji (ili reduciranju) aktivnosti koje daju lažnu sliku o nedostupnosti proizvoda na polici i koje bi pomogle u smanjivanju stope nedostupnosti proizvoda na polici. U tom bi smislu trebao prvenstveno bolje organizirati nadopunjavanje polica - ukoliko je potrebno zaposliti dodatne zaposlenike, *outsourcirati* nadopunjavanje specijaliziranim gospodarskim subjektima ili pak u suradnji s dobavljačem nadopunjavati, npr. kroz VMI. Osim toga, nužno je unaprijediti upravljanje prodavaonicom vezano uz učinkovitiji raspored i delegiranje poslova. Možda je potrebno poraditi i na drugačijem pristupu upravljanu prostorom pa dati više mjesta na polici određenom artiklu koji je često u situaciji nedostupnosti proizvoda na polici.
- dobavljač bi na temelju realnih podataka o nedostupnosti proizvoda na polici trebao pokazati prihvaćanje principa upravljanja opskrbnim lancem u centralnoj distribuciji te se uključiti u traženje daljnjih prilika za unapređenje toka. Osim toga, morao bi pokušati dodatno podići razinu svoje usluge (veća pouzdanost dostave, češće prihvaćanje *cross-docking* centralne distribucije, veća kvantitativna i kvalitativna točnost dostave, prilagodbe u pakiranjima i sl.)

Odgovornost koja bi se iskazala dodatno bi učvrstila povjerenje. Time se razvija zatvoreni krug rasta povjerenja i odgovornosti, koji može voditi samo učinkovitijem upravljanju opskrbnim lancem za sve strane.

<u>Iskoristiti smanjenje troška obrade narudžbi kao obostrano važan čimbenik povećanja dobiti pri prelasku na centralnu distribuciju.</u> S obzirom da je smanjivanje troška obrade narudžbe (ili naručivanja kod maloprodavača) prepoznat kao vrlo važan čimbenik za obje strane (drugi po važnosti i kod dobavljača i kod maloprodavača), preporučuje se dodatan rad na unapređenju

upravljanja opskrbnim lancem na tom području u kojem bi se mogli javiti sinergijski učinci i dobri temelji za razvoj ostalih područja.

Ukazivati na neiskorištene mogućnosti smanjivanja razine sigurnosnih zaliha. Iz istraživanja je razvidno kako prebacivanjem na centralnu distribuciju dobavljači još uvijek ne smanjuju broj otpremnih skladišta, iako bi to bilo moguće. Smanjivanjem otpremnih skladišta bila bi potrebna niža razina sigurnosnih zaliha, a zbog centralne bi se distribucije povećala razina usluge ili barem zadržala ista (roba bi dolazila na vrijeme).

Ukazivati kako cross-docking nema gotovo nikakav utjecaj na dobavljačke logističke aktivnosti, a može povećati protočnost u distribuciji i osigurati veću razinu usluge i veći sell-out promet. Dakle, ukoliko dobavljač bude dostavljao za *cross-docking* oblik centralne distribucije, to se neće negativno odraziti na njegov logistički učinak i poslovanje (neće se ništa promijeniti u odnosu na depozitni oblik), ali će uvođenjem *cross-dockinga* doći do bržeg protoka proizvoda u distribuciji i prednosti kod maloprodavača (više razine usluge kroz brže vrijeme dostave, bolje dostupnosti proizvoda, manjeg troška držanja zaliha te veće dostupnosti proizvoda na policama) koje će rezultirati prednostima za cijeli opskrbni lanac - veći *sell-out* promet!

Ukazivati na mogućnosti ušteda i povećanja razine usluge ukoliko dobavljači (kojima to odgovara) također uvedu cross-docking sa svojim dobavljačima te ukoliko se svi procesi dodatno usklade. Teorija kazuje kako *cross-docking* nije aktivnost rezervirana samo za maloprodavače. Uspješno ga koriste i distributeri i proizvođači, a najbolji uspjeh postiže se usklađivanjem više razina opskrbnog lanca koje provode *cross-docking* - njihovom koordinacijom iznimno se ubrzava protok robe, a istovremeno se smanjuju troškovi na svim razinama. Sigurno je kako je to složen zadatak za organizaciju, a još više za provedbu u upravljanju opskrbnim lancem. No, maloprodaja treba sveobuhvatno i dugoročno razmisliti o prednostima i nedostacima te pokušati pomoći svojim dobavljačima u uzvodnoj implementaciji *cross-dockinga*.

Poticati i zajedno ulagati know-how i/ili volju onih dobavljača koji imaju dobre ideje i želju realizirati ih u svrhu unapređenja upravljanja opskrbnim lancem. Anketno je istraživanje pokazalo da osim multinacionalnih kompanija, mali hrvatski proizvođači prepoznaju prednosti upravljanja opskrbnim lancem te imaju želju za unapređenjem kroz suradnju. Bez

obzira na njihovu ograničenost kapacitetima, preporučuje se raditi s njima na razvoju novih pristupa koji će biti njima prilagođeni ili univerzalno primjenjivi i na ostale grupe dobavljača. Malo unapređenje kod malog hrvatskog proizvođača, može biti značajna stavka ako se primijeni u suradnji s velikim hrvatskim proizvođačem.
Istraživanjem intervjuom uočeni su određeni koraci napravljeni i s velikim hrvatskim proizvođačima koji ukazuju na mogućnost unapređenja suradnje u upravljanju opskrbnim lancem i s tom grupom dobavljača.

Ukazivati na mogućnosti daljnjeg unapređenja centralne distribucije kroz npr. prepacked distribuciju i dijeljenje transporta. Korištenjem mogućnosti koje se javljaju sve većim prelaskom na centralnu distribuciju može se dodatno unaprijediti upravljanje opskrbnim lancem. Primjer je *prepacked* distribucija kod pogodnih proizvoda (dobavljač komisionira i pakira robu prema zahtjevima prodavaonice i onda ju šalje u centralnu distribuciju) ili dijeljenje transporta (dogovor s dobavljačem o pružanju jeftine usluge transporta ili kroz popunjavanje nepopunjenih kamiona u odlaznim pošiljkama ili kroz popunjavanje praznih kamiona u povratnim pošiljkama). Obje aktivnosti također se moraju temeljiti na korektnom dijeljenju ušteda u opskrbnom lancu i razvoju međusobnog povjerenja.

Iskoristiti značajnu zainteresiranost dobavljača za unapređenje suradnje i u drugim područjima upravljanja opskrbnim lancem na temeljima saznanja iz područja u kojima je suradnja najuspješnija.

Pokušati proširiti suradnju u upravljanju opskrbnim lancem još uzvodnije u opskrbnom lancu, odnosno i na dobavljačeve dobavljače.

Ovime je **potvrđena i hipoteza H3** koja tvrdi:
Razvijeni model upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje osigurava smjernice za unapređenje suradnje, odnosno poslovanja opskrbnog lanca maloprodaje.

Na temelju šest koraka modela upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje, u posljednjem su sedmom koraku razvijene i prezentirane smjernice za unapređenje poslovanja temeljeno na odgovornosti, koordinaciji i povjerenju kako bi se ostvarilo dugoročno održivo upravljanje opskrbnim lancem.

Za buduća istaživanja predlaže se nekoliko nadopuna i proširenja istraživanja.

S obzirom na to kako većina istraživanja upravljanja opskrbnim lancem zapravo sagledava odnose između dvaju "susjednih" članova opskrbnog lanca i ovo je istraživanje oblikovano na taj način. Ipak, preporučuje se u istraživanje pokušati uključiti i ostale (uzvodne) članove opskrbnog lanca. Uključivanjem i ostalih članova opskrbnog lanca i kreiranjem njihovih uzročnih mapa mogla bi se kreirati jedna združena uzročna mapa za cijeli opskrbni lanac. Takva bi uzročna mapa prikazala ukupnu situaciju u opskrbnom lancu i potencijalne prilike za dodatne uštede ili povećanja razine usluge. Također, pokazala bi različite poglede članova opskrbnog lanca na određene ključne elemente upravljanja opskrbnim lancem i omogućila bi lakše implementiranje bolje koordiniranosti i standardizaciju određenih postupaka u opskrbnom lancu.

Također, preporučuje se u uzročne mape uključiti i određene uzroke koji proizlaze iz specifičnih karakteristika ispitanika. Tako bi se moglo pokušati u uzročnoj mapi odvojiti (ili dodati) uzroke prema npr. vrsti gospodarskog subjekta koji je dobavljač (veličina, domaća ili inozemna), provedenom vremenu u suradnji, postotku prometa s maloprodavačem (npr. grupiranjem u ključne, važne i ostale) i sl. Na taj bi se način na jednoj mapi dobila višedimenzionalnost odnosa koju treba uzimati u obzir pri suradnji s dobavljačima u upravljanju opskrbnim lancem.

Konačno, preporučuje se ono što u ovom istraživanju nije bilo moguće zbog ograničenosti osnovnog skupa, a to je uključiti još veći uzorak u istraživanje (u apsolutnom broju) kako bi se mogli dobiti statistički značajni rezultati.

7. ZAKLJUČAK

Internacionalizacijom i globalizacijom poslovanja, koncentracijom u gotovo svim područjima poslovanja te konačno, zaoštravanjem konkurentskog stanja na tržištu, sve više raste značaj koordinacije i suradnje u opskrbnom lancu. Upravljanje opskrbnim lancem pokazalo se kao učinkovita poslovna koncepcija za odgovor na navedene izazove. Temelj upravljanja opskrbnim lancem jest suradnja u optimizaciji tokova u opskrbnom lancu. U takvom obliku suradnje, tijekom vremena dolazilo je do promjena uloga, prvenstveno temeljene na odnosima ovisnosti i moći među članovima opskrbnog lanca. Dok je u počecima razvoja discipline upravljanja opskrbnim lancem ključna moć u opskrbnom lancu bila na strani proizvođača, u posljednjih deset do petnaest godina dolazi do promjene odnosa ovisnosti i moć (u većini opskrbnih lanaca) prelazi na razinu maloprodaje. Danas se govori o upravljanju opskrbnim lancem od strane maloprodaje u kojemu maloprodaja inicira većinu aktivnosti, pokreće većinu značajnih informacijskih tokova te upravlja većim dijelom materijalnih tokova.

Uslijed ovakvih globalnih kretanja našla se i hrvatska maloprodaja, odnosno hrvatski opskrbni lanci. Posebnu pozornost potrebno je pridati hrvatskim prehrambenim opskrbnim lancima koji su od izuzetnog značaja za Republiku Hrvatsku s obzirom na to da hrvatski građani na prehranu troše najveći dio svog raspoloživog dohotka. Također, članovi hrvatskih prehrambenih lanaca (proizvođači i prerađivači hrane te trgovci pretežito prehrambenim proizvodima) zapošljavaju velik dio hrvatskog stanovništva. Uslijed internacionalizacije i drugih globalnih trendova koji su zahvatili i Republiku Hrvatsku, javljaju se problemi za hrvatske prehrambene opskrbne lance. Osim ograničene veličine tržišta (male proizvodne serije), najveći je problem u nedovoljnoj učinkovitosti toka u hrvatskim prehrambenim opskrbnim lancima koji rezultira visokim cijenama u maloprodaji. Zbog svega ovoga, Republika Hrvatska i njezini gospodarski subjekti moraju tražiti načine osiguranja konkurentnosti hrvatskih prehrambenih lanaca, kako u Republici Hrvatskoj, tako i u međunarodnoj trgovini. Pri tome, ključnu ulogu u prehrambenim opskrbnim lancima imaju hrvatski maloprodavači. U disertaciji se zaključuje kako hrvatski maloprodavači pretežito prehrambenih proizvoda , uz najveću moć koju imaju u hrvatskim prehrambenim opskrbnim lancima, imaju i najveću odgovornost za uspjeh i poslovnu održivost svih članova hrvatskog prehrambenog opskrbnog lanca.

S ciljem davanja doprinosa u rješavanju navedenih problema, u doktorskoj se disertaciji predlaže unapređenje poslovanja hrvatskih (prvenstveno prehrambenih) opskrbnih lanaca kroz upravljanje opskrbnim lancem od strane maloprodaje. To je situacija u kojoj maloprodavač vodi ključnu riječ u opskrbnom lancu inicirajući aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem i na neki način, preuzimajući ulogu onoga koji uistinu upravlja cijelim opskrbnim lancem. S obzirom na položaj u kojem su ostali članovi opskrbnog lanca velikim dijelom ovisni o maloprodavaču, odluke maloprodavača po pitanju upravljanja opskrbnim lancem izuzetno utječu na upravljanje opskrbnim lancem ostalih članova, ali i na njihovo cjelokupno poslovanje. Disertacija predlaže iniciranje takvih aktivnosti, odnosno donošenje takvih odluka kroz čiju provedbu dolazi do unapređenja poslovanja cjelokupnog opskrbnog lanca (svih članova), a ne samo maloprodavača. Cilj upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje treba biti povećanje vrijednosti za cijeli opskrbni lanac. Iako se direktne prednosti upravljanja opskrbnim lancem (uštede ili povećanje prometa) obično manifestiraju pretežito na jednoj razini opskrbnog lanca, potrebno je pronaći načine kako podijeliti ostvarene prednosti među svim članovima opskrbnog lanca. Zajedničkom participacijom svih članova u ostvarenoj dodanoj vrijednosti u opskrbnom lancu, ostvaruje se zadovoljstvo i motivacija za daljnje unapređenje kroz nove aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem.

Uvodnim istraživanjem utvrđena je dinamična situacija u hrvatskoj maloprodaji po pitanju upravljanja opskrbnim lancem. Može se zaključiti kako posljednjih godina dolazi do značajnih pozitivnih promjena u odnosu hrvatskih maloprodajnih gospodarskih subjekata prema upravljanju opskrbnim lancem, kako na formalnoj razini (promjene naziva logističkih odjela u odjele za upravljanje opskrbnim lancem), tako i na praktičnoj (sve veća financijska ulaganja u upravljanje opskrbnim lancem, sve raširenija upotreba različitih tehnika, unapređenje koordinacije s dobavljačima na brojnim područjima upravljanja opskrbnim lancem). Također, značaj upravljanja opskrbnim lancem unutar maloprodajnih gospodarskih subjekata raste, no on je većinom zasnovan na uštedama koje donosi kroz racionalizaciju. Nužno je dodatno usklađivanje s ostalim članovima opskrbnog lanca koje bi prvenstveno rezultiralo rastom razine usluge (kako za maloprodavača tako i za krajnjeg kupca/potrošača), ali i dodatnim smanjenjem troškova cijelog opskrbnog lanca. Može se zaključiti kako je koordinacija u opskrbnom lancu još uvijek najveći problem u upravljanju hrvatskim opskrbnim lancima, ali je pozitivna činjenica kako je problem uočen i postoji težnja za njegovim aktivnim rješavanjem.

Kako bi se ponudio alat za uspješno provođenje upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje, a na temelju proučene literature o upravljanju opskrbnim lancem od strane maloprodaje i pregleda postojećih modela upravljanja opskrbnim lancem, u doktorskoj disertaciji kreiran je odgovarajući model za unapređenje aktivnosti u upravljanju opskrbnim lancem od strane maloprodaje koji će se temeljiti na suradnji i povjerenju te omogućiti dugoročno održivo i učinkovito upravljanje opskrbnim lancem. Model problemima pristupa prvenstveno iz ugla prehrambenih opskrbnih lanaca u Republici Hrvatskoj te uloge i odnosa maloprodavača pretežito prehrambenih proizvoda i njihovih dobavljača. Cilj je razvoja modela pomoći maloprodavačima pretežito prehrambenih proizvoda u uspješnijem upravljanju opskrbnim lancem koje će se temeljiti na suradnji i povjerenju te koje će razvijati sve članove opskrbnog lanca i time omogućiti povećanje konkurentske prednosti hrvatskih prehrambenih lanaca.

U disertaciji je postavljen određen broj hipoteza. Glavne hipoteze tvrde kako prethodno opisano upravljanje opskrbnim lancem od strane maloprodaje rezultira uspješnijim poslovanjem opskrbnog lanca te kako predloženi model može osigurati korisne smjernice za unapređenje poslovanja kroz upravljanje opskrbnim lancem od strane maloprodaje. S obzirom na to da model nudi obrazac suradnje maloprodavača s dobavljačima (ili drugim članovima opskrbnog lanca) po pitanju aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem, u praktičnom dijelu disertacije provedeno je testiranje modela kako bi se ispitale hipoteze rada.

Model je primarno proveden kao studija slučaja na velikom hrvatskom maloprodavaču pretežito prehrambenih proizvoda (maloprodavač "X"). Model se sastoji od sedam koraka i implementiran je na području dizajna distribucijske mreže (odnosno prelasku s oblika direktne distribucije na oblik centralne distribucije) kao predmetnom području upravljanja opskrbnim lancem. Na temelju provedenih dubinskih intervjua, kreirane su uzročne mape o uzrocima koji utječu na dobit maloprodavača i dobavljača zbog prelaska na centralnu distribuciju. Na temelju uzročnih mapa kreirano je anketno istraživanje koje je provedeno na dobavljačima maloprodavača "X". Rezultati provedenog anketnog istraživanja analizirani su kako bi se kreirala nova dorađena mapa te kako bi se mogle testirati postavljene hipoteze.

Osim potvrđenih glavnih hipoteza, testirane su i dodatne hipoteze (hipoteze H1, H2, H3, H4, H8, H10 i H11 su prihvaćene, dok hipoteze H6, H7, H9 i H12 nisu prihvaćene, odnosno odbijene su. Hipoteza H5 djelomično se prihvaća).

Testiranje modela dalo je neke općenite zaključke, ali i mnoštvo konkretnih smjernica pomoću kojih, prvenstveno maloprodavač, ali i njihovi dobavljači, mogu raditi na unapređenju upravljanja opskrbnim lancem u odabranom području (u disertaciji je za model izabrano područje prelaska na centralnu distribuciju).

Jedan od glavnih općenitih zaključaka odnosi se na prevladavajuću usmjerenost dobavljača na smanjivanje troškova kroz upravljanje opskrbnim lancem i zanemarivanje važnosti povećanja usluge krajnjeg kupca i prometa prema krajnjem kupcu. Iako je zajednički rad prvenstveno na smanjivanju troškova pomak u opskrbnom lancu, ujedno je i pokazatelj tradicionalnog užeg logističkog gledanja na probleme koji se javljaju u vlastitom gospodarskom subjektu i neshvaćanja povezanosti aktivnosti svih članova u opskrbnom lancu. Također, u hrvatskim opskrbnim lancima još se uvijek osjeća "suradnja radi suradnje", odnosno suradnja dobavljača s maloprodavačima zbog povećanja sigurnosti za buduću suradnju. Problem se može javiti i u posjedovanju različite razine znanja između pojedinih članova opskrbnog lanca koji surađuju, što onemogućuje ostvarivanje svih potencijalnih koristi od suradnje.

S druge strane, zasigurno je pozitivna utvrđena potreba za dodatnom suradnjom na brojnim područjima upravljanja opskrbnim lancem koju su iskazali dobavljači maloprodaje (proizvođači i distributeri) iz prehrambenog sektora - očito je kako mogućnosti upravljanja opskrbnim lancem u hrvatskim prehrambenim opskrbnim lancima nisu dovoljno iskorištene. Iskazana značajna zainteresiranost za suradnjom potvrđuje opravdanost svakog dodatnog truda maloprodavača pa tako i korištenja predloženog modela upravljanja opskrbnim lancem od strane maloprodaje.

Osim toga, u disertaciji se pokazala i opravdanost same metodologije korištene u modelu. Za analizu procesa u upravljanju opskrbnim lancem posebno je značajno koristiti metodu mapiranja. U ovom modelu do izražaja su došle uzročne mape pomoću kojih se dobila ukupna slika o uzrocima i uvjetima nastanka nekih problema i očekivanih ishoda. Uzročne mape, ali i mape odnosa, mape aktivnosti (procesa) i druge mape, potrebno je koristiti kao jednostavan i učinkovit alat za upravljanje opskrbnim lancem. I dubinski intervjui značajno pomažu pri istraživanju upravljanja opskrbnim lancem, s obzirom da je to adekvatna metoda za analiziranje odnosa. Odnosi među članovima opskrbnog lanca i upravljanje tim odnosima u srži su upravljanja opskrbnim lancem.

Disertacija i model ukazuju kako upravljanje opskrbnim lancem od strane maloprodaje zahtijeva od maloprodavača dodatni rad izvan granica svog gospodarskog subjekta. Jednim dijelom taj rad treba biti usmjeren na unapređenje poslovanja kroz dijeljenje znanja s ostalim članovima opskrbnog lanca (obrazovanje dobavljača i njihovih dobavljača o mogućnostima suvremenog upravljanja opskrbnim lancem, ali i učenje od njih). Podjednako je važan i rad maloprodavača na unapređenju odnosa s ostalim članovima opskrbnog lanca. Smjernice modela po tom pitanju prvenstveno predlažu standardiziran, jasan i transparentan način prikupljanja onih informacija čije je razmjenjivanje nužno za uspjeh upravljanja opskrbnim lancem, a zatim i rad na njihovoj učinkovitoj razmjeni i svrsishodnoj upotrebi duž opskrbnog lanca. To su nužne pretpostavke za kreiranje pravednog sustava raspodjele viška vrijednosti u opskrbnom lancu koji nastaje učinkovitim upravljanjem opskrbnim lancem. Tek tada se počinje graditi povjerenje u opskrbnom lancu i tek se tada mogu očekivati puni učinci upravljanja opskrbnim lancem.

Pojačana se suradnja nameće kao nužnost i zbog povećane dinamike u današnjim opskrbnim lancima. Suvremeni maloprodavači kontinuirano inoviraju svoje aktivnosti kako bi povećali uslugu za krajnje kupce ili kako bi smanjili vlastiti trošak. Promjene su konstantne, ali za njihovo uspješno ostvarenje nužno je kontinuirano provoditi promjene i kod ostalih članova opskrbnog lanca, kao odgovor na konkurentsku borbu između opskrbnih lanaca maloprodavača. Promjene često dolaze pod poznatim imenima iz proizvodnje te se kao inicijative prilagođene suvremenim uvjetima ponovno aktualiziraju u upravljanju opskrbnim lancem maloprodaje. Jedna od trenutnih inicijativa koje se javljaju u upravljanju opskrbnim lancem je i *kaizen* inicijativa temeljena na kontinuiranom unapređivanju u svim aktivnostima maloprodaje, koju maloprodavači pokušavaju ponovno uvesti i na svim razinama opskrbnog lanca. Maloprodavači imaju mogućnost i obvezu inicirati promjene u upravljanju opskrbnim lancem prvenstveno zbog kupaca čije se želje i potrebe kontinuirano mijenjaju i postaju sve zahtjevnije. Svojim strateškim i taktičkim poslovnim odlukama (a tu se svakako svrstavaju i odluke iz područja upravljanja opskrbnim lancem) maloprodavači će utjecati na vlastitu konkurentnost, ali i na konkurentnost cijelog hrvatskog prehrambenog opskrbnog lanca. Uloga maloprodavača u upravljanju opskrbnim lancem je od iznimne važnosti i zasigurno će važnost i dodatno rasti u budućem razdoblju.

Pri tome se upravljanje opskrbnim lancem temeljeno na povjerenju, razmjeni informacija i zajedničkom radu na pronalaženju prostora za unapređenje nameće kao nužnost. Svaki drugi

put temeljen isključivo na odnosima moći i ovisnosti vodi ka poslovnom neuspjehu, vjerojatno prvo hrvatskih proizvođača, ali zatim ubrzo i hrvatskih maloprodavača pretežito prehrambenim proizvodima.

POPIS IZVORA

KNJIGE

1. ACNielsen, with Karolefski, J., Heller, A.: Consumer-centric category management : how to increase profits by managing categories based on consumer needs, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2006.
2. Armstrong, J. S. (Ed.).: Principles of Forecasting: A Handbook for Researchers and Practitioners, Springer Science & Business Media Inc., 2001.
3. Assaf, M., Bonincontro, C., i Johnsen, S.: Global sourcing & purchasing—post 9/11: New Logistics Compliance Requirements and Best Practices, J. Ross Publishing, Inc., 2006.
4. Ayers, J. B., i Odegaard, M. A.: Retail Supply Chain Management, Auerbach Publications, Taylor & Francis Group, New York, London, 2008.
5. Berman, B. i Evans, J. R.: Retail Management: A Strategic Approach, 11th Edition, Prentice Hall Pearson, 2010.
6. Bloomberg, D. J., LeMay, S., i Hanna, J. B.: Logistika, Mate d.o.o i Zagrebačka škola ekonomije i menadžmenta, Zagreb, 2006.
7. Bolstorff, P., i Rosenbaum, R.: Supply chain excellence : a handbook for dramatic improvement using, 2nd Edition, AMACOM, American Management Association, 2007.
8. Bowersox, D., Closs, D. i Cooper, B.: Supply Chain Logistics Management 3rd Edition, McGraw-Hill Irwin, New York, 2010.
9. Bozarth, C. C., i Handfield, R. B.: Introduction to Operations and Supply Chain Management, Pearson Education, Inc., Upper Sadle River, New Jersey, 2006.
10. Brandimarte, P., i Zotteri, G.: Introduction to Distribution Logistics, John Wiley & Sons Inc., Hoboken, New Jersey, 2007.
11. Bryson, J. M., Ackermann, F., Eden, C., i Finn, C. B.: Visible thinking : unlocking causal mapping for practical business results, John Wiley & Sons Ltd., 2004.
12. Chopra, S. i Meindl, P.: Supply Chain Management : Strategy, Planning, and Operation 4th Edition, Pearson Education, Inc., Prentice Hall., Upper Sadle River, New Jersey, 2010.

13. Christopher, M.: Logistics & Supply Chain Management, 4th Edition, Pearson Education Limited., 2011.
14. Cook, T.: Global Sourcing Logistics : How to Manage Risk and Gain Competitive Advantage in a Worldwide Marketplace, AMACOM, American Management Association, 2007.
15. Coyle, J. C., Bardi, E. J. i Langley, C. J.: The Management of Business Logistics : A Supply Chain Perspective. South-Western, Thomson Learning, 2003.
16. Dunne, P. M., i Lusch, R. F.: Retailing, 6th Edition, Thomson South-Western, 2008.
17. Ferišak, V.: Nabava: politika, strategija, organizacija, management, 2., aktualizirano i dopunjeno izdanje, vlastita naknada, Zagreb, 2006.
18. Finne, S. i Sivonen, H.: The Retail Value Chain: How to gain Competitive advantage through Efficient Consumer Response, Kogan Page Limited, London i Philadelphia, 2009.
19. Frazelle, E.: Supply Chain Strategy : The Logistics of Supply Chain Management, The McGraw-Hill Companies, Inc., 2002.
20. Goldsby, T., i Martichenko, R.: Lean Six Sigma logistics: Strategic Development to Operational Success, J. Ross Publishing, Inc., 2005.
21. Gudehus, T. i Kotzab, H.: Comprehensive Logistics, Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 2009.
22. Gustafsson, K., Jonson, G., Smith, D., i Sparks, L.: Retailing Logistics & Fresh Food Packaging : Managing Change in the Supply Chain, Kogan Page Limited, The Chartered Institute of Logistics and Transport, London, 2009.
23. Handfield, R. B., i Nichols, E. L.: Introduction to Supply Chain Management, Prantice Hall, Inc., New Jersey, 1999.
24. Handfield, R. B. i Nichols, E. L.: Supply Chain Redesign : Transforming Supply Chains into Integrated Value Systems, Uper Saddle River, Financial Times Prentice Hall, New Jersey, 2002.
25. Hill, A. V.: The Encyclopedia of Operations Management - 2010 Edition : A field manual and encyclopedic glossary of operations management terms and concepts, Clamshell Beach Press, 2010.
26. Hill, A. V.: The Encyclopedia of Operations Management: A Field Manual and Glossary of Operations Management Terms and Concepts, Pearson Education, Inc., 2012.

27. Hugos, M.: Essentials of Supply Chain Management, 2nd Edition, Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2006.
28. Hugos, M., i Thomas, C.: Supply Chain Management in the Retail Industry, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2006.
29. Jones, E. C., i Chung, C. A.: RFID in Logistics : A Practical Introduction, CRC Press Taylor & Francis Group, 2008.
30. Kotler, P., i Keller, K. L.: Upravljanje marketingom, 12. izdanje, Mate, Zagreb, 2008.
31. Kumar, S., i Zander, M.: Supply Chain Cost Control Using Activity-Based Management, Auerbach Publications, Taylor & Francis Group, LLC, 2007.
32. D. M. Lambert (Ed.): Supply Chain Management : Processes, Partnerships, Performance, 3rd Edition, Supply Chain Management Institute, Sarasota, Florida, 2008.
33. Levy, M., i Weitz, B. A.: Retailing Management, 7th edition, McGraw- Hill/Irwin, International Edition, 2009.
34. Marquez, A. C.: Dynamic Modelling for Supply Chain Management - Dealing with Front-end, Back-end and Integration Issues, Springer-Verlag London Limited, London, 2010.
35. Mentzer, J.T. i Bienstock, C.C.: Sales forecasting management: understanding the techniques, systems, and management of the sales forecasting process, Sage Publications, 1998.
36. Mentzer, J.T. (Ed.): Supply Chain Management, Sage Publications, Inc., Thousand Oaks, California, 2001.
37. Mentzer, J. T.: Fundamentals of Supply Chain Management : Twelve Drivers of Competitive Advantage, Sage Publications, Thousand Oaks, California, 2004.
38. Monczka, R. M., Handfield, R. B., i Giunipero, L. C.: Purchasing and Supply Chain Management, 4th Edition, South Weastern, Cengage Learning, 2009.
39. Muller, J., Singh, J., Avdukić, M., Grgec, M., Horbec, K., Jakša, M., Pavlek, Z., Valek, M.: Category management – efikasan odgovor na potrebe kupaca u maloprodaji, Internacionalni centar za profesionalnu edukaciju, Zagreb, 2006.
40. Muller, M.: Essentials of inventory management, AMACOM, American Management Association, 2003.
41. Ostrow, R.: The Fairchild Dictionary of Retailing, 2nd Edition, Fairchild Books, Inc., New York, 2009.

42. Otto, A., Schoppengerd, F. J., i Shariatmadari, R. (Ed.).: Direct Store Delivery : Concepts, Applications and Instruments, Springer Verlag, 2009.
43. Poirier, C. C.: Using models to improve the supply chain. St. Lucie Press, CRC Press, LLC., 2004.
44. Ray, R.: Supply Chain Management for Retailing, Tata McGraw Hill Education Private Limited, New Delhi, India, 2010.
45. Rosenbloom, B.: Marketing Channels: A Management View, 7th Edition, South-Western, Cengage Learning, 2004.
46. Ross, D. F.: The Introduction to Supply Chain Management Technologies, 2nd Edition, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, Florida, 2011.
47. Rushton, A., Croucher, P. i Baker, P.: The Handbook of Logistics and Distribution Management (4th Edition), The Chartered Institute of Logistics and Transport UK, Kogan Page, London, 2010.
48. Sadler, I.: Logistics and Supply Chain Integration, Sage Publication Ltd, 2007.
49. Schoenfeldt, T. I.: A Practical Application of Supply Chain Management Principles, American Society for Quality, Quality Press, Milwaukee, Wisconsin, 2008.
50. Scott, C., Lundgren, H., i Thompson, P.: Guide to Supply Chain Management. Springer-Verlag, 2011.
51. Segetlija, Z.: Strategija maloprodaje, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 1999.
52. Segetlija, Z.: Distribucija, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2006.
53. Segetlija, Z.: Uvod u poslovnu logistiku, 2. izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2008.
54. Segetlija, Z.: Maloprodaja u Republici Hrvatskoj, 2. izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2009.
55. Segetlija, Z.: Poslovno pregovaranje, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2009.
56. Segetlija, Z.: Logistika u gospodarstvu, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2011.
57. Shapiro, J. F.: Modeling the Supply Chain, 2nd Edition, Thompson Brooks/Cole, Duxbuty, 2007.
58. Simchi-Levi, D., Chen, X., i Bramel, J.: The Logic of Logistics: Theory, Algorithms and Applications for Logistics and Suplly Chain Management, 2nd Edition, Springer Science + Business Media Inc, 2005.
59. Varley, R.: Retail Product Management, 2nd Edition izd., Routledge, Taylor & Francis Group., 2006.
60. Vranešević, T.: Upravljanje markama (Brand Management), Accent, Zagreb, 2007.

61. Waters, D.: Logistics : an Introduction to Supply Chain Maanagement, Palgrave Macmillan, 2003.
62. Weihrich, H., i Koontz, H.: Menedžment, deseto izdanje, Mate d.o.o., Zagreb,1998.
63. Zylstra, K. D.: Lean Distribution : applying lean manufacturing to distribution, logistics and supply chain, John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, New Jersey, 2006.

POGLAVLJA U KNJIGAMA

64. Armstrong, D. J.: Causal Mapping: A Discussion and Demonstration, u V. Narayanan, i D. J. Armstrong (Ed.): Causal Mapping in Information Technology, Idea Group Publishing Inc., 2005., str. 20-46.
65. Devi, M.: RFID Use in Collaborative Plannin, Forecasting and Replenishment, u D. Alagiri, i N. Selvan (Ed.): Retail Supply Chain Management : An Introduction, Icfai Books, The Icfai University Press, 2007., str. 104-116.
66. Goetschalckx, M.: Distribution System Design. u Taylor, G. D. (Ed.): Introduction to Logistics Engineering, CRC Press Taylor & Francis Group, 2009., str. 9-1 - 9-18,
67. Goetschalckx, M., i Fleischmann, B.: Strategic Network Planning, u H. Stadtler, i C. Kilger (Ur.): Supply Chain Management and Advanced Planning: Concepts, Models, Software and Case studies, 3rd Edition, Springer, 2005., str. 117-138,
68. Lambert, D. M.: Supply Chain Management, u D. M. Lambert (Ed.): Supply Chain Management : Processes, Partnerships, Performance, 3rd Edition, Supply Chain Management Institute, Sarasota, Florida, 2008., str. 1-24.
69. Lambert, D. M.: Supplier Relationship Mnagement Process, u D. M. Lambert (Ed.): Supply Chain Management : Processes, Partnerships, Performance, 3rd Edition, Supply Chain Management Institute, Sarasota, Florida, 2008., str. 53-68.
70. Croxton, K.L., Lambert, D. M., Garcia-Dastugue, S.J., Rogers, D.S.: The Demand Management Process, u D. M. Lambert (Ed.): Supply Chain Management : Processes, Partnerships, Performance, 3rd Edition, Supply Chain Management Institute, Sarasota, Florida, 2008., str. 87-104.
71. Lambert, D. M., i Pohlen, T. L.: Supply Chain Management Performance Measurment, u D. M. Lambert (Ed.): Supply Chain Management : Processes,

Partnerships, Performance, 3rd Edition, Supply Chain Management Institute, Sarasota, Florida, 2008., str. 283-302.

72. Lambert, D. M., Garcia-Dastugue, S. J., i Knemeyer, A. M.: Mapping for Supply Chain Management, u D. M. Lambert (Ed.): Supply Chain Management : Processes, Partnerships, Performance, 3rd Edition, Supply Chain Management Institute, Sarasota, Florida, 2008., str. 197-216.
73. Lowson, B., King, R., Hunter, A. (1999): Quick Response - Managing the Supply Chain to Meet Consumer Demand, John Wiley & Sons, Ltd, str. 89.
74. Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., Zacharia, Z.G.: What is Supply Chain Management?, u Mentzer, J.T. (Ed.): Supply Chain Management, Sage Publications, Inc., Thousand Oaks, California, 2001., str. 1-26.
75. Min, S., i Kebler, J. S.: The Role of Logistics in the Supply Chain, u Mentzer, J.T. (Ed.): Supply Chain Management, Sage Publications, Inc., Thousand Oaks, California, 2001., str. 237-287.
76. Rouhollahi, Z.: Logistics Philosophies, u Farahani, R.Z., Rezapour, S. i Kardar, L. (Ed.), Logistics Operations and Management: Concepts and Models, Elsevier Inc., 2011., str. 55-69.
77. Segetlija, Z.: Trgovina u gospodarskom sustavu, u Z. Segetlija, N. Knego, B. Knežević, i D. Dunković: Ekonomika trgovine, Novi Informator, Zagreb, 2011., str. 27-118.
78. Shi, X., i Chan, S.: Information Systems and Information Technologies for Supply Chain Management u Waters, D. (Ed.), Global Logistics - New Directions in Supply Chain Management, 5th Edition, The Chartered Institute of Logistics and Transport, Kogan Page Limited., 2007., str. 177-196.
79. Sparks, L.: RFID: transforming technology? u Fernie, J. i Sparks, L. (Ed.): Logistics & Retail Management : Emerging issues and new challenges in the retail supply chain, 3rd Edition, Kogan Page & The Chartered Institute of Logistics and Transport, 2009., str. 233-252.
80. Stadtler, H.: Supply Chain Management - An Overview, u Stadtler, H. i Kilger, C. (Ed.), Supply Chain Management and Advanced Planing : Concepts, Models and Case Studies, 3rd Edition, Springer, 2005., str. 9-36.
81. Sutherland, J. L.: Logistics from a Historical Perspective, u Taylor, G. D. (Ed.), Introduction to Logistics Engineering, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2009., str. 1-14.

82. Sutherland, J., Goldsby, T.J., Stank, T.P.: Leveraging Collaborative Transportation Management (CTM) Principles to Achieve Superior Supply Chain Performance, u Achieving Supply Chain Excellence through Technology, Vol. 6, Montgomery Research: San Francisco, CA, 2004., str.. 192-196. prema http://mthink.com/sites/default/files/legacy/ascet/content/pdf/ASC6_wp_sutherland_goldsby_stank.pdf (pristup 15.11.2011.)
83. Uckelmann, D., Harrison, M., i Michahelles, F.: An Architectural Approach Towards the Future of Internet of Things, u Uckelmann, D., Harrison, M. i Michahelles, F. (Ur.): Architecting the Internet of Things, Springer Verlag, 2011., str. 1-24.

RADOVI U ZBORNICIMA SKUPOVA

84. Dujak, D.: RFID–tehnologija u logistici – s posebnim osvrtom na upotrebu u maloprodaji, VII. znanstveni kolokvij Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu – Knjiga II., Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2006., str. 93. – 108.
85. Dujak, D. i Ham, M.: Integracija načela zelenog marketinga u upravljanju opskrbnim lancem, 8. međunarodni znanstveni skup Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2008., str. 67-94.;
86. Dujak, D., Šantorić, I., Tomašević, V.: Implementacija RFID tehnologije u logističke i supply chain aktivnosti maloprodaje, 11. znanstveni skup s međunarodnim sudjelovanjem Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2011., str. 259 - 277.
87. Gevaers, R., Van de Voorde, E., i Vanelslander, T. : Characteristics of innovations in last-mile logistics - using best practices, case studies and making the link with green and sustainable logistics, European Transport Conference 2009., Association for European Transport and contributor, 2009.
88. Horvat, Đ. i Čabarkapa Nedović, M.: Učinkovitost upravljanja dobavnim lancem primjenom metrike, 8. međunarodni znanstveni skup Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2008., str. 15-37.
89. Lavassani, K., Movahedi, B., Kumar, V.: Transition to B2B e-Marketplace Enabled Supply Chain: Readiness Assessment and Success Factors, CONF-IRM 2008

Proceedings, 2008. Paper 59, prema http://aisel.aisnet.org/confirm2008/59 (pristup 10.09.2009.)

90. Lovreta, S., i Stojković, D.: Dometi trgovinske revolucije u Srednjoj i Jugoistočnoj Europi, u Knego, N., Renko,S. i Knežević, B. (Ur.): Trgovina kao pokretač razvoja Srednje i Jugoistočne Europe, Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb, 2011., str. 39-49.
91. Mesarić, J. i Dujak, D.: SCM u trgovini na malo - poslovni procesi i ICR rješenja, 9. međunarodni znanstveni skup Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2009., str. 107 - 132.
92. Petljak, K., Štulec, I., i Renko, S.: Trgovačke marke u zemljama Jugoistočne Europe, u Knego, N., Renko,S. i Knežević, B. (Ur.): Trgovina kao pokretač razvoja Srednje i Jugoistočne Europe, Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb, 2011., str. 214-231.
93. Pupavac, D.: Efekt dvostruke marginalizacije unutar logističkog lanca, 8. međunarodni znanstveni skup Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2008., str. 55-66.
94. Renko, S.: Uloga povjerenja u odnosima između trgovinskih i proizvodnih poduzeća, 11. znanstveni skup s međunarodnim sudjelovanjem Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2011., str. 13-24.
95. Segetlija, Z.: Trgovina u vrijednosnom lancu prehrambenih proizvoda, 8. međunarodni znanstveni skup Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2008., str. 241-262.
96. Segetlija, Z.: Koncentracija funkcija i transparentnost tržišta - odlučujući čimbenici oblikovanja maloprodajnih poslovnih jedinica, XI. znanstveni skup s međunarodnim sudjelovanjem Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2011., str. 187-201.
97. Segetlija, Z., Mesarić, J., i Dujak, D.: Importance of Distribution Channels - Marketing Channels - for National Economy, u D. Križman Pavlović, i D. Benazić (Ed.): Marketing Challenges in New Economy, Juraj Dobrila University of Pula, Department of Economics and Turism "Dr Mijo Mirković" Pula, 2011., str. 785-809.
98. Slabinac, M.: Upravljanje opskrbnim lancem s primjerom Wal-Marta, 9. međunarodni znanstveni skup Poslovna logistika u suvremenom menadžmentu, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2009., str. 189 - 199.

ČLANCI U ČASOPISIMA

99. 1000 najvećih hrvatskih tvrtki prema ukupnom prihodu u 2010., Lider, Zagreb, i Fina, Zagreb, Lider, Poslovni tjednik, br. 297 od 10. 06. 2011., str. 30 – 68.
100. Bagchi, P. K., Chun Ha, B., Skjoett-Larsen, T., i Soerensen, L. B. : Supply chain integration: A European survey. The International Journal of Logistics Management , 16 (2), 2005., str. 275-294.
101. Behesheti, H. M. : What managers should know about ERP/ERP II, Manegement Research News, 29, (4), 2006., str. 184-193
102. Bendeković, J., i Batarelo, T.: Modeli poslovnih strategija međunarodne paketne distribucije, Poslovna izvrsnost , 3 (2), 2009., str. 79-99.
103. Busch, J: The Latest in Retail Sourcing and Product Trends, Spend Matters, prema http://www.spendmatters.com/index.cfm/2006/12/11/The-Latest-in-Retail-Sourcing-andProduc t-Trends (pristup 25.02.2010.)
104. Capplice, C. i Sheffi, Y.: A review and evaluation of logistics performance measurement systems, The International Journal of Logistics Management, 6 (1), 1995., 61-74.
105. Che, H.,Chen, J., Chen, Y. : Investigating Effects of Out-of-Stock on Consumer SKU Choice, rad u postupku objavljivanja za Journal of Marketing Research ,2012. str. 2. prema http://are.berkeley.edu/SGDC/Investigating%20effects %20of%20out-oftock%20on%20consumer%20SKU%20choice.pdf (pristup 10.12.2011.)
106. Dunning, J. H.: The Eclectic Paradigm of International Production: A Restatement and Some possible Extensions. Journal of International Business Studies, 19 (1), 1998., str. 1-31.
107. Dupre, K., Gruen, T.W.: The use of category management practices to obtain a sustainable competitive advantage in the fast-moving-consumer-goods industry, Journal of Business and Industrial Marketing, 19, (7), 2004. str. 444.-459.
108. Fugate, B., Sahin, F., i Mentzer, J. T.: Supply chain management coordination mechanisms, Journal of Business Logistics , 27 (2), 2006., str. 129-161.
109. Ganesan, S., George, M., Jap, S., i Palmatire, R. W.: Supply Chain Management and Retailer Performance: Emerging Trends, Issues, and Implications for Research and Practice, Journal of Retailing , 85 (1), 2009., str. 84–94.
110. Gardner, J. T., i Cooper, M. C.: Strategic supply chain mapping approaches, Journal of Business Logistics , 24 (2), 2003., str. 37-64.

111. Gottfredson, M., Puryear, R., i Phillips, S.: Strategic Sourcing - From Periphery to the Core, Harvard Business Review, 83, (2), 2005., 132-139.
112. Hayes, F.: RFID and Wal-Mart: It's all about money, RFID Today, 2008., prema http://rfidtoday.blogspot.com/2008/05/rfid-and-wal-mart-its-all-about-money.html (pristup 08.09.2009.)
113. Hogarth-Scott, S., Dapiran, P.G.: Shifting category management relationships in the food distribution channels in the UK and Australia, Management Decisions, 35, (4), 1997., str. 310.-318.
114. Jones, P., Clarke-Hill, C., Hillier, D., Comfort, D.: The benefits, challenges and impacts of radio frequency identification technology (RFID) for retailers in the UK, Marketing Intelligence & Planning, 23, (4), 2005., str. 395 - 402
115. Kaplan, R. S. i Norton, D.: Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System, Harvard Business Review, 74, (1), 1996., str. 75-85.
116. Kolaković,M., Kovačević, B., Sisek, B.: Utjecaj teorija poduzeća na suvremene pristupe organizaciji poduzeća, Ekonomski pregled, 53, (9-10), 2002., str. 934-956.
117. Lambert, D. M., Cooper, M. C. i Pagh, J. D.: Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities, The International Journal of Logistics Management , 9 (2), 1998., str. 1-20.
118. Lee, H. L., Padmanabhan, V., i Whang, S.: The Bullwhip Effect in Supply Chains, Sloan Management Review, 38 (3), 1997., str. 93-102.
119. Mason, R., Lalwani, C., i Boughton, R. : Combining vertical and horizontal collaboration for transport optimisation, Supply Chain Management: An International Journal , 12 (3), 2007., str. 187–199.
120. Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., i Zacharia, Z.G.: Defining Supply Chain Management, Journal of Business Logistics , 22 (2), 2001., str. 1-25.
121. Mentzer, J.T. i Konrad, B.P.: An efficiency/effectiveness approach to logistics performance analysis, Journal of Business Logistics, 12 (1), 1991., str. 33-26.
122. Nam, C., Yang, D.-H., Lee, E., Kim, S., Kim, J.-H. : Effect of time of adoption on consumer preference for transport telematics services, Computer Standards & Interfaces, 27, 2005., str. 338.
123. Pop, N. A., i Dabija, D. C.: Tendencies of Internationalization In Retailing, Annals of Faculty of Economics, 4 (1), 2008., str. 1099-1105.

124. Pupavac, D.: Optimizacija proizvodnje unutar logističkog lanca za 21. stoljeće, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Rijeka, 24, (2), 2006., 291-304;
125. Randall, W., Gibson, B. J., Defee, C., i Williams, B. D.: Retail supply chain management: Key priorities and practices, International Journal of Logistics Management , 22 (3)., 2011., str. 390-402.
126. Raskin, A.: Who's Minding The Store? Overwhelmed by the complexities of today's marketplace, retilers are essentialy letting vendors run much of their business. Here's the method to their madness, Business 2.0 Magazin, 2003. prema http://money.cnn.com/magazines/business2/business2_archive/2003/02/01/335956/index.htm (pristup 11.12.2006.)
127. Shriram, H.: Perfecting the supply chain to gain market share, Smart Logistics , 2011.,str. 38-40.
128. SupplyChainDigest : RFID News: Looking Back at the Wal-Mart RFID Time Line, SupplyChainDigest, 2009., prema http://www.scdigest.com/assets/On_Target /09-02-23-1.php?cid=2275&ctype=content (pristup 08.09.2009.)
129. Sweeney, E.: The Impact of Centralised Distribution on Distributors and Agents, Logistics Solutions, the Journal of the National Institute for Transport and Logistics , 4 (4), 2011., str. 8-13.
130. Talluri, S., i Narasimhan, R.: A methodology for strategic sourcing, European Journal of Operational Research, 154, (1), 2004.,str. 236-250.
131. Tatoglu, E., Demirbag, M., i Kaplan, G.: Motives for Retailer Internationalization to Central and Estern Europe, Emerging Markets Finance and Trade , 39 (4), 2003., str. 40-57.
132. Taylor, D. H., i Fearne, A.: Demand management in fresh food value chains: a framework for analysis and improvement, Supply Chain Management: An International Journal , 14 (5), 2009., str. 379–392.
133. Tipurić, D., Prester, J.: Efficiency of profit and risk sharing in supply chains, Proceedings of 4th Hamburg International Conference of Logistics, 2009., str. 55-70.
134. Tokatli, N.: Global sourcing: insights from the global clothing industry - the case of Zara, a fast fashion retailer, Journal of Economic Geography (8), 2008., str. 21-38.
135. Tomašević Lišanin, M.: Pregovaranje - poslovni proces koji dodaje vrijednost. Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, 2, (1), 2004., str. 143-158.
136. Tompkins, J.: 10 warehousing trends to watch. CSCMP's Supply Chain Quarterly, 4 (Special Issue 2010), 2010., str. 33-34.

137. Uredništvo CSCMP's Supply Chain Quarterly: Logistics outsourcing is most common subject of academic articles. CSCMP's Supply Chain Quarterly, 2, 2010., str. 12.
138. Ursin, C.: Facing Facts : What category managment or fact-based selling - can do for you, Beverage Dynamics, Bev-Al Communications, Inc., May/June, 2004., http://www.beveragenet. net/bd/2004/0406/0406cm.asp (pristup 10.03.2007.)
139. Vogt, J. J.: The successful cross-dock based supply chains, Journal of Business Logistics , 31 (1), 2010., str. 99-119.
140. Vouk, R.: Uloga menadžmenta opskrbnog lanca u povećanju konkurentnosti poduzeća, Ekonomski pregled, 56, (11), 2005., str. 1013-1030
141. Wan, X., i Evers, P. T.: Supply Chain Networks With Multiple Retailers: A Test of the Emerging Theory Inventories, Stockouts, and Bullwhips, Journal of Business Logistics, 32 (1), 2011., str. 27-39.
142. Yang, K.K., Jaydeep, B., Cheng, C.H.: An analysis of factors affecting cross docking operations, Journal of Business Logistics, 31, (1), 2010., str. 121.-148.

OSTALI INTERNETSKI IZVORI

143. American Marketing Association: Dictionary, American Marketing Association - Marketing Power http://www.marketingpower.com/layouts/Dictionary.aspx?dLetter=I (pristup 25.02.2011.)
144. Badurina Gordan: Primjena kvantitativnih metoda prema http://web.efzg.hr/dok/mat/mat_mba_badurina_raspored_poslova.pdf (pristup 10.01.2011.)
145. Cooper, M.C.: Postponement/Speculation Lean, Agile, Leagile Decoupling Points: Introduction, 2009., prezentacija http://perucscmp.org/pdf/2009Nov25MarthaCooperOhioState University.pdf (pristup 10.10.2011.)
146. Delfmann, Werner; Albers, Sascha: Supply Chain Management in the Global Context, Working Paper No. 102, Department of General Management, Business Planning and Logistics of the University of Cologne, Cologne, 2000., str. 6 - 10, prema http://www.spl.uni-koeln.de/fileadmin/user/dokumente/forschung/arbeitsberichte/ arbb-102.pdf (pristup 10.10.2011.)

147. Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske: Rezultati ankete o potrošnji kućanstava u 2009., Statistička izvješća Državnog zavoda za statistiku, Zagreb, 2011., str. 24 prema http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2010/SI-1426.pdf (pristup 10.01.2012.)
148. ECR Board: ECR Europe Executive Board Vision Statement 1995. 1995., prema http://www.cs.vu.nl/~sbhulai/ecr/cm.html od (pristup 11.02.2006.)
149. Ganeshan, R., Harrison, T. P.: An Introduction to Supply Chain Management, prema http://lcm.csa.iisc.ernet.in/scm/supply_chain_intro.html (pristup 12.08.2011.)
150. Gruen, T.W., Corsten, D.S.: A Comprehensive Guide To Retail Out-of-Stock Reduction In the Fast-Moving Consumer Goods Industry, Grocery Manufacturers Association (GMA), Food and Marketing Institute (FMI), NationalAssociation of Chain Drug Stores (NACD S), The Procter & Gamble Company (P&G) or the University of Colorado at Colorado Springs, 2008., prema http://www .uccs.edu/~tgruen/OOS%20Guide%202008%20Revision.pdf (pristup 10.11.2011.)
151. Hrvatska Gospodarska Komora - Sektor za trgovinu: Distributivna trgovina 2010. prema www2.hgk.hr/en/depts/trade/distributivna_trgovina_2010_web.pdf (pristup 15.10.2011.)
152. Hrvatska Gospodarska Komora – Sektor za promet i veze: Cestovni, željeznički i zračni promet, str. 5., prema http://www2.hgk.hr/en/depts/transport/cestezeljeznice zracni 2009.pdf (pristup 05.09.2009.)
153. Hrvatski jezični portal http://hjp.srce.hr/index.php?show=main (pristup 15. 2.2011).
154. http://advantageaustria.org/hr/zentral/focus/technology/telematik/Telematik_generell.hr.jsp (pristup 05.09.2009.)
155. http://supply-chain.org/ (pristup 12.12.2011.)
156. http://www.actiaus.com/Product/Telematics.htm (pristup 09.09.2009)
157. http://www.austriatech.org/index.php?id=38&L=1 (pristup 09.09.2009)
158. http://www.blaupunkt.com/ps/en/truck_tel_194.asp (pristup 09.09.2009)
159. http://www.diesel48.com/id16.html (pristup 03.09.2009.)
160. http://www.gps-vehicle-tracking.org.uk/benefits.htm (pristup 07.09.2009)
161. http://www.netistix.com/resources/vehicletelematics/telematicscostbenefit.aspx (pristup 07.09.2009.)
162. http://www.onestopsap.com/SAP-SCM/ (pristup 02.02.2011.)
163. http://www.phharval.com/fleetServices/phhOnboard.html (pristup 07.09.2009)

164. http://www.rila.org/news/industry/BenchmarkingResearch/2010RILA_AuburnStateoftheRetailSupplyChainReport.pdf (pristup 10.09.2011.)
165. http://www.rila.org/NEWS/NEWSLETTERS/RILAREPORTSUPPLYCHAIN/NOV08/Pages/RetailSCMResearch.aspx (pristup 10.09.2011.)
166. http://www.supplychainmetric.com/bo.htm (pristup 10.11.2011.)
167. http://www.wisys.co.uk/solutionsRFID.htm (pristup 08.09.2009.)
168. Incoma Gfk 2010 prema Popularity of modern retail formats on the rise in Central and Eastern Europe http://www.polishmarket.com/wp_948/Popularity-of-modern-retail-formats-on-the-rise-in-Central-and-Eastern-Europe-July-2011.shtml (pristup 15.09.2011.)
169. Istraživanje tržišta distributivne trgovine mješovitom robom, pretežno hranom, pićima i proizvodima za domaćinstvo u Republici Hrvatskoj prema http://www.aztn.hr/pocetna/98/istrazivanja-trzista/ (pristup 15.12.2011.)
170. Leksikon Limun.hr-a prema http://limun.hr/main.aspx?id=13761&Page= (pristup 10.01.2012.)
171. METRO Future Store Initiative http://www.future-store.org/ (pristup 09.09.2009.)
172. Metro Retail Compendium 2010/2011, str. 141 http://www.metrogroup.de/internet/site/metrogroup/get/documents/metrogroup_international/corpsite/09_service/publications/retail-comp-2011-en.pdf (pristup 5.8.2011.)
173. Moore,B.: „RFID-Successful Failure“, 2007., prema http://www.aimglobal.org/members/news/templates/template.aspx?articleid=2239&zoneid=24 (pristup 08.09.2009.)
174. Nacionalna klasifikacija djelatnosti 2007. - NKD 2007. prema http://www.dzs.hr/Hrv/important/Nomen/nkd2007/nkd2007.pdf (pristup 10.10.2011.)
175. Nobelprize.org. : The Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 1996": http://nobelprize.org/nobel_prizes /economics/laureates/1996/ (pristup 7.01.2011.)
176. Statistički ljetopis Republike Hrvatske 2010, Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, Zagreb, 2010. prema http://www.dzs.hr/HrvEng/ljetopis/2010/SLJH2010.pdf (pristup (11.12.2012.)
177. Supply Chain Management (SCM) Evaluation Center http://scm.technologyevaluation.com/ (pristup 10.09.2009)
178. Supply Chain Operations Reference (SCOR®) modelOverview - Version 10.0 prema http://supply-chain.org/f/SCOR-Overview-Web.pdf (pristup 12.12.2011)

179. Telematics for traffic and transport prema http://www.austriatech.org/index.php?id=38&L=1 (pristup 05.09.2009)
180. The Forecasting principles: http://forecastingprinciples.com/index.php?option=com_content&task=view&id=19&Itemid=18 (pristup 05.02.2011.)
181. The Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 1996, Nobelprize.org http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics /laureates/1996/ (pristup 07.01.2011.)
182. Vitasek, K.: Supply Chain Management Terms and Glossary, Council of Supply Chain Management Professionals, 2010., prema http://cscmp.org/digital/glossary/glossary.asp (pristup 01.08.2011.)

OSTALI IZVORI

183. Da Rold, C., i Berg, T.: Sourcing Strategies: Relationships Models and Case Studies, Strategic Analysis Report, Gartner, Inc. Gartner Research, 2003.
184. Dujak, D.: Proces upravljanja kategorijama proizvoda (category management) u maloprodaji na primjeru "Konzuma" d.d., magistarski rad, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2008.
185. Dujak, D., Darmawan, I., Nangia, V.: The Role of Telematics in Transportation Business, pristupni rad za predmet Managing Supply Chain Operations, Carlson School of Management, University of Minnesota, 2005.
186. Gruen, T. W., Corsten, D. S., i Bharadway, S.: Retail Out-of-Stocks: A Worldwide Examination of Extent, Causes and Consumer Responses. Grocery Manufacturers of America, 2002.
187. Hill, A. V.: An overview of mapping tools for process improvement, Whitepaper, Clamshell Beach Press, 2009.
188. Hill, A. V.: Causal Mapping, Whitepaper, Clamshell Beach Press, 2009.
189. Hill, A. V.: Hard Questions for Strategic Sourcing, Whitepaper, Minneapolis: Professor Arthur V. Hill, Carlson School of Management, University of Minnesota, 2009.
190. Intervjui sa zaposlenicima hrvatskih maloprodajnih gospodarskih subjekata pretežito prehrambenim proizvodima (iz odjela logistike i supply chaina)

191. Intervjui sa zaposlenicima hrvatskih prehrambenih proizvodnih gospodarskih subjekata i s jednim zaposlenikom hrvatskog distributerskog gospodarskog subjekta (iz odjela logistike i supply chaina)
192. Ribeiro, M.M. : Modelling the factors influencing the commercialisation of paper mulberry bark (Broussonetia papyrifera (L) Vent): A supply chain analysis of a non-timber forest product in Oudomxay, Lao PDR, University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna, Disertacija, 2008.

PRILOZI

Prilog 1 - Upitnik za istraživanje pod naslovom Stanje upravljanja opskrbnim lancem u hrvatskoj maloprodaji

Poštovani/a,

pred Vama je upitnik kojim želimo doznati trenutno stanje upravljanja opskrbnim lancem u hrvatskoj maloprodaji. Poseban naglasak istraživanja je na pitanju centralne distribucije u maloprodaji. Dobiveni odgovori koristit će se u znanstvene svrhe (izrada doktorske disertacije). Anketa je anonimna, a Vaši odgovori bit će analizirani samo skupno.

Anketa se sastoji od 18 pitanja koja su podijeljena na 4 stranice. Nakon popunjavanja zadnjeg pitanja na svakoj stranici, potrebno je pritisnuti tipku za nastavak koja se nalazi ispod zadnjeg pitanja na svakoj stranici.

Zahvaljujemo se na suradnji!
Mr.sc. Davor Dujak

1) Naziv odjela u Vašoj tvrtki koji je odgovoran za provedbu logističkih i/ili SCM aktivnosti je:	
odjel logistike	
odjel supply chaina	
odjel supply chain managementa	
odjel upravljanja opskrbnim (nabavnim) lancem	
odjel distribucije	
odjel prodaje	
odjel marketinga	
ostalo (molimo nadopišite):	

2) Vaša tvrtka je (molimo odaberite jedan od ponuđenih odgovora):	
hrvatski maloprodajni lanac	
maloprodajni lanac sa sjedištem izvan Republike Hrvatske (nije u hrvatskom vlasništvu)	

3) Molimo Vas da označite način na koji se u Vašoj tvrtki odvijaju sljedeće SCM aktivnosti:			
	1 Izvode se 100% interno (od strane Vaše tvrtke)	2 Dijele se sa specijaliziranim logističkim tvrtkama(3PL) ili dobavljačima	3 Izvode se 100% od strane specijaliziranih logističkih tvrtki (3PL) ili dobavljača
Odabir dobavljača			
Prognoziranje potražnje			
Raspodjela zaliha prema prodavaonicama			
Transport (od dobavljača)			
Transport (do prodavaonica)			
Operacije u distributivnom centru/skladištu			
Upravljanje zalihama u distributivnom centru/skladištu			

Upravljanje zalihama u prodavaonicama			
Nadopunjavanje robe u prodavaonicama			
Povrat (ambalaže, robe)			
Dizajn opskrbne mreže			
Informacijski sustav logistike/opskrbnog lanca			
Upravljanje nekretninama			

4) Rangirajte važnost sljedećih područja sposobnosti za izvrsnost maloprodajnog opskrbnog lanca:

	1 Uopće nije važno	2 Nije važno	3 I važno je i nije važno	4 Važno je	5 Izuzetno je važno
Kontrola troškova SCM-a/logistike					
Maksimalna iskorištenost kapaciteta					
Suradnja odjela SCM/logistika i odjela nabave/tradinga					
Koordinacija odjela SCM/logistika i zaliha u prodavaonici					
Fleksibilan i brz odgovor na promjene u potražnji					
Dostupnost na zalihama za proizvode visokog obrtaja					
Vidljivost "uzvodnih" aktivnosti dobavljača					
Formalno organiziran odjel SCM-a/logistike					
Dokumentiran i transparentan SCM strateški plan					
Uključenost direktora uprave i ostalih visoko pozicioniranih menadžera					
Vidljivost "nizvodne" potražnje kupaca					
Brzina dostave proizvoda do tržišta					

5) Rangirajte relativnu uspješnost Vašeg odjela/tvrtke u izvršavanju pojedinih područja maloprodajnog opskrbnog lanca:

	1 Vrlo smo neuspješni	2 Nismo uspješni	3 I jesmo i nismo uspješni	4 Uspješni smo	5 Izuzetno smo uspješni
Kontrola troškova SCM-a/logistike					
Maksimalna iskorištenost kapaciteta					
Suradnja odjela SCM/logistika i odjela nabave/tradinga					
Koordinacija odjela SCM/logistika i zaliha u prodavaonici					
Fleksibilan i brz odgovor na promjene u potražnji					
Dostupnost na zalihama za proizvode visokog obrtaja					
Vidljivost "uzvodnih" aktivnosti dobavljača					
Formalno organiziran odjel SCM-a/logistike					
Dokumentiran i transparentan SCM strateški plan					

Uključenost direktora uprave i ostalih visoko pozicioniranih menadžera					
Vidljivost "nizvodne" potražnje kupaca					
Brzina dostave proizvoda do tržišta					

6) Molimo Vas da izrazite svoje mišljenje vezano uz Vaš SCM/logistički odjel:

	1 Uopće se ne slažem	2 Ne slažem se	3 I slažem se i ne slažem	4 Slažem se	5 U potpunosti se slažem
Naše uključivanje u aktivnosti u prodavaonici (zaprimanje u prodavaonici, upravljanje zalihama u prodavaonici, itd.) raste					
Naš utjecaj vezan uz planiranje nabave robe raste					
Naš utjecaj vezan uz nabavu proizvoda raste					
Naš direktor Uprave prepoznaje ključnu ulogu SCM-a/logistike u ostvarivanju uspjeha tvrtke					
SCM je u našoj tvrtci strateški podjednako pozicioniran kao i traderi i prodavaonice					

7) Naznačite kojim intenzitetom provodite sljedeće oblike suradnje s dobavljačima:

	1 Uopće ne provodimo	2 Provodimo samo s nekim dobavljačima	3 Provodimo s većinom dobavljača
Elektronska razmjena podataka - EDI (Electronic Data Interchange)			
Zajedničko planiranje, prognoziranje i nadopunjavanje - CPFR (Collaborative planning, forecasting, and replenishment)			
Upravljanje zalihama od strane dobavljača - VMI (Vendor Managed Iventory)			
Program zelenog/održivog opskrbnog lanca			
Vidljivost temeljena na tehnologiji radijsko frekvencijske identifikacije - RFID (Radio Frequency Identification)			
Dostupnost proizvoda na zalihama za proizvode visokog obrtaja			

8) Naznačite kako Vaš SCM/logistički odjel doprinosi profitabilnosti tvrtke:

	1 Vrlo smo neuspješni	2 Nismo uspješni	3 I jesmo i nismo uspješni	4 Uspješni smo	5 Vrlo smo uspješni
Kontroliramo trošenje za SCM/logistiku i prikladno upravljamo ključnim pokretačima troškova					
Iskorištavamo postojeće investicije za veći povrat na uloženi kapital					
Integriramo planiranje i izvršavanje nadopunjavanja zaliha vođenog potražnjom					
Pružamo učinkovitu podršku promocijama i uvođenju novog proizvoda					
Pratimo/mjerimo naš utjecaj na ciljeve tvrtke vezane uz bruto maržu, ukupni trošak usluge, itd.					
Vodimo agilni opskrbni lanac koji je sposoban					

prilagođavati kapacitete kako bi zadovoljio potrebe tržišta					

9) Naznačite strateški fokus Vašeg SCM/logističkog odjela (izaberite samo jednu ključnu točku za svaku godinu na koju će se Vaša organizacija najviše usredočiti):					
	Kontrola troškova povezanih sa SCM-om/logistikom	Povećanje usluge kupcima	Podrška rastu prihoda prodavaonica	Balansiranje zahtjeva troška i usluge	Ostalo (molimo nadopi◆te):
2011.					
2012.					

10) Navedite investicijske planove za SCM/logistiku za 2011.:				
	1 Nisu planirana investiranja u 2011.	2 Manje nego u 2010.	3 Otprilike podjednako kao u 2010.	4 Više nego u 2010.
A. Obuka i obrazovanje radne snage				
B. Otvaranje novih (logističkih) objekata				
C. Razvoj i liderstvo menadžementa				
D. Tehnologija i softver				
E. Unapređenje postojećih (logističkih) objekata				
F. Unapređenje SCM/logističkih procesa				

11) Navedite Vaše investicijske prioritete za 2011. (upišite slovo kraj investicijskog područja iz prethodne tablice):	
Najvažniji	
Drugi po važnosti	
Treći po važnosti	

12) Ako Vaše investiranje/trošenje u 2011. uključuje softver i tehnologiju, molimo Vas da naznačite u kojim specifičnim područjima (označite sve koje se odnose na Vašu tvrtku):	
Sustavi za upravljanje skladištem - WMS (Warehouse Management System)	
Sustavi za upravljanje transportom - TMS (Transport Management System)	
Sustavi za planiranje resursa poduzeća ERP (Enterprise Resource Planning)	
Tehnologija radijsko frekvencijske identifikacije - RFID	
Prognoziranje potražnje	
Planiranje zaliha	
Ostalo (molimo nadopišite):	

13) Koji oblik distribucije provodi Vaša tvrtka (molimo Vas odaberite samo jedan odgovor):	
pretežno direktnu (ambulantnu) distribuciju od dobavljača do prodavaonica, i ne planiramo se uskoro prebacivati na centralnu distribuciju	
pretežno direktnu (ambulantnu) distribuciju dobavljača, ali se uskoro planiramo	

prebaciti na centralnu distribuciju dobavljača preko distributivnog centra trgovca na malo	
pretežno centralnu distribuciju dobavljača preko distributivnog centra trgovca na malo	
podjednako oba oblika distribucije	

14) Ukoliko Vaša tvrtka provodi centralnu distribuciju, koje oblike centralne distribucije koristite (moguće je odabrati jedan ili više odgovora):	
pretežno depozitni oblik	
pretežno cross-docking oblik	
podjednako i depozitni i cross-docking oblik	
neki drugi oblik (molimo nadopunite):	

15) Prelazak na centralnu distribuciju POZITIVNO utječe na poslovanje Vaše tvrtke (povećanje dobiti) zbog (molimo Vas da zaokruživanjem odgovarajućeg broja odredite stupanj utjecaja pojedinog čimbenika) :

	1 Uopće ne utječe	2 Ne utječe	3 I utječe i ne utječe	4 Utječe	5 Izrazito jako utječe
A. Povećanja ekološke svijesti i imidža (zbog manje pređene kilometraže u opskrbnom lancu)					
B. Povećanja prometa u prodavaonicama					
C. Smanjenja operativnog troška (zaprimanja u prodavonicama)					
D. Smanjenja troška naručivanja					
E. Smanjenja troška nabave (zbog niže cijene ili pokrivanja troškova distribucije od strane dobavljača)					
F. Smanjenja troška zaliha					

16) Izdvojite tri čimbenika iz prethodnog pitanja koja imaju najvažniji POZITIVAN utjecaj na Vaše poslovanje (upišite slovo kraj čimbenika iz prethodne tablice):	
Najvažniji	
Drugi po važnosti	
Treći po važnosti	

17) Prelazak na centralnu distribuciju (ili potencijalni prelazak) NEGATIVNO utječe na poslovanje Vaše tvrtke (smanjenje dobiti) zbog (molimo Vas da zaokruživanjem odgovarajućeg broja odredite stupanj utjecaja pojedinog čimbenika) :

	1 Uopće ne utječe	2 Ne utječe	3 I utječe i ne utječe	4 Utječe	5 Izrazito jako utječe
A. Povećani troškovi transporta					
B. Povećani troškovi komisioniranja					
C. Povećani troškovi skladištenja					
D. Povećani troškovi reorganizacije poslovanja vezani uz redne procese					

E. Povećani troškovi poslovanja vezani uz zaposlene					
F. Češće out-of-stock situacije u prodavaonicama					

18) Izdvojite tri čimbenika iz prethodnog pitanja koja imaju najvažniji NEGATIVAN utjecaj na Vaše poslovanje (upišite slovo kraj čimbenika iz prethodne tablice):	
Najvažniji	
Drugi po važnosti	
Treći po važnosti	

Prilog 2 – Upitnik za istraživanje Uloga maloprodaje u upravljanju opskrbnim lancem - pogled dobavljača

Poštovani/a,

pred Vama je upitnik kojim želimo doznati Vaše mišljenje o suradnji na području logistike i upravljanja opskrbnim lancem s maloprodavačem "X", poglavito po pitanju centralne distribucije. Dobiveni odgovori koristit će se u znanstvene svrhe. Anketa je anonimna, a Vaši odgovori bit će analizirani samo skupno.

Anketa se sastoji od 24 pitanja koja su podijeljena na 3 stranice. Nakona popunjavanja zadnjeg pitanja na svakoj stranici, potrebno je pritisnuti tipku za nastavak koja se nalazi ispod zadnjeg pitanja na svakoj stranici.

Zahvaljujemo na suradnji!

Mr.sc. Davor Dujak,
Ekonomski fakultet u Osijeku

1) **Koja je Vaša pozicija / radno mjesto u tvrtci?**

2) **Kako se naziva Vaš odjel** (molimo Vas da odaberete najbliži naziv):

odjel logistike	
odjel supply chaina	
odjel supply chain managementa	
odjel upravljanja opskrbnim (nabavnim) lancem	
odjel distribucije	
odjel prodaje	
odjel marketinga	

Ostalo (molimo navedite):

3) **Prelazak na centralnu distribuciju kod trgovca na malo (maloprodavača "X") POZITIVNO utječe na poslovanje Vaše tvrtke (povećanje dobiti) zbog** (molimo Vas da odabirom odgovarajućeg broja odredite stupanj utjecaja pojedinog čimbenika) :

	1 Uopće ne utječe	2 Ne utječe	3 I utječe i ne utječe	4 Utječe	5 Izrazito jako utječe
A. Povećanja ekološke svjesti i imidža					
B. Povećanja sell-out prometa (promet u prodavaonicama maloprodavača "X" ostvaren zbog bolje dostupnosti Vaših proizvoda u prodavaonicama)					
C. Povećanja sigurnosti za dugoročnu suradnju s trgovcem na malo					
D. Smanjenja troška komisioniranja					
E. Smanjenja troška obrade narudžbe					
F. Smanjenja troška skladišta					
G. Smanjenja troška transporta					
H. Smanjenja troška zaliha					

4) **Izdvojite tri čimbenika iz prethodnog pitanja koja imaju najvažniji POZITIVAN utjecaj na Vaše poslovanje** (upišite **slovo** kraj čimbenika iz prethodne tablice):

Najvažniji	
Drugi po važnosti	
Treći po važnosti	

5) **Na smanjenje troška transporta zbog prelaska na centralnu distribuciju utječe** (molimo Vas da odabirom odgovarajućeg broja odredite stupanj utjecaja pojedinog čimbenika):

	1 Uopće ne utječe	2 Ne utječe	3 I utječe i ne utječe	4 Utječe	5 Izrazito jako utječe
Manja pređena kilometraža					
Smanjenje troška transporta po jedinici/km					
Smanjenje šteta u transportu					

6) **Na smanjenje troška komisioniranja zbog prelaska na centralnu distribuciju utječe** (molimo Vas da odabirom odgovarajućeg broja odredite stupanj utjecaja pojedinog čimbenika):

	1 Uopće ne utječe	2 Ne utječe	3 I utječe i ne utječe	4 Utječe	5 Izrazito jako utječe
Zbirne (veće) pošiljke					
Homogene pošiljke					

7) **Na smanjenje troška skladištenja zbog prelaska na centralnu distribuciju utječe** (molimo Vas da odabirom odgovarajućeg broja odredite stupanj utjecaja pojedinog čimbenika):

	1 Uopće ne utječe	2 Ne utječe	3 I utječe i ne utječe	4 Utječe	5 Izrazito jako utječe
Smanjenje broja skladišta (regionalnih/otpremnih)					
Smanjenje troškova komisioniranja					
Smanjenje potrebe za radnom snagom					

8) **Na niži trošak sigurnosnih zaliha zbog prelaska na centralnu distribuciju utječe** (molimo Vas da odabirom odgovarajućeg broja odredite stupanj utjecaja pojedinog čimbenika):

	1 Uopće ne utječe	2 Ne utječe	3 I utječe i ne utječe	4 Utječe	5 Izrazito jako utječe
Smanjenje broja skladišta (regionalnih/otpremnih)					
Bolje prognoziranje potražnje					

9) **Na snižavanje troškova obrade narudžbe zbog prelaska na centralnu distribuciju utječe** (molimo Vas da odabirom odgovarajućeg broja odredite stupanj utjecaja pojedinog čimbenika):

	1 Uopće ne utječe	2 Ne utječe	3 I utječe i ne utječe	4 Utječe	5 Izrazito jako utječe
Smanjenje broja narudžbi					
Kontakt samo s jednim mjestom/osobom kod kupca					
Povezivanje s kupcem pomoću informacijskih tehnologija (npr. EDI)					

10) **Na povećanje sell-out prometa zbog prelaska na centralnu distribuciju utječe** (molimo Vas da odabirom odgovarajućeg broja odredite stupanj utjecaja pojedinog čimbenika):

	1 Uopće ne utječe	2 Ne utječe	3 I utječe i ne utječe	4 Utječe	5 Izrazito jako utječe
Smanjenje out-of-stock situacija u prodavaonicama maloprodavača "X" (situacije kada nema robe na polici)					
Dostupnost Vaših proizvoda u većem broju prodavaonica maloprodavača "X"					

11) **Na povećanje ekološke svijesti zbog prelaska na centralnu distribuciju utječe** (molimo Vas da zaokruživanjem odgovarajućeg broja odredite stupanj utjecaja pojedinog čimbenika):

	1 Uopće ne utječe	2 Ne utječe	3 I utječe i ne utječe	4 Utječe	5 Izrazito jako utječe
Manje zagađenje zraka zbog manje pređenih kilometara					
Upotreba manje količine ambalaže					

12) **Na povećanje sigurnosti za dugoročnu poslovnu suradnju s trgovcem na malo zbog prelaska na centralnu distribuciju utječe** (molimo Vas da odabirom odgovarajućeg broja odredite stupanj utjecaja pojedinog čimbenika):

	1 Uopće ne utječe	2 Ne utječe	3 I utječe i ne utječe	4 Utječe	5 Izrazito jako utječe
Obostrana visoka ulaganja u suradnju					
Prednost nad konkurencijom po pitanju distribucije					

13) **Promjena sustava distribucije / prelazak na centralnu distribuciju kod trgovca na malo (maloprodavača "X") NEGATIVNO utječe na poslovanje Vaše tvrtke (smanjenje dobiti) zbog** (molimo Vas da odabirom odgovarajućeg broja odredite utjecaj pojedinog čimbenika):

	1 Uopće ne utječe	2 Ne utječe	3 I utječe i ne utječe	4 Utječe	5 Izrazito jako utječe
A. Troškova pokrivanja distribucije					
B. Smanjenog sell-in prometa (prometa ostvarenog između trgovca na malo i dobavljača)					
C. Dostupnosti Vaših proizvoda u manjem broju prodavaonica maloprodavača "X"					
D. Onemogućenog naručivanje od strane prodajnog predstavnika					
E. Troškova reorganizacije poslovanja vezani uz radne procese					
F. Troškova reorganizacije poslovanja vezani uz zaposlenike					
G. Češćih out-of-stock situacija u prodavaonicama maloprodavača "X"					

14) **Izdvojite tri čimbenika iz prethodnog pitanja koja imaju najvažniji NEGATIVAN utjecaj na Vaše poslovanje** (upišite **slovo** kraj čimbenika iz prethodne tablice):

Najvažniji	
Drugi po važnosti	
Treći po važnosti	

15) **Koliko dugo provodite centralnu distribuciju s maloprodavačem "X"** (molimo Vas da odaberete samo jedan odgovor):

1 - 3 mjeseca	
3 - 6 mjeseci	
6 mjeseci - 1 godinu	
1 - 2 godine	
više od 2 godine	

16) **Prije prelaska na sustav centralne distribucije, u prodavaonice maloprodavača "X" Vaša tvrtka je dostavljala** (molimo Vas da odaberete intenzitet dostave prema glavnim formatima maloprodavačevih prodavaonica):

	1 Više od jednom tjedno	2 Jednom tjedno	3 Jednom u 2 tjedna	4 Jednom mjesečno	5 Rjeđe od jednom mjesečno
Mali format					
Supermarket					
Hipermarket					

17) **U kojem obliku/oblicima centralne distribucije surađujete s maloprodavačem "X"** (molimo Vas odaberite samo jedan odgovor):

depozit (dostava proizvoda za držanje na zalihama)	
cross-docking (dostava proizvoda prilagođena cross-docking zahtjevima)	
depozit i cross-docking (kombinacija gore navedenih oblika)	

18) *Ako ne provodite depozitni oblik centralne distribucije, molimo Vas preskočite ovo pitanje!*
Kako depozitni oblik centralne distribucije utječe na logističke čimbenike Vašeg poslovanja (molimo Vas da odabirom odgovarajućeg broja odredite stupanj utjecaja pojedinog čimbenika) **:**

	1 Izrazito negativno utječe	2 Negativno utječe	3 Ne utječe	4 Pozitivno utječe	5 Izrazito pozitivno utječe
Optimizacija zaliha					
Kvalitativna i kvantitativna točnost isporuke					
Vremenska točnost isporuke					
Trošak radne snage					
Trošak transporta					
Trošak naručivanja					
Out-of-stock Vaših proizvoda u prodavaonicama maloprodavača "X"					

19) *Ako ne provodite cross-docking oblik centralne distribucije, molimo Vas preskočite ovo pitanje!*
Kako cross-docking oblik centralne distribucije utječe na logističke čimbenike Vašeg poslovanja (molimo Vas da odabirom odgovarajućeg broja odredite stupanj utjecaja pojedinog čimbenika) **:**

	1 Izrazito negativno utječe	2 Negativno utječe	3 Ne utječe	4 Pozitivno utječe	5 Izrazito pozitivno utječe
Optimizacija zaliha					
Kvalitativna i kvantitativna točnost isporuke					

Vremenska točnost isporuke					
Trošak radne snage					
Trošak transporta					
Trošak naručivanja					
Out-of-stock Vaših proizvoda u prodavaonicama maloprodavača "X"					

20) **Kakva su Vaša iskustva s provođenjem centralne distribucije kod trgovaca na malo** (molimo Vas odaberite samo jedan odgovor)**:**

centralnu distribuciju prvi put smo počeli provoditi upravo s maloprodavačem "X"	
provodili smo centralnu distribuciju i prije suradnje s maloprodavačem "X"	

21) **Kakva su Vaša dosadašnja iskustva vezana za suradnju s maloprodavačem "X" po pitanju provođenja centralne distribucije** (molimo Vas odaberite samo jedan odgovor):

nismo zadovoljni sa suradnjom s maloprodavačem "X", niti ima značajnih pozitivnih učinaka od centralne distribucije	
zadovoljni smo sa suradnjom s maloprodavačem "X", ali još uvijek nema značajnih pozitivnih učinaka od centralne distribucije	
zadovoljni smo sa suradnjom s maloprodavačem "X", kao i značajnim pozitivnim učincima centralne distribucije	
zadovoljni smo suradnjom i značajnim pozitivnim učincima s centralne distribucije, ali smatramo kako postoji još mjesta za unapređenje suradnje s maloprodavačem "X"	

22) **Molimo Vas da u nastavku dodatno izrazite svoje stajalište o provođenju centralne distribucije s maloprodavačem "X". Sve sugestije su dobrodošle i bit će razmotrene kao prijedlozi za unapređenje buduće suradnje u provođenju centralne distribucije.**

23) **Koliko ste zainteresirani za unapređenje suradnje s maloprodavačem "X" u pojedinim aktivnostima upravljanja opskrbnim lancem (SCM)** (molimo Vas da zaokruživanjem odgovarajućeg broja označite svoj stupanj zainteresiranosti)

	1 Uopće ne postoji potreba	2 Ne postoji potreba	3 I postoji i nepostoji potreba	4 Postoji potreba	5 Postoji značajna potreba
Zajedničko planiranje potražnje					
Optimizacija transporta					
Zajedničko upravljanje zalihama					
Optimizacija skladišnih procesa					
Unapređenje sustava označavanja proizvoda					
Unapređenje pakiranja proizvoda					
Razvoj zajedničkih mjerila za praćenje SCM aktivnosti					
Unapređenje informacijske povezanosti (npr. kroz uvođenje i povezivanje novih softvera)					
Bolja koordinacija marketinških aktivnosti trgovca (npr. promocije) i zajedničkih logističkih aktivnosti					

24) **Molimo Vas da u nastavku dodatno izrazite svoje mišljenje o provođenju logističkih i drugih aktivnosti upravljanja opskrbnim lancem (SCM) s maloprodavačem "X". Sve sugestije su dobrodošle i bit će razmotrene kao prijedlozi za unapređenje buduće suradnje u logistici i upravljanju opskrbnim lancem.**