АГИЛНОСТ ЛАНЦА СНАБДЕВАЊА У ТАКТИЧКИМ И ОПЕРАТИВНИМ УСЛОВИМА

SUPPLY CHAIN AGILITY IN TACTICAL AND OPERATIONAL CONDITION

Миодраг Цветковић¹

Градска управа за привреду и пољопривреду Лесковац, Србија

Сажетак: Концепт агилног ланца снабдевања у теорији је довољно верификован. У његовој имплементацији јављају се проблеми, који могу настати због недоследности у примени. За његову успешну имплементацију и коришћење предности таквог система, потребни су одговарајући оперативни услови: потребан је респонзивни пословни модел (и доследна респонзивност) и висок ниво оперативне ефикасности. Посебну улогу у синхронизацији процеса има логистички систем, који мора бити потпуно интегрисан у оперативни систем ланца снабдевања.

Кључне речи: Ланац снабдевања, агилност, респонзивност, логистика.

Abstract: The concept of agile supply chain in the theory is sufficiently verified. In its implementation problems occur, which may be due to inconsistencies in the application. For its successful implementation and use of the advantages of such a system will require appropriate operating conditions: the need responsive business model (and consistent responsiveness) and a high level of operational efficiency. Special role in the synchronization process has logistics system, which must be fully integrated into the operating system of the supply chain.

Keywords: supply chain, agility, responsiveness, logistics.

УВОД

Глобализам и нагли развој технологије (не само информационе), појаве су које су изазвале промене у свим аспектима живота. Промене у економији најпре су биле видљиве у понашању потрошача, односно на тржишту. Са порастом стандарда, средином прошлог века, потрошачи су постали избирљиви и захтевнији а конкуренција све већа. Петнаестак година касније (70-их) дошла је нафтна криза, што се претворило у општу и константну кризу ресурса.

Са великим променама у окружењу које су изазвале двоструки проблем, и на тржишту због промене понашања купаца и конкуренције, и на страни инпута због скупих и недостајућих сировина, неопходна је била промена стратегијског прилаза и самих стратегија. Кад је конкуренција достигла глобалне размере, схватило

¹ cvetkovic.miodrag2803@gmail.com

се да се снижење трошкова и конкурентност не постиже само ниским ценама сировина и уштедама у производњи. Ефикасност и продуктивност се може остварити на много начина кроз управљање укупним ланцем снабдевања и логистиком. Купци су постављени у средиште интересовања свих модерних стратегија. Полази се од тога да купци не купују производ већ корист, у којој може бити садржан квалитет, ефикасност испоруке, функционалност, естетика, али и услуге које прате производ.

Ефективна конкурентска предност стиче кроз *ниже трошкове или кроз креирање веће вредности за потрошаче*, односно кад организације изводе своје активности боље него конкуренција (Michael Porter) (New and Westbrook, 2004, p. 204). Својом теоријом ланца вредности Porter је указао на потребу дезагрегације процеса на активности и уклањање из процеса активности које не додају вредност производу. То је указало на могућност “прочишћења” процеса и уступања несуштинских активности партнерима, а то је даље допринело развоју мрежне структуре ланца снабдевања и виртуалној интеграцији која је постала основ за флексибилност и агилност ланца снабдевања.

1. САВРЕМЕНИ КОНЦЕПТ ЛАНЦА СНАБДЕВАЊА

Савремени контекст пословања, у последњих неколико деценија, неминовно је водио свако предузеће које жели успех (али и опстанак), у повезивање са другим предузећима. Ова партнерства и алијансе су од стратегијског значаја и могу бити део укупне конкурентске стратегије. Истовремено то је значило да је неопходан потпуно нов приступ управљања пословањем. Иновативни приступ подразумева да се више не управља предузећем кроз организовање функција, већ се управља процесом. Главни напори менаџера сада су усмерени на интегрисање процеса, како би се оствариле најбоље перформансе ефикасности, најпре унутар предузећа, а затим и изван предузећа. То је довело до дефинисања новог концепта ланца снабдевања.

Martin Christopher је (1992) дефинисао ланац снабдевања као мрежу организација које су укључене у низводне и узводне везе и токове процеса и активности којима се производи производ (или услуга) за крајњег потрошача. То је процес који је усмерен на кооперативно управљање како би се најефикасније користили ресурси дистрибутивног канала са циљем најбољег задовољења потрошача и, истовремено, остваривања конкурентности (Kanji and Wong, 1999, pp. 1147-1168). Christopher такође каже да ланац

снабдевања мора да опслужује брзо, а грешке су скупе. Управљање извршењем поруџбина је зупчаник који омогућава да се у ланцу снабдевања све креће глатко (Hugos, 2003, р. 131). Ова метафора наглашава значај pull система („вучење“ од стране тражње) који ће постати средиште нових конкурентских оперативних стратегија.

Ланац снабдевања се, с једне стране, посматра као систем у коме се одвијају активности трансформације материјала и информација у производе које купци траже, а с друге стране као мрежа односа различитих предузећа. Управљање ланцем снабдевања може се дефинисати као системска и стратегијска координација традиционалних пословних функција и тактика кроз пословне функције појединачних предузећа у ланцу и кроз пословање ланца снабдевања, у циљу дугорочног унапређења перформанси предузећа и ланца снабдевања. Координација (уз помоћ заједничког планирања и размене информација) се односи на производњу, залихе, локације и транспорт, како би се у предузећима ланца снабдевања остварио најбољи микс респонзивности и ефикасности за тржиште које се сервисира.

2. АГИЛНОСТ ЛАНЦА СНАБДЕВАЊА

У прошлости се водило рачуна о ефикасности у употреби ресурса, тј. смањењу трошкова. Данас је, пре свега, пажња усмерена на трансформацију и изграђивање пословне мреже, која може реаговати на промене у нивоу и врсти тражње. Другим речима, агилност ланца снабдевања представља способност проширења (и прилагођавања) пословних способности како би се увек ишло у сусрет сталним променама потреба потрошача. Проширење пословних способности и обухвата организационе структуре, информационе системе и логистичке процесе.

У турбулентним условима где су могуће веће и неочекиване промене, потребне су (осим трошковне ефикасности), и перформансе флексибилности и агилности система, у смислу да се предузеће (кроз ланац снабдевања) брзо прилагоди, да одговори новим захтевима и да сачува своју конкурентску позицију. Ланци снабдевања који поседују агилност и способност адаптирања на повећану и промењену тражњу, одговориће брзо и уз ниске трошкове (Миловановић, 2004, стр. 83). Предузећа у мрежи остварују адаптабилност међусобним повезивањем и то пре свега разменом информација и успостављањем процеса сарадње.

Обележја агилног ланца снабдевања дата су на слици 1. Агилни ланац снабдевања је: тржишно сензитиван, са интегрисаним

процесом, виртуално интегрисан и мрежно базиран, а његова стратегија више је окренута перформансама него профиту (Harrison and Van Hoek, 2002, p. 244).

Слика 1.: Агилни ланац снабдевања

Извор: Harrison and Van Hoek R., 2002, стр. 244.

Тржишна сензитивност је основна карактеристика агилног ланца снабдевања. Многе организације вођене су прогнозирањем тражње, што води у залихе, уместо непосредног прикупљања података о тражњи на самом тржишту, уз помоћ модерне информационе технологије и дељења информација са купцима. Интеграција процеса заснована је на кооперацији у производном процесу, развоју, размени производа и размени информација између компанија које се баве својим кључним компетенцијама и користе “outsourcing” за несуштинске активности. Виртуелни ланац снабдевања је пословни модел базиран на дељењу информација са купцима, а не на оптималним залихама. Размена информација

омогућава: увид у пословну мрежу изнутра, добро међусобно познавање интерних операција и могућности, као и брзо реаговање на спољне промене. Нове информационе и комуникационе технике и интернет данас су средства трансформације и проширивања пословних потенцијала и креирања пословне мреже. Промене на тржишту диктирају динамику конфигурисања ланца (Миловановић, 2004, стр. 83). Директном и тренутном комуникацијом, компаније у мрежи повећавају ефикасност и брзину реаговања. Ланац снабдевања који је мрежно базиран може да оствари бољу структуру, координацију и управљање својим односима са другим компанијама у мрежи, и блискије односе и осетљивост према крајњим купцима, а тиме и конкурентску предност.

Агилност је пре свега заснована на познавању тржишта и способности снабдевачке мреже, и на препознавању шанси које се могу искористити (Harrison and Van Hoek, 2002, p. 166).

3. МЕХАНИЗМИ НА КОЈИМА СЕ ЗАСНИВА ФУНКЦИОНИСАЊЕ АГИЛНОГ ЛАНЦА СНАБДЕВАЊА

У турбулентним, тешко предвидљивим тржишним условима, неопходна је нова стратегија која може умањити последице комплексности и неочекиваних промена и омогућити фокусирање на стратегијске и друге циљеве, и на ефикасност пословног процеса. Околности окружења захтевају агилност ланца снабдевања, који треба да има способности да одговори на променљивост тражње, да створи разноврсне варијанте производа, да предвиђа тражњу а поготово модни аспект, односно, кратак животни циклус производа, и да је у стању да брзо испоручује. Креирати агилан ланац снабдевања значи довести у везу способности ланца снабдевања са захтевима променљиве тражње². То довођење у везу способности ланца снабдевања са захтевима тражње има наглашену динамичност, јер се ситуација непрекидно мења.

Да постоји проблем у доследној имплементацији стратегијског опредељења (као што је изградња агилног система ланца снабдевања) и раскорак између оперативне праксе и стратегије, доказ је и то да се у економској теорији која се бави ланцима снабдевања наводи мали број компанија као примера из праксе. Најчешће се наводе компаније: Dell, Wal-Mart, Hewlett-Packard, Xerox, IBM, и још неколико. С друге стране, највећем броју

² Edited by Waters D. (2007), „Global Logistics – New Directions in Supply Chain Management“, van Hoek R., „Agile supply chain operatin environments“, Kogan Page Limited, London, p. 55-72, стр. 58.

компанија у пракси недостаје јасна стратегија и концептуализација. Односно, теоретичарима недостају примери из праксе, а практичарима јасне стратегије и стратегијски прилаз које ће одговорити на нове услове у окружењу. То доказује да је ова област веома „жива“ и да предстоје даља истраживања и тражење правих одговора.

У турбулентним условима, који су видљиви нарочито од 1990-их, пословни модел агилног предузећа треба:³

- да буде заснован на агилној стратегији и организацији ланца снабдевања, у чијем фокусу су захтеви тражње,
- да поседује способност одговора на средњорочне и краткорочне промене и захтеве тражње – односно да омогући флексибилност и респонзивност⁴, и
- да рачуна на најбоље оперативне перформансе и интерну ефикасност.

У организационом смислу, данас је највећи изазов да се постигне агилност ланца снабдевања. Агилност се не може остварити у индивидуалним фирмама, већ у мрежној организацији. Агилност се остварује пре свега захваљујући узводним и низводним фирмама које су стално спремне да се прилагоде обиму и врсти тражње (Christopher, 2005, р. 117), кроз остварење високог нивоа координације.

Највећи проблеми у имплементацији (и у краткорочном периоду) односе се на толерантни lead time, предвиђање тражње и варијансе обима.⁵ То су проблеми који се тичу респонзивности и флексибилности снабдевања, у условима непредвидљивости тражње. У том смислу све више расте притисак на производњу како би се задовољиле потребе купаца у што краћем времену, без обзира на обим или варијанте производа. Од велике помоћи су флексибилни производни системи (flexible manufacturing systems – FMS), међутим, кључ флексибилности није само у роботизи и новој технологији. Главни проблем флексибилности лежу у времену да се производна опрема прилагоди другом обиму и другим варијантама производа.

³ Edited by Waters D. (2007), „Global Logistics – New Directions in Supply Chain Management“, van Hoek R., „Agile supply chain operatin evironments“, Kogan Page Limited, London, p. 55-72, стр. 55.

⁴ Термин „респонзивност“ прихваћен је у домаћој економској теорији. Најадекватнији превод био би „одазив“ на захтеве купаца и потрошача.

⁵ Edited by Waters D. (2007), „Global Logistics – New Directions in Supply Chain Management“, van Hoek R., „Agile supply chain operatin evironments“, Kogan Page Limited, London, p. 55-72, стр. 58.

Многе јапанске компаније, које о томе наглашено брину, успеле су да време прилагођавања производне линије, од неколико сати, сведу на минут (Christopher, 2005, р. 193). Тиме су створени услови за истинску флексибилност, али и за ефекте економије обима, иако са малим серијама и различитим варијантама производа, јер се производња непрекидно одвија, па нема додатних трошкова због застоја. Истовремено се остварује респонзивност задовољавањем „индивидуалности“ купаца различитим варијантама производа, а тиме и конкурентност. Овакви ефекти плод су више управљачких техника него савремене технологије.

Респонзивност која произилази из стратегијских одлука да се задовоље захтеви тражње и тако остваре економски и други циљеви предузећа, подразумева да се у кратком року одговори на тражњу. Међутим, одговорити у кратком року не значи да је једини циљ максимално скраћење lead time-а. Lead time извршења захтева купаца више је толерантно време у коме се може извршити испорука, а да се испоштују и друге перформансе испоруке. Толерантно водеће време (lead time tolerance), дакле, садржи и брзину и елементе поузданости, и оно је у релативном односу са другим вредностима.⁶ То у великој мери зависи и од врсте производа. Код високо стандардизованих производа најчешће је потребно брзо реаговање, али код иновативних, пројектних и комплексних производа, једнако су битне и друге перформансе квалитета сервисирања купаца.

За већину производа тражња је нестабилна и променљива и има своје врхове и корита. Будући да су капацитети дефинисани и релативно фиксирани за дуже време, онда се кроз процес управљања мора водити рачуна (Ann and Fromm, 2005, р. 23): 1) о разлици између врхова и корита и 2) о фреквентности раста и пада тражње. Фреквентност се односи на сезонски карактер тражње која се често мења једампут годишње, код модних производа може и шест пута годишње, а код промотивних акција и сваке друге недеље. У сваком случају, подршка агилном систему биће ако се оперативни план производње не прави на основу плана снабдевања планске функције (службе), већ на основу захтева из поруџбина које ће испоставити дистрибутивна функција и на основу координације са предузећима која су у непосредном контакту са купцима.

Свако тржиште или група купаца има сет специфичних потреба које треба задовољити. Ланци снабдевања који снабдевају различита тржишта треба ефективно да одговоре на те потребе. Нека

⁶ Edited by Waters D. (2007), „Global Logistics – New Directions in Supply Chain Management“, van Hoek R., „Agile supply chain operatin environments“, Kogan Page Limited, London, p. 55-72, стр. 58.

тржишта траже и желе да плате више за висок ниво респонзивности. Друга тржишта захтевају да се ланци снабдевања фокусирају на ефикасност и ниске цене.

У ланцу снабдевања постоји пет области које утичу на способности и карактер ланца снабдевања (Hugos, 2003, p. 34): 1) производња, 2) залихе, 3) локације (лоцирање), 4) транспорт и 5) информисање. Сваким од ових делова ланца снабдевања може се управљати са наглашавањем респонзивности или ефикасности, зависно од пословне стратегије.

1) Производња. Ова област може значајно утицати на респонзивност грађењем већих капацитета или коришћењем флексибилних техника на којима се може производити широк и разноврстан асортиман. Уколико је пожељна ефикасност, онда предузеће може градити фабрике и погоне са врло малим вишком капацитета за ограничен асортиман, уз оперативну примену *lean* система. Такође, да би се остварила ефикасност, производња може бити организована у једној великој, централној фабрици, чиме би се остварили бољи резултати на скали економичности, а тиме и ниже цене за купце, уколико они захтевају пре свега ниске цене.

2) Залихе. Респонзивност код залиха је већа уколико се држе веће залихе. Такође, респонзивност се може обезбедити поседовањем више локација за брже и континуирано снабдевање одређених купаца, или за изненадне потребе. Ефикасност се обезбеђује редуковањем залиха и складиштењем залиха само на неким централним локацијама.

3) Локације (лоцирање). Респонзивност се обезбеђује отварањем више локација да би се било ближе највећем броју купаца (McDonald's). Ефикасност се остварује централизацијом активности на мањем броју локација.

4) Транспорт. Респонзивност се може остварити транспортним моделом који је брз и флексибилан. Компаније FedEx и UPS обављају испоруку 24 h свакодневно. Ефикасност се може остварити испоруком у великим партијама, што се ретко чини јер се тиме значајно умањује ниво респонзивности.

5) Информисање. Значај ове области ланца снабдевања из године у годину расте. Технологија скупљања и деобе информација постаје све јефтинија. Њихов значај за побољшање перформанси претходне четири области постаје одлучујући. Тачне и правовремене информације које деле учесници у ланцу, обезбеђују висок ниво респонзивности. Нарочито су значајне информације о тражњи купаца, о производним плановима и о залихама.

Од посебне важности су четири механизма који подржавају примену агилност система. Та четири механизма су следећа:⁷

- „Postponement“, одлагање финализације,
- модулартно дизајнирање варијанти производа и линије производа,
- учешће свих партнера у редизајну управљачке праксе, интеграција и модуларност самог ланца снабдевања, и
- интегрисање ланца вредности у ланцу снабдевања.

Производњом производа у генеричком, базичном облику без коначне функционалности и финализације или монтаже, значајан је механизам агилности ланца снабдевања у задовољењу специфичне тражње и кастомизације. Држање залиха у различитим фазама финализације дуж ланца снабдевања омогућава различите опције за задовољење тражње. Притом је лакше успоставити синхронизацију (и интерфејс) у горњим токовима, јер производња према снабдевачима испоставља јасне захтеве. У доњим токовима је то теже јер долази до изражаја неизвесност тражње. Према истраживањима праксе, предвидљивост снабдевања у горњим токовима је 90%, а предвидљивост тражње у доњим токовима 50%.⁸ Недовршени производи чувају се на залихама што изазива трошкове, али у мањем обиму, јер је недостатак залиха (stoc-out) још скупљи, поготово за агилни ланац снабдевања који има за циљ респонзивност према купцима.

Стратегија одложене финализације биће много успешнија уколико се производ и читава линија модуларно дизајнирају. То омогућава далеко већу флексибилност кроз примену одложене монтаже и умањује проблеме комплексности. Модуларност у фази дизајна показује да се постизање агилности не остварује само у логистици и управљању дистрибуцијом, већ у нај ранијој фази, у дизајнирању производа.

Модуларност производа може се повезати и са модулирањем партнерских односа у ланцу снабдевања јер се истовремено дизајнирају и управљачки процеси и остварује ефикасан интерфејс за проток роба и инфомација. Интерфејс између партнера у традиционалној економији остваривао се кроз класичне купопродајне трансакције. Данас се све више примењује систем ЈИТ

⁷ Edited by Waters D. (2007), „Global Logistics – New Directions in Supply Chain Management“, van Hoek R., „Agile supply chain operatin evironments“, Kogan Page Limited, London, p. 55-72, стр. 59.

⁸ Исто, стр. 60.

снабдевања где је интерфејс свеобухватнији, са деобом података о тражњи, са повезивањем операција и усклађивањем пословања. Сви партнери усаглашено раде на задовољењу стварне тражње и услуживању крајњег купца.

„Модуларност“ ланца снабдевања доводи до четвртог механизма агилног ланца снабдевања – до интерфејса који интегришу ланац вредности у ланцу снабдевања кроз непосредно повезивање операција различитих предузећа у циљу задовољења конкретне тражње. За интегрисање ланца вредности погоднија је мрежна организација. То је суштинска интеграција и различита од класичног ланца снабдевања где постоје везе између предузећа и њихових кључних процеса.

Највећи изазов за менаџере данас је заправо постизање максималног нивоа респонзивности, уз остварење ефикасности (ниских трошкова, а тиме и цена). Концепт управљања ланцем снабдевања омогућава остваривање атрибута производа/услуга које купци уважавају, кроз интегрисање функција, усклађивање процеса и активности и повезивање и прилагођавање организационих структура и њихових циљева. То, истовремено, створа услове за добру координацију и остваривање оперативне ефикасности.

4. ПРОБЛЕМИ У ИМПЛЕМЕНТАЦИЈИ И ОПЕРАТИВНОМ КОРИШЋЕЊУ ПРЕДНОСТИ АГИЛНОГ ЛАНЦА СНАБДЕВАЊА

Различита је ситуација и пословни амбијент за различите производе ланца снабдевања, односно, различито се примењују механизми агилног ланца снабдевања на групе производа у оперативним условима,⁹ како би се превазишле неизвесности у тражњи. За стандардизоване производе, са предвидљивом тражњом, мањим бројем варијанси, мањом кастомизацијом, лако се може применити lean приступ. Потребан је утицај, пре свега, на низводне токове и примена ефикасног одговора купцима (Efficient consumer response – ECR) и брзи одговор (quick response – QR), док се у узводним токовима сарадња одвија континуирано и по стандардизованим процедурама.

Lean концепт као менаџмент филозофија је збирка принципа и практичних решења, који је конципиран 1990-их година. Lean систем укључује утврђивање и мапирање тока вредности, елиминисање сувишних активности и синхронизацију процеса, pull

⁹ Исто, стр. 61.

принцип – производити само ако постоји тражња, и континуирана побољшања (каизен методе). У изградњи оперативне стратегије и lean система менаџери рачунају на одређене методе, технике и алате како би се остварила имплементација и ефикасна операционализација. Неки се инструменти тичу тока процеса, а неки организације амбијента (средине). Теоријски се може говорити о концепту тока (процеса) и концепту организације (Glossy and Martichenko, 2005, p. 227) Концепт тока укључује: ЈИТ систем и pull систем попуњавања, управљање lead-time-ом, брзину и флексибилност, уједначавање тока, дефинисање фреквенности испоруке и величине лота испоруке. Концепт организације, који помаже оптимизацији тока процеса, обухвата: стандардизацију плана рада, 5 с организацију (организацију радног места), визуелну контролу, тотално продуктивно одржавање опреме, и др.

За производе који се производе у више варијанти, неизвеснија је тражња и снабдевање, и прикладнија је примена механизма масовног прилагођавања, кастомизације и одложене монтаже. Механизми масовног прилагођавања и кастомизације нарочито су битни за производе који су иновативни или који се посебно пројектују, с тим да је овде толерантно време испоруке (lead time tolerance) обично дуже.

Имплементација агилног система и примена четири главна принципа, у оперативној пракси, поготово због недостатка искуства, може донети неке замке и проблеме:¹⁰

- 1) Иако је тржишна сензитивност један од кључних принципа агилног ланца снабдевања, може се десити да се у пракси предузеће није довољно респонзивно на захтеве купаца.

Раширена је пракса да се мери ниво услуга купцима, чиме се проверава и сопствена сензитивност у односу на тржишне захтеве. Обично се мери задовољство купаца. Међутим, ту настају следећи проблеми: просечна оцена у извештајима прикрива екстреме – и проблеме и извршност. Да би превазишле ове проблеме, компаније GE, Honeywell и Ford Motor Company развиле су „voice of the customer (VOC) processes“ – процес „глас купаца“. То је методологија која је свеобухватнија и конкретније од обичног мерења задовољства купаца. То је консултовање и размена мишљења са одабраним купцима: у процесу учествују виши руководиоци и менаџери. Разговор (а не анкета) је много шири и наглашава

¹⁰ Edited by Waters D. (2007), „Global Logistics – New Directions in Supply Chain Management“, van Hoek R., „Agile supply chain operatin evironments“, Kogan Page Limited, London, p. 55-72, стр. 63 – 65.

посвећеност међусобним односима. Разматрају се и питања економске користи, квалитет производа и могућности побољшања. У разговоре се укључују и друге функције као што је логистика и инжењеринг и крос функционални тимови. Тиме се остварују и ефекти међусобног учења и откривају нове могућности побољшања и усмеравања инвестиција у ресурсе за побољшања. То је заправо право усмерење и фокусираност на купце.

- 2) Упркос принципу виртуелне интеграције, може се десити да нема довољно управљачке координације, што ће се одразити на респонзивност.

Други принцип – виртуална интеграција, може бити не остварен због лоше координације у систему. Да би предузеће интегрисало глобалну ефикасност и локалну респонзивност, своје вештине и способности мора развити свуда где послује. Међутим, предузећа често теже глобалној, чврстој стандардизацији и организацији кроз корпоративна правила и директиве што се може негативно одразити на оперативну ефикасност. Због тога је компанија Hewlett-Packard одлучила да на нивоу компаније формира Савет за управљање ланцем снабдевања који ће скупљати та искуства својих дивизија на плану респонзивности према купцима и координирати размену искустава између делова компаније, како би се избегло дуплирање напора и применила најбоља пракса. Тиме је омогућено стално унапређивање леверица компаније. Компанија није желела да централизује контролу и понашање дивизија компаније. Напротив, дата је велика аутономија у понашању делова компаније на локалном тржишту, али уз коришћење укупног искуства компаније, уз координацију Савета за управљање ланцем снабдевања. Савет није нови ниво управљања, већ има саветодавну улогу, јер би се у противном добила бирократизација уместо агилности. Четири кључна правила Савета су:

- Мандат за учешће сениорског менаџмента,
 - фокусираност на иницијативе широм компаније,
 - спонзорство дивизија над иницијативама,
 - финансирање иницијатива из буџета дивизија.
- 3) Варијанте производа добијају карактеристике које немају много смисла и вредности јер постоје грешке у интеграцији процеса.

Посебан проблем и последица лоше интеграције процеса ланца снабдевања је неусаглашено ширење опсега производа. Уместо да се производи по захтевима тржишта, по правилу, олако се прихватају захтеви И и Р производа које жели да иновира ранг (опсег) производа. Тако лоша интеграција процеса ланца снабдевања

доводи до непотребних напора, без повезаности са тржиштем. Производе се производи који много не интересују купце, стварају се залихе, умањује се добит и не омогућава повраћај на инвестиције у дизајн и маркетинг, а велики број шифри и дебљина продајног каталога само збуњују купце.

- 4) Иако је предузеће фокусирано на услуге, њихов ниво се не контролише и не мери, или се мери на основу интерних критеријума, због недостатака у интегрисаности мреже.

Све компаније које мере перформансе обухватају и услуге купцима. Проблем је што се успешност дефинише на основу својих интерних критеријума. На пример, услуге транспорта мере се на основу унутрашње дефиниције успеха, па је успех поузданост и брзина испоруке, без обзира на захтеве и дате термине од купца. Такво искуство имао је General Electric. У компанији су сматрали да су њихове испоруке брзе и поуздане, међутим, кад су анкетирали купце, они су били незадовољни јер није испоштован тачан датум; није им потребна испорука ни пре ни после рока. Сви делови ланца снабдевања (или мреже) морају се прецизно држати планова и договора, што ће бити доказ добре мрежне интегрисаности и оптималности мрежне структуре.

5. „ЕФЕКАТ БИЧА“ И АГИЛНОСТ ЛАНЦА СНАБДЕВАЊА

Феномен назван „ефекат бича“ („bullwhip effect“) јавља се у ланцу снабдевања приликом неочекиваних промена у тражњи, које могу настати из различитих разлога. У тим ситуацијама предузећа на различитим нивоима у ланцу снабдевања могу имати различите представе и информације о стварној тражњи и потребама тржишта. Разлог томе је недостатак или прекид координације у ланцу снабдевања. Предузећа се понашају на начин као да нема довољно робе да задовољи тражњу, а то на крају доведе до знатно повећане понуде у односу на стварну тражњу. У лоше координираном ланцу снабдевања може се десити да се због промотивних акција значајније повећа поруџбина из малопродаје а затим из veleпродаје, што оставља утисак да је тражња реално и под нормалним условима повећана. Због тога ће и до производње доћи још више увећана поруџбина, која наручује значајно веће количине сировина за већи обим производње. Слично се може десити код иновативних производа (мобилни телефони или рачунарска опрема) кад почетно интересовање и потражња ствара утисак недостатка залиха. У неком тренутку потражња се стабилизује и предузећа у ланцу, једно по једно, схватају да имају сувишне залихе, и да је понуда већа од

тражње, и код произвођача и код дистрибутера и у малопродаји. „Ефекат бича“ последица је лоше комуникације и координације, што доводи до предузимања иницијативе на основу недостатка информација или на основу не проверених информација. Трошкове „ефекта бича“ осећају сви: произвођачи због повећања капацитета, дистрибутери и малопродаја због повећања залиха и због повећања транспортних капацитета, повећавају се и трошкови радне снаге.

„Ефекат бича“ се може спречити координираном акцијом чланова ланца снабдевања и утицањем на следеће факторе (Hugos, 2003, p. 107):

- 1) Предвиђање тражње,
- 2) дозирање налога испоручивања,
- 3) рационалисање испоруке у условима повећане тражње производа,
- 4) политика цена,
- 5) перформансе подстицаја.

Прогнозирање тражње на основу тренутних поруџбина, а не на основу реалне тражње крајњег потрошача, узводно кроз ланац снабдевања све више уноси нетачности. Предузећа која немају контакт са крајњим потрошачима, све више ће губити додир са стварним захтевима тражње. Решење овог проблема је у деоби истих информација кроз цео ланац снабдевања. Те информације ће најлакше скупити предузеће које је најближе крајњем кориснику. Дељење актуелних информација у реалном времену могуће је уз коришћење савремене информационе технологије.

Предузећа често прикупљају поруџбине због укупњавања и рационалисања испоруке, да би их обрадила и испоручила у великој испоруци уз мање трошкове, због економичности испоруке. Ово такође може изазвати поремећаје у ланцу снабдевања јер се динамика испоруке не поклапа са динамиком тражње. Чешћом испоруком мањих количина то се може избећи. Повећани трошкови чешће испоруке могу се компензовати коришћењем ефикасне електронике у трансакцијама и коришћењем услуга логистичких предузећа која могу преузимати мање испоруке заједно са робом других клијената.

У случају кад постоје периоди повећане тражње која се не може у потпуности задовољити, постоји тенденција да се из предострожности још више наручује. Предузеће произвођач у том случају може да се послужи аналитичким подацима о куповинама из

претходног периода, али и да обави разговор са својим купцима (дистрибутерима и др.) како би се избегле неконтролисане ситуације.

У случају смањења цена неких производа, тражња ће се повећати. Кад се цене врате на нормалан ниво, тражња се нормализује на одређеном нивоу. Честе промене цена могу изазвати таласе тражње и неефикасност у управљању тражњом. Зато је далеко боља политика „свакодневно ниске цене“¹¹. Тада ће се куповати на основу реалних потреба. То омогућава лакше прогнозирање тражње и стабилан ток производа.

Свако предузеће у оквиру ланца снабдевања, или неко од менаџера у предузећу настојаће да свој део посла прикаже у најбољем светлу и прилагодиће систем мерења перформанси како би у месечним или кварталним извештајима изгледало да су остварени високи резултати, како би остварили одређене бенефиције. Тако, на пример менаџер транспорта може предузети акцију да транспортне трошкове умањи, али на терет услуга потрошачима или на терет држања непотребних залиха код неког од чланова ланца снабдевања. Ради се заправо о субоптималности која наноси штету ланцу снабдевања и која може изазвати поремећаје у тражњи. Зато је неопходно подстицаје за менаџере и предузећа у ланцу дефинисати на основу обрачунског система заснованог на ABC (activity based costing) систему који може елиминисати лажирање извештаја.

6. УЛОГА ЛОГИСТИКЕ У ОПЕРАТИВНОМ СИСТЕМУ АГИЛНОГ ЛАНЦА СНАБДЕВАЊА

У креирању агилног ланца снабдевања од посебне важности је нова логистичка платформа која постаје ресурсна база и извор опција за флексибилно и ефикасно реаговање. Класичан логистички модел (систем) брине о оптималним количинама залиха и локацији. Нова логистичка платформа треба да подржи проширење обима, асортимана, експанзију на нова тржишта, глобално снабдевање, али и „downsizing“, што подразумева и смањење логистичке платформе у случају рецесије (Harrison and Van Hoek, 2002, p. 243).

Унутар предузећа и дуж читавог процеса ланца снабдевања, улога логистике је да подржи све компетенције других функционалних области. Заправо циљ је да се логистика на најефикаснији и најефективнији начин интегрише у оперативни

¹¹ Вредност оваквог концепта потпуно је потврђена у компанији Wal-Mart, највећем малопродајном ланцу на свету.

систем ланца снабдевања и да притом буде важан фактор интеграције процеса и прилагођавања тражњи.

Интегрисана логистика повезује и синхронизује процесе у ланцу снабдевања што је кључно за ефикасност ланца снабдевања. Одлуке које се доносе у ланцу снабдевања представљају оквир за деловање логистике. Трансформације које се дешавају кроз управљање структуром ланца снабдевања, ослоњене су у великој мери на најбољу праксу логистике. Најбоља пракса логистике је важан ослонац и за увођење *lean* система, тако да можемо говорити о *lean* логистици (Bowersox, Closs and Bixby, 2002, p. 32). *Lean* логистика је супериорна подршка у оквиру дизајнираног система, која омогућава кретање и позиционирање материјала, полупроизвода и готових производа, на правом месту, у право време, у правим количинама и квалитету и по најнижим ценама. Оперативни менаџмент логистике брине о кретању материјала и робе почев од набавке, кроз производњу, до тржишта (купаца), у свакој фази додајући вредност. Широм ланца снабдевања, од највеће важности је оперативна синхронизација интерних и екстерних операција тако да је то интегрисан процес који остварује захтеве купаца. Импресиван је пример Dell Computers-а. Основна идеја је била да ће се сваки компјутер направити тачно по спецификацији купца (масовно прилагођавање) и испоручити у најкраћем року. Залиха компоненти није било, већ су компоненте ишле директно у монтажу. Ефекти оваквог пословног модела били су фасцинантни. Добављачи су се врло радо интегрисали у Dell-ов логистички систем прихватајући да снабдевају по канбан систему, јер је посао растао великом брзином.

Логистички процес отпочиње информацијама о купцима, као што су: оперативне информације из продаје, прогнозе, поруџбенице. Ове информације теку кроз ланац (узводно) и оне најбитније претварају се у производни план и у планове набавке. Осим интерне интегрисаности, предузећа морају да интегришу свој процес у ланцу снабдевања, са купцима и добављачима. То се одражава на положај логистике кроз ширу перспективу и контекст заједничког управљања укупним ланцем снабдевања. Логистика има могућност и задатак да повеже и синхронизује укупан процес. Генерална подршка синхронизацији доводи до тога да је и брзина сервисирања и кретања производа такође подршка усклађивању тајминга ланца снабдевања са захтевима тражње.

По природи ствари, тржишна дистрибуција ће бити много више на страни купаца него производња и набавка. Да би се могуће неусаглашености превазишле, и елиминиса сувишне залихе, неопходно је поједноставити процес и анализирати како купци

наручују. Потребно је:¹² 1) усмерити све напоре како би се побољшала тачност прогнозе, 2) заједничким планирањем са купцима смањити максимално неизвесности, 3) дизајнирати циклус тржишне дистрибуције тако да је респонзиван и да је могућа примена и механизма као што је стратегија одлагања финализације. За разумевање динамике циклуса извођења тржишне дистрибуције важно је рећи да се циклус покреће кад купци наруче производ. Одговор дистрибуције мора бити флексибилан и агилан и то је једна од најзначајнијих компетенција логистичког система у ланцу снабдевања.

Без обзира на електронску технологију, оперативне варијације могу се десити као резултат дневних промена и неочекиваних догађаја. Одступања у перформансама времена су могућа у свим фазама и акумулирају се у финалним фазама процеса. *За кашњења биће потребне сигурносне залихе а за рано извршење задатака биће потребни трошкови руковања залихама.* Зато учесници у ланцу снабдевања морају да интегришу своје процесе уклањајући и границе између предузећа, заједнички да планирају и заједнички да имплементирају логистичке операције, како би се остварила синхронизација и елиминисале залихе и непотребни трошкови, а истовремено остварила што већа респонзивност у односу на захтеве купаца.

ЗАКЉУЧАК

Са великим променама у окружењу које се огледају у развоју процеса глобализације, у развоју информатичких и других технологија, у промени понашања потрошача и расту конкуренције, неминовно је дошло и до промене стратегијског прилаза, начина организовања пословања и конкурисања. Промена стратегијског прилаза огледа се у фокусираности управљачког процеса на купце и њихове захтеве. У организационом смислу, предузећа се кооперативно повезују са другим предузећима у интегрисани ланац снабдевања, настојећи да заједничком координацијом остваре вредност за купце и конкурентност.

Повезивање предузећа у асоцијације ланца снабдевања, у турбулентним условима окружења и стално променљивој тражњи, има за циљ интегрисање и оптимизацију пословног процеса, али и остваривање флексибилности и агилности која има стратегијски значај. Способност агилности значи прилагођавања ланца

¹² Исто, стр. 59.

снабдевања кроз организациону структуру, информационе системе и логистичке процесе, како би се искористиле тржишне шансе. Агилни ланац снабдевања је тржишно сензитиван, мрежно базиран, са интегрисаним процесом, и виртуалан.

У условима турбулентног тржишта и променљиве тражње, способност агилности ланца снабдевања потребна је више него икад. Теоријски концепт агилног ланца снабдевања последњих година је довољно разрађен. Међутим, у примени се често појављују тешкоће. Недовољна респонзивност, неуспешна управљачка координација, неприкладно ширење ранга производа и погрешно мерење перформанси – последице су недовољног уважавања становишта купаца у дефинисању вредности коју предузеће треба да створи. За успешну имплементацију агилног ланца снабдевања потребан је респонзиван пословни модел и оперативна ефикасност на високом нивоу. Улога логистике и lean система у операционализацији агилног ланца снабдевања је посебно важна.

ЛИТЕРАТУРА

1. An C., Fromm H. (2005), „*Supply Chain Management on Demand*“, Springer-Verlag Berlin Heidelberg,
2. Барац Н., Миловановић Г., Цветковић С. (2006), „*Стратегијска флексибилност и адаптабилност логистике*“, Други српски семинар „Тил 2006“, Машински факултет, Ниш, 2006. стр. 91-96 (Зборник радова),
3. Bowersox D., Closs D., Cooper Bixby M. (2002), „*Supply Chain Logistics Management*“, McGraw-Hill, Inc., The International Edition
4. Christopher M. (2005), „*Logistics and Supply Chain Management*“, Pearson Education Limited
5. Edited by New S., Westbrook R. (2004), „*Understanding Supply Chains*“, Christopher M., „*Supply Chains: A Marketing Perspective*“, Oxford University Press Inc., New York,
6. Glossy T., Martichenko R., (2005), „*Lean Six Sigma Logistics*“, J. Ross Publishing, Inc., U.S.A.,
7. Harrison A., Van Hoek R. (2002), „*Logistics Management and Strategy*“, Pearson Education Limited,
8. Hugos M. (2003), „*Essentials of Supply Chain Management*“, John Wiley and Sons, Inc., 2003,
9. Kanji G. K., Wong A. (1999), „*Business Excellence model for supply chain management*“, Total Quality Management, Vol.10, No. 8, 1999, 1147 – 1168,

10. Миловановић Г. (2004), „Тродимензионална природа ефикасности ланца снабдевања“, Економске теме, број 5, 2004,
11. Waters D. (Ed. by) (2007), „*Global Logistics – New Directions in Supply Chain Management*“, van Hoek R., „*Agile supply chain operatin environments*“, Kogan Page Limited, London, p. 55-72.

Рад је примљен: 01.10.2012.

Друга верзија рада је примљена: 16.11.2012.

Рад је прихваћен за штампање: 10.09.2013.