

LOGISTIČKI LANCI U LUČKOM TRANSPORTU

Ana Radulovic, Marija Bukilica
Pomorski fakultet Kotor
bukilica@t-com.me

Abstrakt

Globalizacija i značajan rast kontejnerizacije promijenili su pomorski transport i logističke lance, čime su luke postale sastavni dio kompleksnih lanaca snabdijevanja i služe kao logistički centri, dodaju vrijednost, povezuju tokove i utiču na forme i procese lanca snabdijevanja.

Konkurentnost luke je određena njenim sopstvenim snagama kao što su efikasna manipulacija teretom i povezivanje sa unutrašnjošću zemlje, te pozicija i veze u globalnim lancima snabdijevanja.

Tokom posljednje dvije decenije, luke su transformisale svoju ulogu sa tradicionalnih regionalnih kapija na mjesto gdje se ostvaruje vrijednost i logističke aktivnosti. Luke su igrale i nastaviće da igraju odlučujuću ulogu u održivosti logističkih i lanaca snabdijevanja. Od brojnih čvorova u globalnim lancima snabdijevanja, luke igraju ključnu ulogu u omogućavanju kontinuiranog protoka robe između entiteta tzv. lanaca snabdijevanja.

Izučavanjem saobraćajne funkcije lučkih sistema s aspekta logistike omogućava se sveobuhvatan pregled ekonomskih prednosti koje se nude i u kojoj luka integriše sve saobraćajne oblike transporta zadovoljavajući potrebe korisnika i okruženja. Pored toga izučavanjem neprekinutog toka tereta na putu od pošiljaoca do primaoca, interdisciplinarnim pristupom učesnika njegove distribucije kreira se transportni lanac kod kojeg luka čini jednu od važnijih karika u smislu distribucije i logistike.

Istraživanjem značaja i položaja lučkog sistema sa logističkog aspekta se može direktno uticati na organizaciju i uspješnost distribucije tereta u luci i zaleđu.

Ključne riječi: transport, luka, lanci trgovine

Tabela 1. Matrica kriterijuma

	Kriterijum 1	Kriterijum 2	Kriterijum 3
Kriterijum 1	1	2	5
Kriterijum 2	1/2	1	3
Kriterijum 3	1/5	1/3	1

Kako su u primjenu ocjene tri od 3 kriterijuma, matrica ima dimenziju 3 x 3 i takođe tri poređenja. Opšti slučaj poređenja jednak $nx(n-1)/2$, odnosno odgovara broju kombinacija n elemenata klase 2, bez ponavljanja. Takođe, treba uočiti da se na glavnoj dijagonali nalaze vrijednosti 1.

Tabela 2. Matrica sopstvenih vrijednosti

	Kriterijum 1	Kriterijum 2	Kriterijum 3	Suma
Kriterijum 1	0.59	0.60	0.56	1.75
Kriterijum 2	0.29	0.30	0.33	0.92
Kriterijum 3	0.12	0.10	0.11	0.33

Normalizovanje sume redova vrši se tako što se suma koja predstavlja sumu svakog reda dijeli sa brojem redova (tj. kriterijuma).

Rezultat ovog računanja predstavlja vektor prioriteta koji ujedno čini vektor sopstvenih vrijednosti matrice.

U koraku 4, dodijeljuje se težinska vrijednost kriterijumima na osnovu vrijednosti izračunatog vektora sopstvenih vrijednosti, pri čemu najveća vrijednost predstavlja najvažniji kriterijum izbora.

$$1/3x \begin{bmatrix} 1.75 \\ 0.92 \\ 0.33 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.58 \\ 0.31 \\ 0.11 \end{bmatrix}$$

Na bazi dobijenog rezultata iz prethodnog koraka dobijaju se odgovarajući težinski koeficijenti, kojim su definisane njihove relativne vrijednost u odnosu na cilj. Ovdje su to:

$w_1 = 0.58$ (Kriterijum 1: Cijena/troškovi)

$w_2 = 0.31$ (Kriterijum 2: Veza sa zaleđem) i

$w_3 = 0.11$ (Kriterijum 3: Lokacija luke).

U koraku 5 se izračunava konzistentnost rezultata.

Izračunava se koeficijent λ_{max} koji se dobija nakon što se početna matrica pomnoži sa matricom prioriteta, kako slijedi:

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 \\ 1/2 & 1 & 3 \\ 1/5 & 1/3 & 1 \end{bmatrix} x \begin{bmatrix} 0.58 \\ 0.31 \\ 0.11 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.75 \\ 0.93 \\ 0.33 \end{bmatrix}$$

a nakon toga se podijeli prvi element izračunatog vektora sa prvim elementom vektora prioriteta, drugi sa drugim i tako redom. Dobijen je vektor kolone.

$$\begin{bmatrix} 1.75 \\ 0.58 \\ 0.935 \\ 0.31 \\ 0.33 \\ 0.11 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3.02 \\ 3 \\ 3 \end{bmatrix}$$

Nakon toga, se određuje $\lambda_{max} = \frac{3.02+3+3}{3} = 3.006$.

a zatim se izračunava indeks konzistentnosti: $CI = \frac{\lambda_{max}-n}{n-1} = \frac{3.006-3}{3-1} = 0.003$.

Izračunava se stepen konzistentnosti (CR): $CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.003}{0.58} = 0.005$.

Slučajni indeks za matricu je tri, jer su tri kriterijuma u igri.

Obzirom da je stepen konzistentnosti manji od 0.10 on zadovoljava uslove konzistentnosti. U slučaju da je bio veći od 0.10 bilo bi neophodno ponovo postaviti evaluaciju značaja kriterijuma i vratiti se na drugi korak, te ponoviti sve korake za novu matricu prioriteta.

Zaljučak

Kriterijum koji će odlučiti o izboru određenog transportnog lanca primjenom AHP metode višekriterijumskog odlučivanja biti će kriterijumi po važnosti:

Cijena/Troškovi;

Veza sa zaleđem;

Lokacija luke.

Značaj luka koje efikasno funkcionišu podržavajući industrijske druge aktivnosti, porast trgovine roba i putnika, globalizovanje proizvodnih procesa, razvoj zaleđa i ekonomski rast određene zemlje ne može biti prenaplašen. Velike svjetske luke danas opslužuju preko 80 posto globalne robne razmjene po obimu i više od dvije trećine njegove vrijednosti.

Kao ključni čvorovi u globalnim transportnim lancima koji pružaju pristup tržištima, podržavaju lance snabdijevanja i povezuju potrošače i proizvođače, luke su pod stalnim pritiskom prilagođavanja promjenama u ekonomskom, institucionalnom, regulatornom i operativnom okruženju.

Sve veće konkurentske snage koje utiču na luke naglašavaju potrebu za većim nivoima performansi koje se protežu izvan kriterijuma kao što su optimizacija poslovanja, smanjenje troškova, vremenska efikasnost i promocija trgovine. Isto tako, sve više se od luka očekuje da poboljšaju performanse u drugim oblastima, kao na primjer u: bezbjednosti, sigurnosti, očuvanju resursa, zaštiti životne sredine i socijalnog uključivanja ljudi i sl. Svi ovi faktori su relevantni za globalni program održivosti i postizanje ciljeva održivog razvoja.