

**KONCEPT HUMANITARNIH LANACA SNABDEVANJA SA AKCENTOM NA SARADNJU SA PROVAJDERIMA LOGISTIČKIH USLUGA****CONCEPT OF HUMANITARIAN SUPPLY CHAINS WITH AN ACCENT ON COOPERATION WITH LOGISTICS SERVICE PROVIDERS**

Boris Bašić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

**Oblast – LOGISTIKA**

**Kratak sadržaj** – Ovaj rad bavi se logističkim aspektom pružanja humanitarne pomoći prilikom prirodnih ili katastrofa izazvanih od strane čoveka. Takođe, dat je pregled aktivnosti i usluga koje organizacije, pre svega humanitarne, mogu dobiti od provajdera logističkih usluga. Na kraju, izvršena je analiza reagovanja na pandemiju virusa COVID-19 u Srbiji.

**Ključne reči:** Humanitarni lanci snabdevanja, zalihe, planiranje transporta, provajderi logističkih usluga, COVID-19

**Abstract** – This paper deals with the logistical aspect of providing humanitarian assistance during natural or man-made disasters. Also, an overview of activities and services that organizations, primarily humanitarian, can receive from logistics service providers is given. Finally, an analysis of the response to the COVID-19 virus pandemic in Serbia was performed.

**Keywords:** Humanitarian supply chains, supplies, transport planning, logistics service providers, COVID-19.

**1. UVOD**

Humanitarna pomoć i pomoć u vanrednim situacijama pruža se u slučajevima krize ili u slučaju prirodnih katastrofa, kao što su: cunami talasi, poplave, uragani, tajfuni ili pandemije. Za razliku od uobičajenih programa pomoći, humanitarna pomoć u vanrednim situacijama mora da stupi što pre na snagu, jer je ljudima neophodno u najkraćem roku obezbediti sklonište i mesta za oporavak i privremeni boravak. Broj prirodnih katastrofa i katastrofa koje je prouzrokovao čovek raste velikom brzinom u celom svetu, tako da utiču na stotine miliona ljudi svake godine. Interesovanje za ovu oblast od strane stručnjaka koji se bave problemima upravljanja lancima snabdevanja počelo je da raste tek 2005. godine.

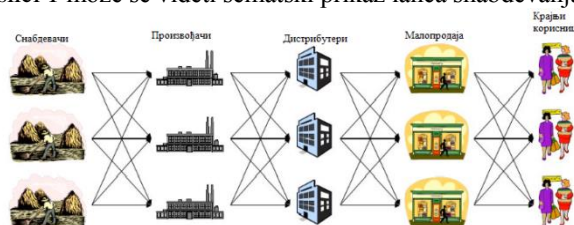
Iz ovog razloga, literature vezano za ovu oblast je i dalje malo, tako da postoji dosta prostora za istraživanje i njen dalji razvoj. U ovom radu date su osnove organizacije u funkcionisanju u uslovima kriznih i katastrofalnih situacija, sa posebnim akcentom na opisivanje modela upravljanja lancima snabdevanja pri pružanju humanitarne pomoći i pomoći u vanrednim situacijama. Akcenat je stavljen na dve osnovne oblasti: priprema i pozicioniranje zaliha, kao i planiranje transporta.

**NAPOMENA:**

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Marinko Maslarić, vanr.prof.

**2. UPRAVLJANJE LANCIMA SNABDEVANJA****2.1. Osnovne definicije**

Lanac snabdevanja predstavlja mrežu organizacija koje su uključene u određene procese i aktivnosti kojima se uvećavaju vrednosti njihovih proizvoda i usluga sa aspekta krajnjih potrošača. Osnovni elementi lanca snabdevanja, koji u opštem slučaju pokriva nabavku sirovina, proizvodnju u jednoj ili više fabrika, privremeno skladištenje gotovih proizvoda na njihovom putu ka maloprodaji i isporuku krajnjim korisnicima, su fizički entiteti: snabdevači, proizvođači, distributeri, maloprodaje. Ovi entiteti, predstavljaju fiksni deo lanca snabdevanja, tj. osnovnu infrastrukturu lanca snabdevanja ili logističke mreže. Oblikovanje navedenih entiteta je strateške prirode. Egzekutivni deo lanca snabdevanja se sastoji od politike upravljanja zalihama, transportnog rutiranja i dispečiranja i on je po svojoj prirodi više taktički ili operativni. Upravljanje egzekutivnim delom i oblikovanje fiksnog dela lanca snabdevanja čine zajedno upravljanje lancem snabdevanja [1]. Na slici 1 može se videti šematski prikaz lanca snabdevanja.



Slika 1. Šematski prikaz lanca snabdevanja

**2.2. Upravljanje zalihama**

Prema izveštajima iz prakse koji su dostupni može se zaključiti da zalihe čine oko 30% troškova logistike. Zalihe, kao određena količina proizvoda koja će se prodavati ili upotrebiti kasnije ima ključnu ulogu u svakom lancu snabdevanja. Adekvatno upravljanje zalihama neophodno je za efikasno upravljanje lancem snabdevanja.

Osnovni cilj upravljanja zalihama je obezbeđivanje balansa, jer prevelike zalihe donose nepotrebne troškove, dok premale zalihe mogu prouzrokovati kašnjenja i prekide u rasporedima. Upravljanje zalihama sadrži dve funkcije: kako klasifikovati predmete na zalihama i kako održavati tačne podatke o zalihama, kao i određivanje vremena i količine nove porudžbine. Mnogi istraživači iz različitih oblasti pokušavaju da unaprede teoriju i praksu u oblasti upravljanju zalihama i ova oblast predstavlja centralnu tačku brojne akademske literature. U daljem tekstu biće obrađene tri teme: tradicionalni modeli upravljanja zalihama, kolaborativni modeli upravljanja zalihama i *just-in-time* strategija upravljanja zalihama.

### 2.3. Upravljanje transportom

Transportni troškovi poslednjih godina sve više rastu. Transport, kao veza između snabdevača i korisnika i koji omogućuju protok resursa, je ključna funkcija prilikom upravljanja lancem snabdevanja. Planiranje transporta je usko povezano sa politikom čuvanja zaliha i upravljanjem skladištem. Postoji kontradiktorna veza između efikasnosti prevoza i efikasnosti zaliha. Svi troškovi, metode i rute prevoza mogu imati uticaj na nivo zaliha. Nakon pregleda literature u upravljanju transportom, u ovoj oblasti identifikovana su tri istraživačka toka: identifikacija atributa, razvoj procesa odlučivanja i integracija lanca snabdevanja.

## 3. UPRAVLJANJE HUMANITARNIM LANCIMA SNABDEVANJA

Kako bi se bolje shvatio proces sanacije katastrofalnih događaja, u ovom poglavlju biće reči o tri aspekta vanrednih situacija: tip vanredne situacije, faza vanredne situacije i operativno istraživanje pri sanaciji katastrofa.

### 3.1. Tipovi vanrednih situacija

Prema kanadskim nadležnim institucijama [2], događaj se ne karakteriše vanrednom situacijom ukoliko ne ispunjava jedan ili svih pet kriterijuma: ukoliko nije više od deset ljudi poginulo; ukoliko nije stotinu ili više ljudi povređeno, inficirano, evakuisano ili izgubilo dom; ukoliko je podnet apel za nacionalnu ili međunarodnu pomoć; ukoliko postoji istorijska važnost događaja i ukoliko nije učinjena značajna šteta koja utiče na normalno funkcionisanje društva i ono ne može da se oporavi samo uz pomoć svojih sredstava [2].

Prema nekim drugim izvorima, vanredne situacije se mogu podeliti u dve grupe: prirodne vanredne situacije i vanredne situacije koje je prouzrokovao čovek. Svaka grupa može se podeliti u dve podgrupe, a to su one koje iznenadno nastaju i one koje postepeno nastaju [2]. U tabeli 1 mogu se videti primeri svake od ovih grupa događaja.

Tabela 1. Klasifikacija vanrednih situacija, [2]

	Vanredne situacije prirodnog porekla	Vanredne situacije koje je čovek prouzrokovao
<b>Iznenadne vanredne situacije</b>	Uragani, cikloni, tornada, tajfuni, poplave, cunami, talasi, zemljotresi, vulkanska erupcija	Teroristički napadi, curenje opasnih materija, državni udari, rat
<b>Vanredne situacije koje se sporo manifestuju</b>	Ciromaštvo, suša, glad i nesigurnost zaliha hrane	Politička i izbeglička kriza

### 3.2. Faze vanrednih situacija

Faze vanrednih situacija obuhvataju faze pre i posle samog katastrofalnog događaja pododeljene u određene aktivnosti. Aktivnosti u fazi pre katastrofalnog događaja obuhvataju prognozu i analizu potencijalnih opasnosti, kao i razvijanje planova aktivnosti za ublažavanje uticaja vanredne situacije.

Nasuprot tome, faza posle nastanka katastrofalnog događaja obuhvata aktivnosti vezane za sanaciju koje počinju dok vanredna situacija idalje traje.

U ovom radu akcenat će biti dat na istraživanja prema kojima se aktivnosti vezane za vanredni događaj sastoji od dve faze: pripremu za vanredni događaj i odgovor na vanredni događaj. Priprema za vanredni događaj sastoji se od svih aktivnosti pre samog događaja, dok se odgovor na vanredni događaj sastoji od aktivnosti koje se preduzimaju u toku samog događaja, kao i aktivnosti koje će obezbediti dugotrajnu zaštitu od katastrofalnih događaja. Obzirom da je univerzalno pravilo „bolje sprečiti nego lečiti“ primenjivo i u ovim situacijama, u ovom radu biće više reči o samoj pripremi za vanredne događaje.

### 3.3. Upravljanje humanitarnim lancima snabdevanja

Upravljanje lancima snabdevanja u humanitarnoj pomoći i pomoći u vanrednim situacijama sastoji se od niza aktivnosti: planiranje, priprema, nabavka, prevoz, skladištenje, praćenje, isporuke i evakuacija ljudi. Nakon što se nezgoda dogodi, eksperti odlaze na mesto događaja i procenjuju nivo štete i broj oštećenih ljudi, pri čemu se utvrđuje na koji način i u kojoj meri je neophodno pomoći ljudima. Nakon što se bezbednosne zalihe dopreme od najbližeg skladišta, neophodno je organizovati lokalni prevoz, skladištenje i distribuciju kao deo rešenja problema.

Upravljanje lancem snabdevanja pri pružanju pomoći poslednjih godina dobija na značaju, a posebno se daje akcenat na sledeće oblasti: upravljanje humanitarnim odgovorom, humanitarni lanci snabdevanja, nabavka, upravljanje skladištem i zalihama, transport, upravljanje voznim parkom i uvozni/izvozni postupci. U ovom radu obrađeno je istraživanje u kojem je akcenat na izboru lokacije objekata, upravljanje zalihama i planiranju transporta [2].

Kao dobar primer upravljanja humanitarnim lancem snabdevanja daće se trenutna situacija u gradu Vuhan, Kina u kojem je nakon izbijanja korona virusa izgrađena privremena ambulanta za prijem obolelih u roku od deset dana. Na građevinskoj oblasti od šest hektara radilo je na stotine radnika, trideset i pet bagera, deset buldožera i veliki broj transportera kako bi izgradili ambulantu od 25.000 kvadratnih metara sa kapacitetom od hiljadu kreveta. Na slici 2 može se videti izgradnja privremene ambulante u gradu Vuhan, Kina.



Slika 2. Izgradnja privremene ambulante u Vuhanu

### 3.4. Pozicioniranje zaliha

Kontrola zaliha za pružanje pomoći je veoma izazovan posao. U jednom slučaju može doći do situacije gde materijala za pružanje pomoći nema dovoljno, a u drugom prevelike zalihe koje se ne koriste propadaju i stvaraju nepotreban trošak. U okviru pripreme faze za

katastrofalni događaj izbor lokacije i predlog količine zaliha predstavljaju najbitnije odluke za koje je potrebno dugoročno planiranje kako bi se obezbedio visok nivo kvaliteta odgovora na katastrofalni događaj. U skorije vreme određene organizacije za pružanje pomoći u katastrofalnim događajima predložile su strategije za izbor lokacije skladišta kako bi se pomoć pružila u što kraće vreme.

### 3.5. Planiranje transporta

Transport je, pored ljudstva, najskuplja stavka prilikom upravljanja humanitarnim lancima snabdevanja i prilikom pružanja pomoći u katastrofalnim događajima. Osnovne operativne odluke podrazumevaju alokacija materijala za pružanje pomoći, planiranje dostave i rutiranje vozila. Cunami u Aziji 2004. godine naveo je javnost da uvidi važnost logistike prilikom pružanja pomoći. Letovi na aerodromu u Šri Lanki koji su prenosili tovar sa humanitarnom pomoći prevazišli su sposobnosti osoblja da rukuju sa tolikom količinom tovara, dok su cevovodi u Indiji bili zagušeni. Problemi su se takođe pojavili prilikom dostave materijala na „poslednjoj milji“ kod manje razvijenih zemalja. Iz svega navedenog zaključuje se da je unapređenje distribucije materijala za pružanje pomoći ključno kako bi upravljanje humanitarnim lancima snabdevanja bilo efikasno.

## 4. AUTSORSING AKTIVNOSTI HUMANITARNE LOGISTIKE

Autsorsing predstavlja pojam kada se kompanija usredsređuje na svoje osnovne aktivnosti pri čemu kupuju sve ostale usluge koje nisu deo njihovih osnovnih aktivnosti. Na taj način, kompanije pokušavaju da uz smanjenje troškova svog poslovanja povećaju nivo usluge koju oni pružaju svojim korisnicima [1].

Provajderi logističkih usluga vrše operacije koje humanitarne organizacije ne mogu da izvrše, ili mogu ali uz dosta lošije performanse. Provajderi usluga često mogu za kraće vreme da omoguće veliku količinu neophodnih proizvoda ili materijala zahvaljujući svojim poslovnim partnerima. Zbog svog tehničkog znanja, pristupu podacima i mogućnošću da brzo odgovore, provajderi usluga povećavaju zadovoljstvo ljudi kojima je neophodna pomoć. Zbog raznolikosti prirode poslovanja komercijalnih lanaca snabdevanja i humanitarnih organizacija, neophodno je da ova dva sektora imaju dobru komunikaciju i razmenu informacija, kako bi njihove zajedničke aktivnosti bile što efikasnije.

## 5. STUDIJA SLUČAJA: PANDEMIJA VIRUSA COVID-19 U SRBIJI

U ovom poglavlju biće reči o pandemiji virusa korona koja je pogodila ceo svet, pa i Srbiju, kao i rešavanje ovog problema sa logističkog aspekta u našoj zemlji. Neophodno je najpre upoznati se sa prirodom ovog virusa, sa načinom na koji se prenosi i načinom na koji se tretiraju zaraženi.

Pandemija virusa korona je pandemija koronavirusne bolesti 2019 (COVID-19) koja je izbila u gradu Vuhan u Kini i koja je karakterisana infekcijom disajnih puteva i upalom pluća. Infekcija se među ljudima prenosi kapljičnim putem, a najčešći znakovi i simpotmi su povišena temperatura, suv kašalj, malaksalost, stvaranje

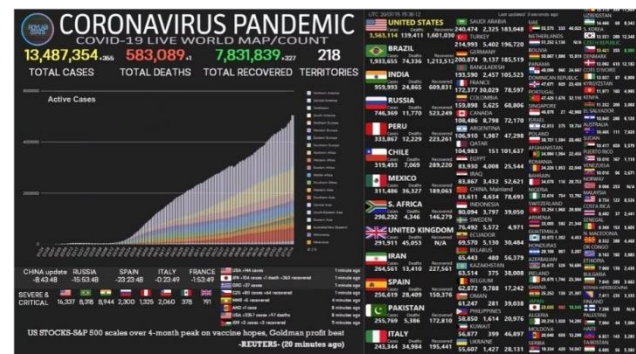
ispljuvaka i kratak dah. Pandemija je zahvatila 180 od 193 (93,3%) država članica Ujedinjenih nacija i mnoge zemlje su proglasile vanredno stanje, a sa ciljem suzbijanja pandemije preduzele mere karantina, policijskog časa i zatvaranja granica [3].

Aktivnosti reagovanja na ovakvu vanrednu situaciju se ne mogu podeliti po fazama, jer se aktivnosti prepliću iz jedne faze u drugu. Sama činjenica da pandemija i dalje traje u trenutku pisanja ovog rada svedoči o tom preplitanju aktivnosti, ali pokušaće okvirno da se predstavi koje aktivnosti imaju prioritet u određenoj fazi reagovanja na vanrednu situaciju.

### 5.1. Faza pripreme - pre proglašenja pandemije u Srbiji

Pre dolaska korona virusa u Srbiju već je bilo poznato u kojim zemljama je stanje zabrinjavajuće, stoga je jedna od prvih aktivnosti koje je trebalo sprovesti bilo zatvaranje granica i zabrana ulaska u Srbiju svim građanima, sem za državljane Srbije, diplomate i strance koji imaju boravišnu dozvolu. Obzirom da je većina zemalja sveta zatvorila granice neophodno je bilo prikupiti podatke o stanju brašna, pirinča, kukuruza i osnovnih životnih namirnica u Srbiji i pravljenje plana proizvodnje, skladištenja i eventualnog izvoza ovih namirnica.

Pravovremeni prenos informacija je jedna od najbitnijih stvari u borbi protiv pandemije, kako bi vlasti, a i narod mogao da sprovede blagovremeno odgovarajuće aktivnosti. Na slici 3 se može videti prenos na internet stranici *youtube* o brojčanom stanju zaraženih u različitim zemljama sveta.



Slika 3. Podaci o broju zaraženih po zemljama

### 5.2. Faza reagovanja – dolazak virusa u Srbiju i proglašenje vanrednog stanja

Nakon pojave prvog zaraženog i ubrzanog rasta broja zaraženih neophodno je bilo proglasiti vanredno stanje. Vanredno stanje definisano je Ustavom kao posebna okolnost u kojoj javna opasnost ugrožava opstanak države i građana.

U ovoj fazi sa aspekta logistike neophodno je prvo uvideti koja kretanja je neophodno ograničiti ili potpuno zabraniti, kako bi se sprečila dalja zaraza. U zavisnosti od broja zaraženih neophodno je graditi i poljske bolnice za pacijente. U periodu vanrednog stanja ekonomija zemlje slabi i kupuje se samo osnovne životne namirnice, te mnoge fabrike, poput fabrika automobila, staju sa proizvodnjom zbog činjenice da je naglo opala prodaja i izvoz. Iz tih razloga bi se takve i slične kompanije mogle iskoristiti kao proizvodni i logistički provajderi radi proizvodnje i transporta maski ili neke druge medicinske opreme neophodne za borbu protiv pandemije.

### 5.3. Faza nakon proglašenja kraja pandemije

Kriza u Srbiji, pa i u svetu idalje traje, tako da je ceo svet još uvek u fazi reagovanja na pandemiju. Pod znakom je pitanja da li će ova pretnja ikada prestati ili će nošenje maski i izbegavanje rukovanja postati naša svakodnevica. Ekonomija i svet ne sme stati, život mora da se nastavi dalje, ali s merama opreza. Obzirom da se stanje predviđa, uzeće se u obzir najgori mogući ishod, odnosno da pretnja virusa nikada ne nestane. U tom slučaju veliki broj mera ostao bi na snazi poput obaveznog nošenja maski i rukavica u zatvorenom prostoru, različiti vidovi dezinfekcije ruku i obuće pre ulaska u zatvorene prostore i slično.

### 6. ZAKLJUČAK

Bilo da se radi o katastrofi malih ili velikih razmera, državne ustanove i humanitarne organizacije moraju da pruže adekvatnu pomoć, za što kraći vremenski period, po što je moguće nižim troškovima. U trenutku nastanka konflikta ukoliko je u pitanju rat ili katastrofa, neophodno je što je brže moguće premestiti ljude iz zone opasnosti, odnosno u privremene tranzitne zone, izbegličke kampove i druga utvrđenja.

Okruženje humanitarnog poslovanja postaje sve kompleksnije i neophodno je dublje poznavanje konflikta, obezbeđenja kao i lokalne, nacionalne i internacionalne politike. Još jedan od problema je zavisnost nevladinih organizacija od donatora. Iz ovog razloga nemoguće je stvoriti strategiju poslovanja humanitarnih organizacija, nego se posluje od problema do problema, odnosno od donacije do donacije. Komunikacija nije ključna aktivnost prilikom pružanja pomoći, ali spada u one aktivnosti koje mogu biti od velikog značaja za poboljšanje nivoa pružene usluge.

Proširenjem znanja iz oblasti logistike bi se u velikoj meri poboljšao nivo pružene usluge. Nevladine i humanitarne organizacije moraju da se interesuju za određena znanja iz logistike i prava komunikacija sa komercijalnim kompanijama i provajderima logističkih usluga bi omogućila neophodan napredak.

Ovaj rad može doprineti proširivanju baze znanja po pitanju logističkog aspekta reagovanja na neku nepredviđenu situaciju i načinom reagovanja nekih stranih zemalja. Rad nas upoznaje sa mogućnošću uvođenja logističkih provajdera za pojedine aktivnosti prilikom reagovanja na nepredviđene situacije i daje odgovor na pitanja kada i u kojoj meri je poželjno uvesti neku logističku kompaniju za izvršavanje određenih zadataka.

### 7. LITERATURA

- [1] Maslarić, M. "Osnove upravljanja lancima snabdevanja, skripta za predmet, Обликовање логистичких процеса у ланцима снабдевања", Факултет техничких наука, Нови Сад.
- [2] Mingli, L. "Supply Chain Management in Humanitarian Aid and Disaster Relief", Ottawa, Canada, 2014.
- [3] <https://en.wikipedia.org/wiki/Coronavirus>

### Kratka biografija:



**Boris Bašić** rođen je u Novom Sadu 1991. godine. Diplomirao je 2015. godine na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu na departmanu za Saobraćaj.

Kontakt: basic.boris@hotmail.com