

Digitalizacija u menadžmentu lanca snabdevanja mornaričko-tehničke podrške Rečne flotile Vojske Srbije

Digitalization in the management of the supply chain of the naval technical support of the Serbian Army River Flotilla

Dr Ana Dukić¹, Dr Dejan Riznić^{2}, Milan Ilić³*

¹Akademija strukovnih studija Šumadija, Odsek Aranđelovac, Aranđelovac, Srbija /
Academy of Vocational Studies Šumadija, Department Aranđelovac, Aranđelovac, Serbia

²Univerzitet u Beogradu, Tehnički fakultet u Boru, Bor, Srbija /
University of Belgrade, Technical Faculty Bor, Bor, Serbia

³Ministarstvo odbrane Republike Srbije, Vojska Srbije, Srbija /
Ministry of Defense of the Republic of Serbia, Serbian Army, Serbia

*Autor za prepisku / Corresponding author

Rad primljen / Received: 17.03.2022, Rad prihvaćen / Accepted: 20.05.2022.

Sažetak: Digitalizacija predstavlja veoma važan faktor u procesu strateškog upravljanja preduzećima, ali i državnim institucijama, da bi opstale u turbulentnom okruženju, moraju se transformisati. Veliku količina informacija potrebno je obezbediti menadžmentu timu preduzeća i ustanova da bi se procesi odvijali na optimalnom nivou. Segment poslovanja koji predstavlja predmet ovog rada je digitalizacija u menadžmentu lanca snabdevanja mornaričko-tehničke podrške rečne flotile Vojske Srbije. Brzina, globalizacija, unapređenje produktivnosti, dolaženje do novih klijenata i deoba znanja među organizacijama i institucijama u cilju ostvarivanja konkurentne prednosti - jesu termini koji određuju digitalno poslovanje. Ukratko, sinonim za savremeno poslovanje jeste elektronsko poslovanje i informaciono komunikacione tehnologije.

Ključne reči: digitalizacija, logistika, efektivnost, efikasnost, troškovi, optimizacija.

Abstract: Digitalization is a very important factor in the process of strategic management of companies, but also state institutions, in order to survive in a turbulent environment, must be transformed. A large amount of information needs to be provided to the management team of companies and institutions in order for the processes to take place at an optimal level. The business segment that is the subject of this paper is digitalization in the supply chain management of the naval technical support of the river flotilla of the Serbian Army. Speed, globalization, improving productivity, reaching new customers and sharing knowledge among organizations and institutions in order to achieve competitive advantage - are the terms that determine digital business. In short, a synonym for modern business is electronic business and information and communication technologies.

Keywords: digitalization, logistics, effectiveness, efficiency, costs, optimization.

¹orcid.org/0000-0003-2349-2805, e-mail: ana.dukic@vsar.edu.rs

²orcid.org/0000-0002-8213-2722, e-mail: driznic@tfbor.bg.ac.rs

³orcid.org/0000-0001-5915-1303, e-mail: lanemts83@hotmail.com

UVOD / INTRODUCTION

U ovom radu biće obrađena Logistička podrška u Vojsci Srbije, konkretno funkcija i realizacija snabdevanja, logistička podrška Rečnoj flotili. U izradi ovog rada pre svega se oslanjalo na pravila i formacije koje se trenutno nalaze na snazi u Vojsci Srbije, kao i na pomoć kolega iz Vojske Srbije i drugih državnih institucija, koji se nalaze na odgovarajućim pozicijama, a od značaja su za Logističku podršku.

Digitalizacija je pojam koji u sebi integriše moderne tehnike povezane sa savremenim kompjuterskim sistemima i komunikacijama. Suštinu ovog pojma čine: znanje, inteligentni sistem, komunikacija i softver, i on je neuporedivo širi od pojma opreme, odnosno hardvera. IT čine sve tehnološke komponente informacionog digitalizovanog sistema, odnosno: hardver, softver, baze podataka, mreže i komunikacije. Tehno Ekonomska Paradigma označava skup tehničkih, tehnoloških i ekonomskih rešenja i njihove difuzije koji u procesu implementacije i inovacije dobijaju nove kvalitete, utičući na razvoj mikro i makro ekonomskih sistema, institucija i organizacija. Digitalna ekonomija je ubrzala i unapredila ekonomije zemalja.

Pojedine vrste snabdevanja u Rečnoj flotili, imaju određene specifičnosti, koje se pre svega ogledaju u vrsti i nameni sredstava u Rečnoj flotili kao i o samoj specifičnosti Rečne flotile, vezane za njenu lokaciju, namenu i funkcionisanje. Najvažnije je biti informisan i spreman odgovoriti svakom izazovu. Postanak digitalizacije za podršku odlučivanju možemo da povežemo sa nastankom programskih jezika četvrte generacije i generatora aplikacija, sistemi koji pomažu rukovodstvu da reši probleme koji nisu strukturalni, nisu rutinski već specifični.

Logistika ima značajnu primenu kako u vojnim tako i u civilnim sistemima, te se stoga razvijaju specifične logistike, u ovom radu akcenat je stavljen na vojnu logistiku. Upravljanje hijerarhijskim sistemima, kakav je i sistem snabdevanja u vojnoj organizaciji, mora da obezbedi efektivno i efikasno ostvarivanje definisane misije, ciljeva i strategije organizacije. Jedan od osnovnih ciljeva jeste da se racionalnim planiranjem i optimizacijom, organizacijom i realizacijom procesa lanca snabdevanja obezbedi realizacija ostalih ciljeva i zadataka vojne organizacije u svim uslovima, uz minimum troškova i utroška resursa.

Same karakteristike Unutrašnjih plovnih puteva su bitne zbog vitalnih tačaka vezanih za snabdevanje, kao i oslanjanje na kapacitete sopstvene teritorije. Veoma je bitno poznavati i znati, gde se sve može izvršiti dotur sredstava, bilo da je to uređena, ili neuređena obala ili pristan. Takođe potreb-

no je poznavati i kapacitete brodogradilišta, jer svako brodogradilište ima sopstvene kapacitete. Jedina luka koja radi punim kapacitetima je Luka „Beograd”, uključujući njenu infrastrukturu i raspoložive kapacitete.

1. POJAM LOGISTIKE I LOGISTIČKE PODRŠKE U VOJSCI SRBIJE / CONCEPT OF LOGISTICS AND LOGISTICS SUPPORT IN SERBIAN ARMY

Poreklo pojma logistika se dovodi u vezu sa grčkom reči "logistikos" koja označava veštinu računanja pomoću brojeva, a kasnije pomoću algebarske simbolike. Atinski službenici koji su proračunavali državne potrebe zvali su se logisti. Ovaj pojam se dovodi u vezu i sa francuskom reči "la logistique" koja označava konačara, prethodnika. U vojsci ovu reč prvi je upotrebio u IX veku Lav VI Mudri, vizantijski car, ratnu veštinu podelio je na strategiju, taktiku i logistiku - delatnost oko pripreme vojnih pohoda (snabdevanje, procenu neprijatelja i zemljišta).

Znatno kasnije, francuski, a kasnije i ruski general, Švajcarac Antonie Henri Jominie (1779-1869) konkretnije je definisao pojam logistika i proširio ga na druge generalštabne poslove. Mnogi ovu reč dovode u vezu i sa rečju logika jer se logistika bavi logičkom integracijom različitih aktivnosti. Logistika danas predstavlja jedan kvalitetno novi pristup rešavanju problema, jer u sebi integriše brojna teoretska i praktična dostignuća iz više oblasti vezanih za tehničke i organizacione sisteme. Poznavanje logistike je neophodno operativnom menadžmentu radi donošenja kvalitetnih odluka vezanih za organizaciju snabdevanja i neophodnost smanjivanja troškova uz održavanje visokog nivoa kvaliteta snabdevanja (Conić, Mladenović, 2012).

Pravila na osnovu kojih se donose odluke o upravljanju zalihama zovu se metodi za upravljanje zalihama, a optimalan je kada uz minimalne troškove obezbeđuje efektivno i efikasno snabdevanje potrebnim materijalom. Svako odlučivanje počinje uočavanjem problema (bilo koja situacija u kojoj se neko sadašnje ili dato stanje treba promeniti, jer onakvo kakvo jeste zbog nečega ne zadovoljava). Odluka je inicirana kada donosilac odluke percipira da stanje sistema koji ga okružuje nije zadovoljavajuće i da je razlika između željenog i stvarnog stanja značajna. Kada je odluka inicirana, donosilac svoja htenja uobličava u cilj (postizanje zadovoljavajućeg ili optimalnog stanja). Ako se traži zadovoljavajuće stanje, onda je dovoljno da se nađe zadovoljavajuća alternativa i traženje može da bude obustavljeno (Hess, 2004). Međutim, kada se traži optimum, moraju se ispitati, uporediti i rangirati sve moguće alternative, a u skladu sa uspostavljenim siste-

mom kriterijuma (eliminacije i optimizacionih metoda i modela).

U razjašnjavanju značaja i potreba uvođenja logistike i logističke podrške u Vojsci Srbije za nas je interesantna nacionalna i vojna logistika. Stoga bi njih mogli definisati (mada ne potpuno u skladu sa zahtevima naučnog definisanja) na sledeći način: Nacionalna logistika ima za cilj obezbeđenje optimalne logističke podrške nacionalnoj privredi i nacionalnoj odbrani kao jedinstvenom sistemu, uz uslov zadovoljenja internih i eksternih zahteva koji se pred takav sistem postavljaju. Vojna logistika ima za cilj obezbeđenje logističke podrške nacionalne odbrane, odnosno njenim vojnim snagama i njihovim operacijama (dejtstvima) u miru i ratu.

Vojna logistika mora analizirati, definisati i kvantifikovati efektivnost i efikasnost, kao osnovne operativne kriterijume, ali i troškove, kao ekonomske kriterijume, koji služe za ocenjivanje funkcionisanja sistema uopšte, a posebno sistema logistike, na osnovu kojih se može definisati niz drugih kriterijuma (Jevtić, 2005). Analiziraju se i parametri koji utiču na ove kriterijume, kao i njihovi matematički modeli, prilagođeni za praktičnu primenu. Potrebno je ukazati na mogućnosti i ograničenja u primeni ovih kriterijuma kod organizacionih, tehničkih i bioloških sistema, kao i na mogućnosti optimizacije u izgradnji i funkcionisanju pojedinih sistema.

Logistička podrška u miru organizuje se i izvršava radi podrške borbene obuke, stvaranja povoljnih uslova za život i rad, osposobljavanja za pravovremen prelazak sa mirnodopske na ratnu organizaciju i održavanje potrebnog nivoa borbene gotovosti. I u ratu i u miru sistem logističke podrške je neprekidan (Lenzini, 2002). Načela logističke podrške predstavljaju stavove kojima se usmeravaju pripreme i realizacija funkcija logističke podrške u realizaciji misija i zadataka. To su polazni stavovi u izgradnji sistema, i izvode se iz naučne spoznaje zakonitosti oružane borbe i važećih doktrinarnih stavova o upotrebi Vojske.

Analizom uslova planiranja i realizovanja logističke podrške možemo uočiti postojanje opštih i posebnih načela u logističkoj podršci. Opšta načela logističke podrške su: neprekidnost, pravovremenost, potpunost, elastičnost, fleksibilnost i ekonomičnost. Ekonomičnost podrazumeva izvršavanje zadataka uz najmanji utrošak sredstava i rada. Iako je vojska neproizvodna organizacija, ipak je važno, s obzirom na vrednost materijala koji protiče kroz sistem logističke podrške, obezbediti racionalnost i ekonomičnost u sistemu, preduzimanjem kompleksnih mera, posebna pažnja mora se obratiti na urednost i blagovremenost priprema (Stankić, 2003).

Posebna načela logističke podrške proističu iz principa naše ratne veštine. Oni se menjaju u skladu

s promenama objektivnih uslova i zakonitosti oružane borbe. Stoga se oni moraju stvaralački primenjivati, pronalaziti novi, teorijski oblikovati i u praksi proveravati. Posebna načela logističke podrške su: jedinstvo sistema, centralizovano rukovođenje, teritorijalnost organizacije, univerzalnost jedinica, automatizam i logistička podrška prema zahtevima.

2. MORNARIČKO-TEHNIČKA I TEHNIČKA PODRŠKA /

NAVAL TECHNICAL AND TECHNICAL SUPPORT

U Rečnoj flotili organi mornaričko-tehničke službe obavljaju funkciju i tehničke službe. Mornaričko-tehnička podrška predstavlja organizovan i međusobno usklađen skup delatnosti, radnji i postupaka mornaričko-tehničkih organa i jedinica kojima se Rečnoj flotili obezbeđuju najpovoljniji materijalni i tehnički uslovi za život, rad, snabdevanje i održavanje mornaričko-tehničkih materijalnih sredstava i izvođenje borbenih dejstava. Mornaričko-tehnička podrška je autonomna, što se ogleda u organizaciji i funkcionisanju ove službe, njenih planskih i izvršnih organa i jedinica i realizaciji zadataka u podršci borbenih dejstava plovnih jedinica, plovnih sastava i jedinica-ustanova na obali.

Mornaričko-tehnička podrška obuhvata: snabdevanje brodovima, plovnim sredstvima i drugim mornaričko-tehničkim materijalnim sredstvima; održavanje brodova, plovnih sredstava i drugih materijalnih sredstava; proizvodnju naoružanja i vojne opreme i rezervnih delova, kao i spasavanje brodova na reci. Nosilac mornaričko-tehničke podrške u Rečnoj flotili je Mornaričko-tehnička služba, čiji je to osnovni zadatak. Tehnička podrška je organizovan i međusobno usklađen skup delatnosti, radnji i postupaka komandi (uprava) i jedinica (ustanova) vojske kojima se u saradnji sa nadležnim državnim organima obezbeđuje snabdevanje i održavanje mornaričko-tehničke službe.

Pravovremenom i neprekidnom tehničkom podrškom stvaraju se potrebni materijalni i tehnički uslovi za život, rad i izvođenje borbenih dejstava. Realizuje se preko baza koje su osposobljene za tehničku podršku svih jedinica-ustanova na teritoriji koju pokrivaju. Tehnička podrška obuhvata: snabdevanje i održavanje tehničkih materijalnih sredstava. Sam sistem snabdevanja obuhvata: utvrđivanje normativa i kriterijuma sledovanja; planiranje snabdevanja; nabavku i ešaloniranje materijalnim sredstvima po nivoima komandovanja; skladištenje, čuvanje i održavanje uskladištenih materijalnih sredstava; izdavanje i dotur materijalnih sredstava do krajnjeg korisnika. Snabdevanje se realizuje kada u nekom procesu ili sistemu postoji potreba za određenom vrstom sredstva i da se ona mogu obezbediti iz odgovarajućih izvora snabdevanja, koja moraju biti u mo-

gućnosti da obezbeđuju potrebna sredstva u zahtevanim količinama.

Treba voditi računa da se za realizaciju potreba u zadanom vremenu, angažuju po obliku različiti elementi namenjeni za snabdevanje i da postoji stalna razmena informacija o potrebama korisnika i mogućnostima realizacije snabdevanja (Lambert et al., 1998). Elementi sistema snabdevanja su: kadar (oficiri, podoficiri, vojni službenici i nameštenici, vojnici po ugovoru, vojnici na odsluženju vojnog roka, vojni obveznici), koji egzistiraju u upravnim i izvršnim organima; Mornaričko-tehnička i tehnička materijalna sredstva (rezerve i zalihe osnovnih sredstava, oprema i dr.); prostor u kome su razvijeni elementi sistema snabdevanja; planovi snabdevanja; dokumenta snabdevanja i vojnostručna literatura iz domena snabdevanja.

Izvršne organe čine jedinice i ustanove Vojske Srbije i odgovorni su za neposrednu stručnu realizaciju zadataka snabdevanja. Izvori snabdevanja mornaričko-tehničkih i tehničkih materijalnih sredstava mogu biti: mirnodopska i ratna proizvodnja; materijalne rezerve; remont, opravke i regeneracija; uvoz; ratni plen i drugi izvori. Najčešće, snabdevanje se vrši iz proizvodnje i materijalnih rezervi. Za snabdevanje Vojske Srbije određenim materijalnim sredstvima organizuje se proizvodnja u namenskim i dopunskim kapacitetima države. (Vrhovna komanda - Ministarstvo odbrane planira proizvodnju i remont naoružanja).

Materijalne rezerve su propisane i određene količine materijalnih sredstava koje se planski i organizovano obrazuju i održavaju na odgovarajućim nivoima države i Vojske Srbije, u skladu sa ekonomskim mogućnostima i potrebama odbrane zemlje, kao i sve postojeće zalihe na teritoriji koje su predviđene kao osnovni materijalni izvor snabdevanja, radi obezbeđenja borbenih dejstava, života i rada jedinica i ustanova. One se sastoje od: naoružanja, vojne opreme, drugih propisanih borbenih i neborbenih materijalnih sredstava. Neophodno je planiranje potrebnih materijalnih sredstava i nabavka istih; popunu jedinica i ustanova materijalnim sredstvima, kao i samo rukovanje i raspolaganje materijalnim sredstvima (čuvanje i upotreba u sistemu).

Planiranje u Rečnoj flotili vrše upravni organi i ono obuhvata izradu dugoročnih i srednjoročnih planova razvoja i rada i godišnjih planova zadataka uključujući i finansiranje, izrađuju se i mesečni i nedeljni planovi, na osnovu kojih upravni organi vrše organizovanje mornaričko-tehničke podrške i zadataka Rečne flotile. Organizacija u mornaričko-tehničkoj podršci zavisi od dobijenih zadataka, raspoloživih snaga i sredstava, mogućnosti same Rečne flotile, kao i od sredstava i kapaciteta koji su stavljani Rečnoj flotili na raspolaganje.

Realizacija snabdevanja u pripremi i izvođenju borbenih dejstava vrši se po principu dotura - dostavljanja materijalnih sredstava do drugih snabdevačkih sastava i krajnjih korisnika. Obuhvata utovar, transport, istovar i predaju materijalnih sredstava prema propisanoj materijalnoj dokumentaciji. Izvršava se planski, prema utvrđenom prioritetu. Popuna jedinica mornaričko-tehničke službe se realizuje: raspodelom (sredstva predviđena formacijom, plan popune); preraspodelom (rasformiranju i preformiranju jedinica - unifikacija, tipizacija i izmena kriterijuma sledovanja) i trebovanjem nedostajućih mornaričko-tehničkih materijalnih sredstava.

Realizacija snabdevanja sa mornaričko-tehničkim i tehničkim materijalnim sredstvima složena je zbog velikog broja različitih vrsta pokretnih stvari sa različitim tehničkim karakteristikama i tehnologijom čuvanja, pripreme i upotrebe. Stanje skladišta takođe može nepovoljno uticati na proces snabdevanja, jer nije prilagođeno, niti u dovoljnoj meri opremljeno sredstvima integralnog transporta, naročito minsko skladište. Materijalne rezerve i transportna sredstva jedinica za snabdevanje sa mornaričko-tehničkim i tehničkim materijalnim sredstvima sigurno će biti izloženi intenzivnim dejstvima neprijatelja, posebno transportne kolone.

Popuna ubojnim sredstvima vrši se na osnovu plana popune, čime se obezbeđuje da svaka jedinica, svaki brod, u toku pripreme i izvođenja borbenih dejstava dobije i raspolaže sa dovoljnim količinama municije i minsko-eksplozivnih sredstava prema dobijenom zadatku. Za materijalnu tehniku i tehnička ubojna sredstva „mine i municija” u toku pripreme borbenih dejstava izrađuje se plan početne popune. Kod ukrcavanja sredstava, pogotovo mina, mora biti takvo mesto, da brod može bezbedno da pristane uz obalu, kako bi ukrcavanje bilo efikasnije i bezbednije. U toku izvođenja borbenih dejstava vrši se popuna do skladišnih mogućnosti.

Kod popune brodova minama problem može predstavljati vreme potrebno za pripremu i njihov transport i ukrcaj na nosioce. Vremenske norme za pripremu mina propisane su tehnološkim postupkom i ne mogu se skraćivati, a uštede se mogu postići samo dobrom organizacijom rada i razmeštanjem skladišta u pogodne reone bliske reonima ukrcaja. Mine u naoružanju rečne flotile su smeštene u skladištu mina. Do lokacije krcanja mine se doturaju, a dotur može biti kopnom ili vodom.

S obzirom na sadašnje stanje brodova, naoružanja i drugih sredstava (prosečna starost preko 50 godina), tokom pripreme i izvođenja borbenih dejstava može nastati niz problema zbog nedostatka rezervnih delova i potrošnog materijala iz uvoza, posebno za pogonske motore. Snabdevanje rezervnim delovima i potrošnim materijalom realizuje se na

osnovu prethodno izrađenih planova i po odobrenim trebovanjima, odnosno izveštajima o potrebama za određenim materijalima i delovima.

Pravovremena i potpuno izvršena početna popuna jedan je od najvažnijih elemenata borbene gotovosti. Vršiti se radi popune brodova do propisanih ratnih borbenih kompleta, kriterijuma i normi. Početna popuna odvija se prema razrađenim planovima i dijagramima. Komanda određuje osnove planova i dijagrama i prioritet popune po brodovima i sredstvima. Pri izradi planova i dijagrama treba voditi računa da se početna popuna izvrši na najsigurniji i najbrži način u skladu sa operativnim razvojem i razmeštajem jedinica i stvarnim mogućnostima logističkih jedinica. Planovi i dijagrami se čuvaju uz mobilizacijska dokumenta. Za njihovu ažurnost odgovorne su komande koje planiraju, organizuju i izvršavaju početnu popunu.

3. UNUTRAŠNJI PLOVNI PUT / INLAND WATERWAY

Rečna flotila je združena taktička jedinica, namenjena za izvođenje borbenih dejstava na plovnim rekama, kanalima i delu kopna u zahvatu plovnih puteva. Jedinice Rečne Flotile izvode borbena dejstva samostalno ili u sadejstvu sa jedinicama kopnene vojske i ratnog vazduhoplovstva i protivvazduhoplovne odbrane u neposrednom okruženju. Za realizaciju mornaričko tehničke podrške, funkcije održavanja, a naročito snabdevanja, od velikog značaja su karakteristike unutrašnjih plovnih puteva. Te karakteristike se najviše ogledaju u udaljenosti, komunikacijama, kao i od samih karakteristika luka.

Unutrašnji plovni putevi Srbije predstavljaju jedinstvenu mrežu plovnih reka i kanala Dunavskog sliva. Osnovu te mreže čini Dunav (najveća i najznačajnija plovna reka u Evropi) zajedno sa plovnim putem Save, Tise, Tamiša i plovnih kanala osnovne kanalske mreže hidrosistema "Dunav-Tisa-Dunav". Dunavom je preko kanala Rajna-Majna-Dunav povezano Crno sa Severnim morem. Premda prolazi kroz centralni deo Evrope ova veza je najosetljivija na delu toka kroz našu zemlju. Nažalost, to se i potvrdilo za vreme NATO bombardovanja kada je Dunav "prekinut" na svom najvažnijem delu, rušenjem mostova u Novom Sadu.

Dunavski plovni put povezuje 10 zemalja (Nemačka, Austrija, Slovačka, Mađarska, Srbija, Hrvatska, Rumunija, Bugarska, Moldavija i Ukrajina). Prirodno i privredno područje Podunavlja, procenjeno je na približno 2 miliona kvadratnih kilometara, što predstavlja gotovo 1/3 površine kontinentalne Evrope. Iako nije najveća evropska reka, niti plovni put sa najvećim obimom transporta, Dunav predstavlja osnovu saobraćajno-transportnog sistema Evrope i

čini integralni deo transevropske plovne magistrale Rajna, Majna, Dunav u ukupnoj dužini 3.505 km.

Najveća prednost rečnog transporta se ogleda u samoj ceni prevoza robe, jer je rečni saobraćaj u proseku 7 puta jeftiniji od železničkog, a čak 20 puta od avio prevoza. Međutim mogućnosti su još uvek nedovoljno iskorišćene, mada ima nekih pomaka u razvijanju rečnog saobraćaja u Republici Srbiji, kao i maksimalnom iskorišćenju plovnosti reke Dunav. Pored saobraćajnog značaja ovako razgranata mreža daje ratnim dejstvima posebne karakteristike, od kojih značajnu ulogu ima Rečna Flotila.

Na Dunavu se nalaze 44 međunarodne luke sa različitim specijalizacijama, tehničko-tehnološkim kapacitetima i stepenom opremljenosti. U sektoru Dunava koji protiče kroz Srbiju (588 km plovnog puta) izgrađeno je 9 teretnih luka i pristaništa (Apatin, Bogojevo, Bačka Palanka, Novi Sad, Beograd, Pančevo, Kovin, Smederevo i Prahovo). Opšte stanje plovnog puta na Dunavu kroz Srbiju, a u odnosu na druge nacionalne sektore može da se okarakteriše kao dobro (postoji preko 80 km hidrograđevina koje obezbeđuju kvalitet i održavanje plovnog puta, postavljen i održavan sistem obeležavanja plovnog puta i dr.).

I pored toga što je Koridor VII ustanovljen pre svega kao Dunavski plovni put, sve više postaje prihvaćeno mišljenje da Koridor obuhvata i međunarodne reke Savu (sektor kroz Srbiju 207 km) i Tisu (164 km). Svojom površinom od 25000 km² prostor Unutrašnjih plovnih puteva zahvata četvrtinu prostora ratišta Republike Srbije. Prostor unutrašnjih plovnih puteva je relativno kompaktnih dimenzija, prosečne širine oko 150 m i prosečne dubine oko 17 m. U zahvatu unutrašnjih plovnih puteva su koncentrisani veliki privredni i demografski centri, kao što su Beograd, Novi Sad, Smederevo, Subotica, Šabac, Pančevo i Zrenjanin. Takođe treba imati na umu da su unutrašnji plovni putevi značajna mreža komunikacija kojima se odvija rečni promet roba od desetak miliona tona godišnje.

Kapaciteti luka su veoma važni za funkcije Logističke podrške. Razvijena infrastruktura, povoljan geografski položaj, kao i povezanost sa drugim delovima teritorije drumskim, i železničkim saobraćajem, uslovljavaju efikasno i pravovremeno obavljanje Logističke podrške. Najvažnija luka sa najvećim kapacitetom na teritoriji republike Srbije je luka "Beograd". Savremena rečna luka i Logistički centar na preseku Panevropskih koridora, raskrsnica važnih međunarodnih plovnih, železničkih i drumskih puteva i koridora, preko koje se primenom savremenih transportnih tehnologija odvijaju frekventni robni tokovi sa zemljama Zapadne, Srednje i Istočne Evrope, kao i sa Sredozemljem i zemljama Bliskog i Dalekog istoka.

Osnovna delatnost i usluge koje obavlja Luka „Beograd” podrazumevaju lučke pretovarne i skladišne operacije, javno i carinsko skladištenje, delatnost kontejnerskog terminala, špediciju i posredovanje u transportu, snabdevanje plovila, organizovanje neposrednog nadzora prometa plovila u luci i smeštaj u zimovnik, lučko pristanišnu remorkažu i pilotažu, organizaciju rada na pristanima i sidrištu i dr. Pristanište na reci Savi specijalizovano je za pružanje usluga putničkim brodovima u međunarodnom saobraćaju, a ujedno može poslužiti kao pristan i drugim brodovima. Imajući u vidu navedene glavne segmente poslovanja.

Luka „Beograd” osposobljena je za pružanje kompletnih transportnih i logističkih usluga, i sa svojim terminalima i tehničko-tehnološkom infrastrukturom predstavlja dobro uređen, opremljen i organizovan prostor u kome su koncentrisani transportni, pretovarni, skladišni, distributivni, proizvodni i drugi kapaciteti. Na lučkom području koncentrisana je sledeća infrastruktura i tehničko-tehnološki resursi: Bazen zatvorenog tipa sa akvatorijumom veličine 10.5 ha i dubine 4 m pri najnižem vodostaju; osam mesta za jednovremeni privez plovila različite namene i nosivosti; izgrađena obala 3.643 m; železnički koloseci 12.507 m; drumske saobraćajnice 9.612 m; poslovni, prateći i uslužni objekti.

Skladišne kapacitete čine: Zatvorena skladišta sa više od 200.000 kvadratnih metara i Otvorena skladišta sa više od 600.000 kvadratnih metara. Svi terminali Luke „Beograd” opremljeni su odgovarajućom mehanizacijom. Luka je osposobljena za pružanje usluga javnog skladištenja robe u Javnim carinskim skladištima, koje obuhvataju prijem, čuvanje, vođenje evidencije, sortiranje, merenje, pakovanje, označavanje robe, formiranje transportnih jedinica multimodalnog transporta (paletizacija, punjenje i pražnjenje kontejnera) i drugo. Pretovarne i transportne resurse čine: Tri moćne dizalice nosivosti 30-500 kN; Manipulator za kontejnere nosivosti 270 kN; Devet portalnih dizalica nosivosti 30-60 kN; 2 auto dizalice nosivosti 120-400 kN; 43 viljuškara nosivosti 15-140 kN; brod potiskivač.

4. LOGISTIČKI KONTROLING KAO SAVREMENI OBLIK LOGISTIKE / LOGISTICS CONTROLLING AS A MODERN FORM OF LOGISTICS

Složenost sistema snabdevanja u vojnoj organizaciji, heterogenost zahteva krajnjih korisnika, brojnost izvora snabdevanja, kao i veliki broj podataka koji se moraju pratiti o svakom materijalu, znatno komplikuju problem menadžmenta lancem snabdevanja (Fliedner, 2003). Jedan od načina prevazilaženja tog problema jeste upravljanje zalihama materijala primenom digitalizovanog logističkog kontro-

linga. Da bi se donele odluke o preduzimanju upravljačkih akcija neophodno je definisati i opisati aktivnosti i postupke u okviru procesa lanca snabdevanja. Zato, su u dijagramu procesa i SIPOC modelu lanca snabdevanja dati: redosled realizacije procesa, njihove međusobne veze, ulazne informacije na osnovu kojih se procesi realizuju, resursi koji realizuju procese i izlazne informacije na kraju procesa.

Pojam kontrolinga u logistici treba razumeti kao polaznu tačku menadžmenta kružne (povratne) regulacije upravljanja pojedinačnih procesa, logističkih procesnih lanaca i lanaca snabdevanja uz pomoć planiranja i kontrole. Karakter upravljanja kontrolingom izveden je i označen uglavnom od porekla reči „to control“ (upravljati). Kontroling se shvata kao instrument upravljanja rukovodstva, koji upravlja koordinacijom učesnika u radu postojeće organizacije, preko digitalizovanog sistema planiranja i kontrole, kao i sa tim povezanog sistema informisanja o obezbeđenju nesmetanog rada. Naravno da iz ovoga proizilaze različite kontroling-šeme (Pešić, 2010).

Regulaciono kolo sastoji se od sledećih elemenata: Veličine koje se prate unapred su zadate, predstavljaju polaznu tačku upravljanja sistemom i u osnovi su to podaci cilja za realne procese; Planiranje, pretpostavlja obradu konkretnih podataka (cilja i mera koje se preduzimaju) - utvrđuje se u kom obimu i kako se najbolje može realizovati praćenje ulaznih veličina; Realni procesi snabdevanja sa smetnjama treba da se izvedu na bazi podataka planiranja - tu redovno nastaju smetnje, odnosno neplanirani razvoj događaja, tako da je planirano i stvarno stanje samo u izuzetnim slučajevima identično; Kontrola, shodno strukturi planiranja, izvodi se upoređenjem potrebne i stvarne vrednosti na osnovu čega se utvrđuju neophodne konsekvence - sve dok planirani ciljevi nisu ugroženi, planirani proces se nastavlja neophodnim podešavanjem, povratnim delovanjem (Feedback-kontrola) (Verwijmeren, 2003).

Novo planiranje ili promena plana - upoređenje potrebnog i stvarnog stanja mora se shvatiti i kao neophodna revizija planiranja, pa se čak ispituju i veličine koje se prate i ponekad uvode u novo planiranje ili reviziju (Feedforward-kontrola). Vojni sistemi ne bi smeli da funkcionišu na vatrogasnom principu: čekaju da izbije „požar“, pa da reaguju na bazi povratne sprege. Zato se u toku odvijanja procesa, odnosno obavljanja zadataka, neprekidno sprovodi tekuća ili procesna kontrola. Ona omogućava kontroli uslova u kojima se odvija proces, merenje rezultata, njihovo poređenje sa normama, uočavanje odstupanja i preduzimanje korektivne akcije. Procesna kontrola omogućava uočavanje devijacija i njihovo otklanjanje pre nego što se devijacije nagomilaju i značajnije utiču na odvijanje procesa.

Kontroling u logistici ima sledeće zadatke: Osigurava upravljanje orijentisano prema cilju i planu u nepoznatom i kompleksnom okruženju (izvodi tekuće prilagođene odluke upoređivanjem potrebnih i stvarnih vrednosti); Mora da obezbedi informacije sistemima planiranja i kontrole; Pomaže pri odlučivanju putem primene pogodnih metoda planiranja, kao i putem usaglašavanja planiranja između različitih oblasti; Služi ponašanju upravljanja preko svesno oblikovane selektivnosti informacija planiranja i kontrole. Značaj tema u planiranju i kontroli usmerava pažnju u realizaciji (Pešić, 2007).

S obzirom na brojne veze i implikacije koje digitalizacija ima sa menadžmentom lanca snabdevanja na više nivoa, konstatujemo da se ovako esencijalni fenomen ne može razviti sam od sebe ili prepustiti stihijskom delovanju izolovanih činilaca. Glavni razlozi su brzina promena u poslovanju, razvoj samih IT (Balaban i dr., 2005), a posebno uticaj globalizacije i drugih ekonomskih faktora koji pokreću ili imaju uticaj na razvoj digitalizacije. Ali tu su sigurni razvoj interneta i njegova veća i snažnija uloga u poslovanju, sve vrste tehnologija elektronske trgovine, dajući korisnicima pristup informacijama i racionalizaciju poslovnih procesa smanjujući transakcijske troškove. Cilj je objedinjenje svih informacija, nadzor, povezivanje aplikacija i podataka, nudeći svima mogućnost upravljanja u realnom vremenu.

Potreba za upravljanjem procesom digitalizacije u menadžmentu lanca snabdevanja je evidentna, a može se ostvariti kroz: stvaranje otvorenog i konkurentnog tržišta modernih telekomunikacija, kao i savremene telekomunikacione infrastrukture; podsticanje razvoja elektronskog poslovanja u svim oblastima; podsticanje razvoja javnih servisa i zakonodavnog okvira. Osnovni cilj logističkog kontrolinga je da postigne optimalnu usklađenost kadrova, tehnike, upravljanja i informacija (Riznić i dr., 2020).

ZAKLJUČAK / CONCLUSION

Informacione i komunikacione tehnologije - zajedno sa biotehnologijom i tehnologijom novih materijala - se nazivaju generičke (bazične) tehnologije, zato što one radikalno menjaju tehnike i sisteme na širokom planu proizvodnje i distribucije, donoseći fundamentalne promene u ekonomskom sektoru. Svi treba da prihvate činjenicu da ulaganje u digitalizaciju, ne treba posmatrati kao nužni trošak već kao veoma važnu investiciju. Svako u svom segmentu poslovanja treba u najvećoj mogućoj meri da primeni informacione tehnologije, kako bi postigao što veću efikasnost, treba se na vreme uključiti u tekovine naučno tehnološke paradigme.

Ovim radom je prikazan uticaj digitalizacije na Logističku Podršku Vojske Srbije i mornaričko-teh-

ničku podršku u Rečnoj flotili, sistem snabdevanja, kao i mogućnost angažovanja kapaciteta teritorije za potrebe Rečne flotile. Planiranje, organizacija i realizacija snabdevanja, prati rad upravnih i izvršnih organa u Vojski Srbije. Veoma je važno poznavati kapacitete teritorije, kako bi što ekonomičnije i brže izvršili dotur pojedinih materijalnih sredstava, kao i remont i opravku istih. Problem određivanja veličine zaliha je jedan od najznačajnijih problema jer se na skladištima sirovina, materijala, poluproizvoda, rezervnih delova, kao i gotovih proizvoda nalaze zarobljene veće ili manje količine obrtnih sredstava koje utiču na likvidnost i rentabilnost poslovanja proizvodno-poslovnih sistema.

Neophodno je definisanje novih pravila i organizacija, po ugledu na zemlje u okruženju kod kojih je taj sistem zaživeo. Unutrašnji plovni put je veoma značajan za našu zemlju, i zato kao takav je važan spoj raznih evropskih luka i gradova koridorom 7. Veoma je bitno poznavati potencijale same teritorije, osloniti se na nju i maksimalno je iskoristiti u miru i ratu, za sistem logističke podrške. Veoma je važno razviti i civilno-vojnu saradnju što uspešnije, kako bi imali maksimalnu eksploataciju i oslanjanje na objekte na teritoriji svoje zemlje.

Definisanjem i primenom modela, koji omogućavaju efikasno upravljanje zalihama, omogućava se bolja efikasnost i ekonomičnost sistema snabdevanja u vojnoj organizaciji. Oni su podložni promenama i stalnom usavršavanju radi postizanja boljih performansi procesa lanca snabdevanja. Zadatak digitalizovanog sistema snabdevanja je da na ekonomičan, bezbedan i efikasan način planira, oblikuje, upravlja i kontroliše logističke tokove materijala u vojsci u odnosu na okruženje. Da bi se ovaj sistem održavao i dovodio u željeno stanje, potrebno je stalno ulaganje u njega: znanja, energije, materijalnih i finansijskih sredstava, odnosno, neophodno ga je stalno dograđivati i razvijati.

LITERATURA / REFERENCES

- [1] Balaban, N., Ristić, Ž., Đurković, J., Trninić, J. (2005). *Informacioni sistemi u menadžmentu*, Beograd.
- [2] Conić, N., Mladenović, M. (2012). Projektni menadžment i logistička podrška vojnih operacija, *Vojno delo*, 64(4), str. 57-67.
- [3] Fliedner, G. (2003). CPFR: an emerging supply chain tool. *Industrial Management & Data Systems*, 103(1), pp. 14-21.
- [4] Hess, G. (2004). *Taschenbuch der Logistik*, Fachverlag, Leipzig.
- [5] Jevtić, V. (2005). *Tehnička logistika* (skripta predavanja), Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, Niš.

- [6] Lambert, D.M., Cooper, M.C., Pagh, J.D. (1998) Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities, *International Journal of Logistics Management*, 9(2), pp. 1-19.
- [7] Lenzini, J.M. (2002). Anticipatory Logistics: The Army's Answer to Supply Chain Management, *Army Logistician*, 34(5), pp. 11-13.
<https://alu.army.mil/alog/2002/janfeb02/pdf/final%20army%20log.pdf>.
- [8] Pešić, P. (2007). *Poboljšanje procesa lanca snabdevanja u vojnoj organizaciji*, Mašinski fakultet Niš.
- [9] Pešić, P.J. (2010). Management of the military supply process by the implementation of logistic controlling, *Vojnotehnički glasnik*, 58(2), str. 150-164.
- [10] Riznić, D., Jevtić, A., Dukić, A. (2020). Značaj četvrte industrijske revolucije za razvoj zelene ekonomije, *Ecologica*, 27(99), pp. 544-552.
- [11] Stankić, R. (2003). *Poslovna informatika*, Ekonomski fakultet u Beogradu, Beograd.
- [12] Verwijmeren, M. (2003). Software component architecture in supply chain management, *Computers in Industry*, 53, pp. 165-178.