



ANALIZA I UNAPREĐENJE LOGISTIČKIH PROCESA U DISTRIBUTIVNOM CENTRU
„UNIVEREXPORT“ U NOVOM SADU

ANALYSIS AND IMPROVEMENT OF LOGISTICS PROCESSES IN THE
DISTRIBUTION CENTER „UNIVEREXPORT“ IN NOVI SAD

Tanja Božić Gojkov, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INDUSTRIJSKO INŽENJERSTVO

Kratak sadržaj – Rad prikazuje značaj logističkih procesa nabavke, upravljanja zalihama i skladištenja, kao i njihovu primenu u Distributivnom centru „Univerexporta“ u Novom Sadu. Analizom navedenih procesa uočeni su određeni propusti i nedostaci i predložene su potencijalne mere unapređenja. Koraci unapređenja se ogledaju u poboljšanju saradnje između sektora, uređenju prostora u skladištu obeležavanjem robe na prijemnom doku, pravilnim odabirom dobavljača, definisanjem mera za praćenje i rešavanje mrtve i prekomerne zalihe, kupovina novog KHT uređaja i uvođenje modula za popunu komisijonih zona.

Ključne reči: Logistika, nabavka, upravljanje zalihama, skladištenje.

Abstract – This research paper shows the importance of logistics procurement processes, inventory and warehouse management, and their application in the Distribution center „Univerexport“ in Novi Sad. Certain oversights and deficiencies were noticed during the analysis of listed processes. Potential improvement measures are proposed. Steps of improvement are reflected in the improvement of cooperation between sectors, also arranging the space in the warehouse by marking goods at the receiving area, proper selection of suppliers, defining the measures for tracking and solving „dead“ and excessive stocks, buying of new KHT device and introducing modules for filling commission zones.

Keywords: Logistics, procurement, management of inventory, warehouse.

1. UVOD

Tema rada jeste objasniti važnost logistike i njenih procesa u preduzeću, ukazati na značaj uvođenja logističkih aktivnosti kako bi preduzeće imalo stabilan rast i razvoj, konstantan napredak na tržištu. Logistički procesi utiču na profit kompanije ali i na ostale ekonomske pokazatelje. Zadovoljni kupci i njihovi ispunjeni zahtevi se mogu ostvariti dobro organizovanim i efikasnim sprovođenjem logističkih aktivnosti. Analiza i unapređenje logističkih procesa uradiće se za Distributivni centar „Univerexport“ u Novom Sadu.

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Stevan Milisavljević, vanr. prof.

Osnovna delatnost kompanije Univerexport jeste trgovina robom široke potrošnje. Logistički procesi koji su tema rada su nabavka, skladištenje i upravljanje zalihama.

2. TEORIJSKE OSNOVE

Logistika kao nauka i kao veština, iako predstavlja snažan alat za povećanje efikasnosti i efektivnosti poslovanja u različitim privrednim sektorima, dugo je za užu i širu naučnu, a posebno za stručnu javnost, predstavljala i još uvek predstavlja nepoznato područje. Logistika je interdisciplinarna oblast sistema, nauka koja obuhvata organizaciona rešenja, infrastrukturu, resurse, procese i ekonomsku podršku, radi realizacije zadatih ciljeva, kroz celokupni životni ciklus proizvoda [1].

Logistika preduzeća je funkcija upravljanja preduzećem koja ima za cilj da već tradicionalnim vrednostima dobara kao što su: tip proizvoda, kvalitet, cena itd., doda nove vrednosti: raspoloživost traženih dobara na mestu i u momentu u kome se manifestuje potreba potrošača za tim dobrima. Cilj logistike može se, uopšteno, definisati kao: zadovoljenje potreba kupaca za isporukom traženog proizvoda, zahtevanog kvaliteta, na pravom mestu, u pravo vreme po minimalnoj ukupnoj ceni.

3. LOGISTIČKI PROCESI

3.1. Nabavka

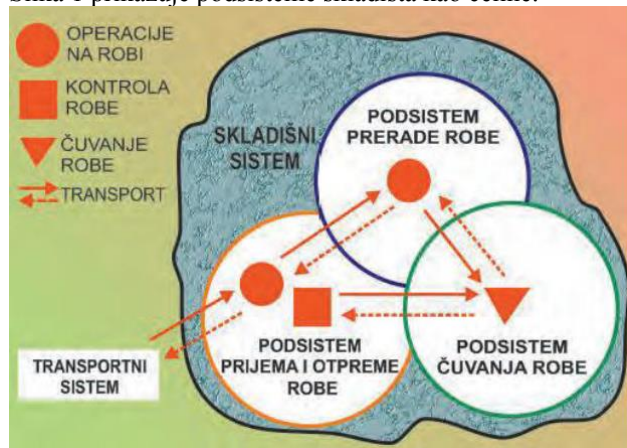
Nabavka je funkcija preduzeća koja se brine da organizacija bude obezbeđena svim potrebnim sirovinama, poluproizvodima, uslugama i ostalim sredstvima neophodnim za neprekidno odvijanje procesa proizvodnje, odnosno pružanja usluge, ako je to osnovna delatnost organizacije [2]. U trgovačkim preduzećima, nabavka predstavlja početnu fazu razmene. Ova faza počinje upravo kupovinom – nabavkom različitih vrsta proizvoda i materijala, koji zatim dobijaju osobinu roba, jer oni uglavnom služe za dalju prodaju. Zadatak nabavke nije samo obezbeđenje materijala kako bi se proces proizvodnje i reprodukcije nesmetano odvijao, već što bolje razumevanje organizacije i poslovanja preduzeća isporučilaca i dobavljača i poznavanje njihovih prednosti i slabosti. Osnovni proces nabavke se može opisati kao prepoznavanje potreba, izbor isporučioaca/ snabdevača, definisanje i uspostavljanje porudžbenice, nadgledanje i upravljanje procesom isporuke, vrednovanje snabdevanja i snabdevača.

3.2. Skladištenje

Na osnovu svoje uloge skladište se može definisati kao prostor za privremeno čuvanje raznih materijalnih sredstava u komadnom (ambalažnom), rasutom i tečnom obliku, koji će posle izvesnog vremena biti uključen u

reprodukciju, transport ili potrošnju [1]. Skladište se sastoji od tri osnovna dela, a to su prostor, oprema i ljudi. Svrha postojanja skladišta je da u lancu snabdevanja obezbedi dopremanje potrebnih materijala za proizvodne procese i to uz minimalne troškove. Zadatak skladišta je da prihvati robu na kraju određenog transportnog ili proizvodnog procesa na mestima koja su pogodna za smeštaj robe, kako bi se ta roba kasnije mogla dalje koristiti. Podsystemi skladišta su funkcionalno zaokružene celine u okviru kojih se realizuju neke od transformacija na toku materijala ili informacija, grubo gledano mogu se izdvojiti na čuvanje premeštanje robe i prenos informacija.

Slika 1 prikazuje podsysteme skladišta kao celine.



Slika 1. Prikaz podsystema skladišta kao celine

3.3. Zalihe

Zalihe predstavljaju deo obrtnih sredstava neophodnih za normalno obavljanje procesa proizvodnje i prodaje [1]. Zalihe su sve količine materijala, energije i informacija koje su određeno vreme isključene iz procesa proizvodnje ili upotrebe (potrošnje) sa ciljem da se u datom trenutku ukazane potrebe mogu iskoristiti [1]. Zalihe u trgovinskom preduzeću se nabavljaju radi dalje prodaje i služe kao predmet rada. Kako bi se poslovni proces u trgovinskoj organizaciji mogao nesmetano odvijati roba mora da prođe kroz sledeće tri faze: nabavku, skladištenje i prodaju. Zalihe materijalnih dobara se mogu razvrstati prema različitim kriterijumima. U nastavku su opisane zalihe prema režimu. Minimalne zalihe predstavljaju najmanju količinu robe ispod koje se roba u skladištu ne sme spustiti ukoliko se ne želi prekinuti snabdevanje kupaca. Maksimalne zalihe predstavljaju granicu iznad koje se ne sme za određeno razdoblje nabavljati roba, jer bi to ekonomski bilo neopravdano i štetno. Optimalne zalihe predstavljaju nivo robe koji uslovljava najniže troškove nabavke i skladištenja. Signalne zalihe je ona količina robe koja će se potrošiti u vremenu dok se ne izvrši novo popunjavanje. Sigurnosne zalihe predstavljaju količinu robe iznad minimalnih zaliha, kojom će se održati kontinuitet prodaje i u slučajevima kada tražnja bude iznad očekivanja i/ili kada dobavljač kasni sa isporukom.

4. STUDIJA SLUČAJA

Studija slučaja i rešavanje problema primenjena je u Distributivnom centru kompanije „Univerexport“ u Novom Sadu. Kompanija je osnovana 25.09.1990.godine,

sa orijentacijom na trgovinu, kao osnovnu delatnost i danas ima aktivnih 180 maloprodajnih objekata. Distributivni centar koji se prostire na ukupno 30.000 kvadratnih metara, i kapacitetom od 25.000 paletnih mesta, gde se pretovarna manipulacija obavlja sa preko 36 rampi pokriva mrežu ka svim maloprodajnim objektima kompanije i težište rada je sa logističkim procesima koji odvijaju u njegovim okvirima. U nastavku su opisani logistički procesi nabavke, skladištenja i upravljanja zalihama u Distributivnom centru, prikazan je način rada službi planiranja i skladištenja, potom je za uočene nedostavke predloženo nekoliko potencijalnih mera unapređenja.

4.1. Prikaz rada službe planiranja

U okviru službe planiranja zaposleni obavljaju poslove unosa i praćenja matičnih podataka, merenje artikala odnosno upravljanje logističkim podacima, praćenje automatskog poručivanja robe za maloprodajne objekte, upravljanje zalihama – vrše nabavku robe, kao i definisanje i naplatu logističkog rabata i komunikaciju sa dobavljačima. Matični podaci predstavljaju osnovnu bazu za sve detaljne informacije o dobavljačima i njihovom asortimanu proizvoda. Logistički podaci artikla se nadovezuju na matične podatke i od izuzetne važnosti su za pravilno funkcionisanje procesa u sistemu. Postoje dva načina za unos logističkih podataka, prvi je da dobavljač fizički pošalje transportno pakovanje i da referent za upravljanje logističkim podacima izvrši merenje na KHT uređaju (merna vaga). Drugi način jeste da dobavljač pošalje tabelarni prikaz sa logističkim podacima artikla.

U okviru sektora planiranja deo nabavke ima značajnu ulogu u upravljanju zalihama i održavanju zahtevanog, optimalnog nivoa istih. Zaposleni koriste GWR- G.O.L.D. Warehouse Replenishment za kreiranje narudžbenice dobavljačima, gde su sadržani svi potrebni podaci o artiklima, napomenama za akcije, stanju lagera na Distributivnom centru i objektima, kao i broj objekata gde je artikal u naručivom asortimanu, prikaz prethodne isporuke dobavljača i još mnogo dodatnih bitnih podataka. Servisnim ugovorima su definisani dani za poručivanje odnosno slanje narudžbenice dobavljaču, kao i dani isporuke. Saradnik za upravljanje zalihama u toku procesa nabavke mora da uključi zahteve veleprodaje, sve impacte za akcije, sekundarne pozicije i specijalne kataloge. Prilikom slanja narudžbenice saradnik treba da uključi i napomenu o rezervaciji termina za isporuku. Dobavljač je u obavezi da izvrši rezervaciju termina za isporuku i da isti ispoštuje, tu u nekim slučajevima dolazi do problema kada dobavljač odstupi od navedenih pravila i neipsoruči robu čime remeti dalje procese prijema i distribucije robe. Jedan od primera je da remeti funkcionisanje automatskog predloga narudžbenice, koji imaju osnovni cilj da se predlog narudžbenice automatski generiše, što zaposlenima u maloprodaji omogućava brže i efikasnije poručivanje robe kako sa Distributivnog centra tako i od eksternih dobavljača. AOP tim vrši pripremu parametara za sve objekte, uzimajući u obzir lager objekta, prodaju u proteklih godinu dana, izvršenu ABC analizu, inventar objekta, obrazac za popunjavanje AOP podataka i planogramе objekta. Planogrami objekta utiču na postavku parametara, jer je potrebno popuniti sve

pozicije koje su određenom artiklu predviđene. Rezultat je da artikl dobija određeni parametar koji može da funkcionise preko dva algoritma, prvi je moving average i on se zasniva na predviđanju prodaje ili min max algoritam koji prati stanje zalihe.

Promena parametara se dešava revizijom planograma i za vreme postavke dogovorenih sekundarnih pozicija, kada se parametri povećavaju za zadate količine koje se unose preko UNIS-a. Revizije planograma utiču na promenu asortimana u objektima, kao i na sam izgled objekta u pogledu promena pozicija na rafovima.

4.2. Prikaz rada službe skladištenja

U okviru službe skladištenja primarni poslovi su prijem robe, skladištenje/komisioniranje i otprema robe. Proces prijema robe započinje nakon slanja narudžbenice dobavljaču kada je on u obavezi da izvrši rezervaciju termina za isporuku koja ima za cilj optimizaciju procesa prijema i optimalno korišćenje resursa i vremena dobavljača.

Referent prijema nakon provere da li postoji narudžbenica otvara Radni nalog prijema nophodan za obavljanje kvantitativne i kvalitativne kontrole isporučene robe koju vrši kontrolor na prijemu nakon istovara robe. Ukoliko postoje bilo kakva odstupanja u vidu naručene i isporučene robe, da li je isporučeno više ili manje ili roba ne odgovara zahtevanom kvalitetu i ročnosti, popunjava se Zapisnik. Roba se odlaze na prijemu dok i obeležava SSCC kodom – Serijskim kodom kontejnera za otpremu. Poslednja faza nakon završenih kontrola je da se roba kvantitativno odnosno količinski upisuje na robnu karticu, gde Referent prijema štampa dokument Prijemnica-kalkulacija čime se dodatno potvrđuje prijem robe. Centralni magacin je podeljen po takozvanim ulicama i odeljcima koji čine zone, gde je podela izvršena na područje hemije, prehrane i hladnjače. Primljena roba će se adekvatno, spram zahtevanih uslova uskladištiti. Radnici na uskladištenju robe i viljuškari preuzimaju primljenu robu i stavljaju je na definisane pozicije u magacinu, poštujući princip FIFO metode. Time se završava faza prijema i uskladištenja robe. Proces otpreme započinje narudžbenicama koje su kreirane putem AOP-a, push narudžbenice, narudžbenice koje kreiraju saradnici veleprodaje za eksterne kupce. Narudžbe kupaca bilo internih ili eksternih su predstavljeni kao nalozi za otpremu, koje je potrebno prvo alocirati, na njima optimalne rute u skladu sa definisanim datumom otpreme. Kreiraju se LOT-ovi koji označavaju komisioni nalog ili nalog za pripremu robe u određenim komisionim zonama. U toku procesa komisioniranja radnik dobija rutu i detaljnu putanju po magacinu, precizne pozicije sa kojih uzima robu i u kojoj količini, kada se završi taj proces rol kontejner sa pripremljenom robom odlaze na vagu gde se vrši merenje i kontrola. Tolerancija za uspešno pripremljenu otpremu je polovina težine najlakšeg artikla i u tom slučaju se štampa otpremna nalepnica koja se sa robom odlaze na otpremnu rampu. Ostale situacije zahtevaju dodatnu kontrolu i proveru. Zatvaranje ruta podrazumeva da je utovar robe u vozilo završeno i da su kreirana otpremna dokumenta otpremnica, faktura i tovarni list.

5. KRITIČKA ANALIZA I MERE UNAPREĐENJA

Prilikom procesa nabavke kompanija se suočava sa kašnjenjem, delimičnom isporukom ili neisporukom dobavljača koja u velikoj meri remeti dalji tok poslovanja i dis-

tribuciju robe ka maloprodajnim objektima. Pomenuti problemi znatno otežavaju normalno funkcionisanje nabavke, i sprovođenje samog postupka a utiču i na rad prijema. Prijem radi samo u prvoj smeni i ukoliko dobavljač neispoštuje definisane i rezerisane termine lančano pravi probleme i na prijemu i u daljem procesu nabavke. Drugi problem koji je vezan za prijem je roba koja ostane na prijemnom doku posle radnog dana.

Radnici na uskladištenju u tom slučaju ne mogu da prate sled odnosno tok kojim je roba bila na prijemu što remeti FIFO metodu i otpremu ka objektima. Otprema zahteva da se roba uzima sa komisone zone, jer paletni viljuškari ne mogu da dosegnu do rezervne pozicije koja je uvek na višim spratovima regala. Problem se javlja ako na komisioj poziciji nema dovoljno robe, tada nastaje usko grlo u samom procesu komisioniranja, jer radnik čeka na popunu komisone pozicije. Na kraju procesa se nalazi check out vaga koja služi kao kontrola same pripreme, gde je uslov da je dozvoljena razlika polovina težine najlakšeg artikla koji se nalazi na rol kontejneru. Što se tiče upravljanja zalihama, to je jedna od najvažnijih aktivnosti u okviru poslova koji obavljaju zaposleni u Distributivnom centru, gde je cilj da one budu na optimalnom nivou. Međutim na nivo zaliha utiču mnogobrojni faktori, od AOP parametara koji su okidač za narudžbenice koje se kreiraju za objekte, preko akcija, same narudžbenice koje kreiraju saradnici prilikom poručivanja robe, kao i zahteva veleprodaje. Sve navedeno utiče na funkcionisanje i efikasnost rada Distributivnog centra, ali i celokupnog rada kompanije Univerexport. Ishikawa dijagram ili dijagram uzroci – posledica predstavlja metodu za detaljnu analizu odnosa između određenog stanja sistema u posmatranju – posledice i uticajnih veličina – uzroka koji uslovljavaju pojavu datog stanja. Uočeni je da sledeći uzroci stvaraju posledicu- PROBLEMI U LOGISTIČKIM PROCESIMA DISTRIBUTIVNOG CENTRA:

- Nezadovoljavajuć nivo zaliha- prekomerne ili nedovoljne,
- Propusti u procesu prijema,
- Nepouzdana dobavljači,
- Propusti u poslovima vezanih za AOP,
- Propusti u komisioniranju i pripremi robe za otpremu.

5.1. Poboljšanje saradnje sektora maloprodaje, komercijale i službe planiranja

Veza i saradnja između sektora je od ključne važnosti za funkcionisanje svih procesa, iako su svi sektori podeljeni sa poslovima, zadatak i rezultati rada jednog sektora utiču i na rad drugih sektora. Uočeno je da promena planograma utiče na rad navedenih službi. Nedostatak procesa promene planograma je što se probijaju zadati rokovi za njihovu realizaciju što u velikoj meri utiče na rad svih službi. Takođe promene planograma su česte, što stvara problem u maloprodaji u pogledu premeštanja i slaganja robe u rafovima. Promene se dešavaju i asortimanski te je broj objekata veoma promenljiv u toku samog procesa promene, što remeti proces nabavke. Predlog je da se celokupan broj revizije planograma za sve kategorije smanji na dva puta godišnje i uvede mogućnost da ukoliko se na nekoj kategoriji pojave novi artikli na tržištu mimo revizije izvrši promena u smislu da

se za određeni broj lica smanji mesto postojećih atikala i uvedene novi. Potrebno je angažovati jednog radnika koji bi bio veza za navedene sektore. Njegov zadatak bi bio da pravi plan za sve kategorije proizvoda i ažuriranje podataka vezanih za planogram, koordinisanje u toku revizije, slanje obaveštenja službi planiranja i maloprodajnim objektima o rezultatima revizije i mogućnosti primene.

5.2. Obeležavanje robe na prijemnom doku, izrada skripte i uvođenje obaveštenja za otvorene naloge

Jedan od predloga kojim bi se poboljšalo funkcionisanje prijema bi bio da se roba koja ostane na prijemnom doku pored obeležavanja SSCC kodom obeleži trakama i tablama na kojima bi bio vidljiv dan prijema robe. Ovim bi rešili problem koji se javlja prilikom uskladištenja i primene FIFO metode. Drugi predlog je da se referent prijema uključi za ažuriranje otvorenih naloga koji se prebacuju za drugi radni dan i o istim obavesti službu planiranja kako se ne bi pravile duple narudžbenice. Poslednja mera bi bila skripta koja bi uključila upozorenje prilikom prijema za robu koja nije u asortimanu, kako bi se izbegle greške prilikom prijema robe. Ovim merama bi se unapredio proces prijema i vizuelno olakšao pristup robi koja je na prijemnom doku.

5.3. Vrednovanje, rangiranje i izbor podobnih dobavljača

Edukacijom zaposlenih putem odlaska na seminire, sprovodile bi se aktivnosti pravilnog izbora najpodobnijih isporučilaca/dobavljača. Upravo je to sledeća predložena mera unapređenja koja bi imala za cilj da zaposleni na pravilan način izvrše postupak ocene i izbora najpouzdanijih dobavljača, kao i da prepoznaju koji su to kriterijumi i faktori presudni pri izboru. Kasnije je potrebno održavati zapise o rezultatima vrednovanja i o svim neophodnim merama koje proističu iz tog vrednovanja. Rezultat čini izveštaj koji bi sadržao sve informacije o dobavljačima, gde se prikazuje lista najboljih, najpodobnijih dobavljača sa kojima se želi saradivati.

5.4. Definisane mere za praćenje i rešavanje mrtve i prekomerne zalihe

Zalihe vezuju novčana sredstva što predstavlja velike troškove kapitala te se mora voditi računa o efikasnom upravljanju zalihama. Ukupne zalihe robe kompanije Univerexport se nalaze u maloprodajnim objektima i Distributivnom centru, cilj je da se one održe na optimalnom nivou. Faktori i uticaji koji remete taj nivo optimalnih zaliha su različiti, a u nastavku su predložene mere koje bi mogle da ih održe u granicama koje ne bi remetile rad kompanije. Sprovođenje akcija utiče na nivo zaliha, i predlog je da se uvede metoda PDPC kako bi se detaljno analizirale sve faze procesa akcije i došlo do cilja da sve akcije budu uspešne bez OOS-a i prekomernih zaliha na kraju akcije. Isti metod bi se primenjivao i prilikom uvođenja sekundarnih pozicija, gde dobavljači imaju potpunu slobodu da kroz UNIS kreiraju količine koje će biti postavljene za sekundarne pozicije. Cilj je da se dijagrami kontinualno unapređuju, uzimajući u obzir sve mogućnosti i potencijalne situacije koje bi remetile nivo zaliha kroz aktivnosti akcija i sekundarnih pozicija. Sledeća mera bi uticala na promenu načina najave

količina potrebne za veleprodaju, gde se komunikacija putem mail-a prebacuje na UNIS. Cilj je da se prate količine potrebne za veleprodaju i ima uvid u % uspešne realizacije.

5.5. Uvođenje modula za popunu komisionih zona i kupovinu novog KHT uređaja

U samoj pripremi robe za otpremu faza čekanja predstavlja veliki minus u procesu, produžava ukupno potrebno vreme komisioneru za zadatak. Usko prilikom pripreme robe se javlja kada na komisionoj poziciji nema dovoljno robe za pripremu i u tom procesu se angažuje viljuškarista da popuni poziciju. Predlog je da se napravi modul na osnovu kojih će se kreirati radni nalozi za popunu komisionih zona kako bi se taj zadatak obavio pre samog otpočinjanja procesa otpreme čime bi se eliminisalo vreme čekanja. Logistički podaci artikla u velikoj meri utiču na otpremu, jer je uslov da težina na rol kontejneru ne prelazi polovinu težine najlakšeg artikla. Tu se takođe treba vratiti na početak procesa, kada se artikli mere i unose logistički podaci. Postojeći KHT uređaj nije pouzdan i svi koraci na njemu se rade ručno, čime se povećava mogućnost greške. Ulaganjem u kupovinu novog KHT uređaja sa većim procentom tačnosti obezbedili bi se tačni logistički podaci za sve artikle, skratilo samo vreme procesa merenja, preskočili ručni unosi o mernim podacima artikla i ne bi bilo razlike u težini na kraju pripreme robe zbog greške merenja.

6. ZAKLJUČAK

Kroz rad je prikazano kako se obavljaju logistički procesi u okviru službe planiranja i skladištenja, a zahvaljujući teorijskim osnovama prikupljenih iz raznih izvora, i paralelom između prakse i teorije uočeni su nedostaci u Distributivnom centru kao i predložene mere koje je potrebno preduzeti kako bi se ti nedostaci otklonili. Postoji realna osnova da se predložene mere sprovedu, jer preduzeće ima i ljudski i finansijski kapacitet koji bi to mogao da realizuje.

7. LITERATURA

- [1] Regodić, D., (2014), Logistika- Lanci snabdevanja, ISBN: 978-86-7912-564-4, Univerzitet Singidunum, Beograd.
- [2] Beker, I., Stanivuković, D., (2012), Logistika – Integralna sistemska podrška, Fakultet Tehničkih Nauka, Novi Sad.
- [3] Ivanišević, M., (2008), Poslovne finansije, Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu,

Kratka biografija:



Tanja Božić Gojkov rođena u Novom Sadu 1993. godine. Master rad na Fakultetu Tehničkih Nauka iz oblasti industrijsko inženjerstvo Kvalitet i logistika, odbranila je 2022. godine.