

MANAGEMENT V LOGISTIKI PREHRANE

ALMA RAMČILOVIĆ JESIH IN IZTOK PODBREGAR

Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede, Kranj, Slovenija.
E-pošta: alma.ramcilovic@student.um.si, iztok.podbregar@um.si

Povzetek Management v logistiki prehrane stremi h kar najugodnejšemu tesnemu sodelovanju v celotni dobavni verigi ter si prizadeva, da je le-ta optimizirana in trajnostna. Epidemija je podjetja prisilila v preučevanje lastnih procesov ter iskanje morebitnih izboljšav, predvsem z vidika logistike, saj so bile (in so še vedno) prizadete številne logistične poti. V logistiki prehrane je moč opaziti slabšo kakovost blaga, prav tako globalno pomanjkanje določenega blaga ter posledično izjemno porast cen izdelkov. Učinkovito upravljanje s sredstvi omogoča zmanjševanje skupnih stroškov sredstev za zagotavljanje višje ravni storitev, ki so tudi skladne s standardi, zahtevami, predpisi in pričakovanji potrošnikov. Upravljanje sredstev zajema strateško planiranje, tehnologijo in podatke, optimizacijo procesov in poslovno modeliranje, hkrati pa vpleta ljudi, procese in tehnologije. Cilj prispevka je bil izboljšati vse logistične procese v izbranem podjetju tako, da bi prenovljeni podjetju prinesli večjo konkurenčnost na trgu. Uporabili smo deskriptivni pristop raziskovanja ter z metodo deskripcije in kompilacije opredelili pomembna teoretična izhodišča o izbrani tematiki.

Ključne besede:

management,
distribucija
blaga,
sadje in
zelenjava,
logistika,
oskrbovalna
veriga

MANAGEMENT IN FOOD LOGISTICS

ALMA RAMČILOVIĆ JESIH IN IZTOK PODBREGAR

University of Maribor, Faculty of Organizational Sciences, Kranj, Slovenia.
E-mail: alma.ramcilovic@student.um.si, iztok.podbregar@um.si

Abstract Management in food logistics strives for optimized close cooperation along the entire supply chain and strives to make it optimized and sustainable. The epidemic has forced companies to study their own processes and look for possible improvements, especially in terms of logistics, as many logistics routes have been (and still are) affected. In food logistics, one can observe poorer quality of goods, as well as a global shortage of certain goods and, consequently, an extraordinary increase in product prices. Effective asset management enables the reduction of the total cost of resources to provide a higher level of services, which are also in line with certain standards, requirements, regulations and, last but not least, consumer expectations. Asset management covers strategic planning, technology and data, process optimization and business modeling, while involving people, processes and technologies.

Keywords:
management,
distribution,
fruit and
vegetable,
logistics,
supply
chain

The aim of the paper was to improve all logistics processes in the selected company in such a way that the renewed process would make the company more competitive in the market. We used a descriptive approach to research and used the method of description and compilation to define important theoretical starting points on the selected topic.

1 Uvod

Velike spremembe na svetovnem trgu pri nabavi, prodaji prehrane, logističnih poti, kadrovske primanjkljaju v podjetjih ter pomanjkanju hrane na trgu silijo management v iskanje novih rešitev za obstoj in ugodno poslovanje podjetij. Management v logistiki prehrane si prizadeva optimizirati logistične procese z vidika trajnostne verige, da bi uporabniku zagotavljali kakovosten, svež in varen izdelek, saj s tem podjetje tudi poskrbi za svojo konkurenčnost na trgu. Podjetja so tako spodbujena ali prisiljena v svoje sisteme uvajati pametne rešitve, kot so pametno skladiščenje blaga, avtomatizirana proizvodnja za pridelavo in predelavo živil, stalno izobraževanje kadra, digitaliziranje poslovanja in povečanje dobičkonosnosti v podjetju.

V letu 2020 je prebivalec Slovenije povprečno porabil največ sadja (129 kg) in zelenjave (119 kg), poleg tega pa še 116 kg žit, 88 kg mesa, 64 kg krompirja, 10 kg jajc in 1 kg medu (SURS, 2021). V letu 2017 je vsak dan uživalo sadje 69 %, zelenjavo pa 71 % prebivalcev Slovenije, starih 16 ali več let (SURS, 2018). Po statističnih podatkih za leto 2020 je bila samooskrba z živili najvišja pri jajcih (95 %), pri sadju pa je znašala le 36 % (kar je glede na preteklo leto + 6 odstotnih točk), pri zelenjavi je dosegla 48 % (+ 5 odstotnih točk), pri krompirju 60 % in pri žitu 88 % (oba + 13 odstotnih točk več kot leto prej) (SURS, 2021). Ugotovimo lahko, da je v Sloveniji zelo nizka stopnja samooskrbe z rastlinskimi živili. Zato je treba del sadja in zelenjave uvoziti iz tujine.

V sektorju distribucije in trgovine z živili nastane 8 % vseh živilskih odpadkov, ocenjujejo avtorji Gooch in drugi (2010). V Sloveniji je ta delež enak 10 % in se vsakoletno povečuje (SURS, 2020). Širjenje epidemije COVIDA-19 izjemno vpliva na celotno gospodarstvo, predvsem živilsko industrijo, vključno s trgov sadja in zelenjave (Richards in Rickard, 2020). Avtorji Aldaco in drugi (2020) navajajo, da se je količina odpadkov v sektorju sadja in zelenjave v času epidemije COVIDA-19 še povečala. Vzrok za slednje je neučinkovitost celotne dobavne verige živil. Hitra pokvarljivost blaga, kot sta sadje in zelenjava, zahteva izjemno prilagodljivost pri sprejemanju hitrih odločitev. Zato je nujno potrebno prestrukturiranje sil v razvoj novih nabavnih in prodajnih poti. Organiziranje vseh logističnih procesov pa je naloga managementa, ki se dnevno srečuje z različnimi izzivi (Ramčilović Jesih, 2021).

Zaradi vseh naštetih dejstev je potrebna raziskava trga od nabavnih do prodajnih virov na ravni podjetja, popis procesov, zaznava preusmeritve v drugačne ukrepe managementa, pri čemer slednji stremi k izboljševanju procesov in ustvarjanju vrednosti podjetja ter obvladovanju tveganj. Zato je bil namen raziskave opraviti pregled študij na obravnavanem področju, s poudarkom na analizi in optimizaciji logističnih procesov v podjetju, predvsem z vidika upravljanja oskrbovalnih verig. Za reševanje tovrstnih izzivov je treba raziskati najboljše pristope glede prilagajanja poslovanja na globalni ravni, predvsem pa mora management s pregledom stanja ugotoviti realno stanje in poiskati rešitve za optimizacijo logističnih poti v prehrani. Cilj je izboljšati vse logistične procese, saj bi to pomenilo večjo konkurenčnost na trgu.

2 Metodologija

2.1 Pregled literature

Pregled literature smo opravili s pomočjo baze podatkov Scopus. Obravnavali smo objave v obliki izvornih in preglednih znanstvenih prispevkov, konferenčnih prispevkov in poglavij monografij. Uporabili smo naslednji iskalni niz ključnih besed v angleškem jeziku: *asset management OR supply chain logistics AND food distribution OR fruit and vegetables*. Iskanje je bilo opravljeno v okviru naslova, povzetka in ključnih besed (TITLE-ABS-KEY) za prispevke, objavljene med letoma 2013 in 2021. Iskanje je bilo omejeno na področja *Business, Management and Accounting; Agricultural and Biological Sciences; Decision Sciences in Economics, Econometrics and Finance*. Povzetek zadetkov smo predstavili v grafični obliki, in sicer število zadetkov glede na leto objave, državo izvora prispevka in glede na najpogostejše ključne besede. V nadaljevanju smo opravili pregled literature, pri čemer smo poudarili ključne prispevke na področju, skupaj z glavnimi ugotovitvami.

2.2 Študija primera

Za študijo primera smo izbrali največje slovensko podjetje, ki se ukvarja z distribucijo sadja in zelenjave v Sloveniji in v tujini, oskrbuje 4 prodajne segmente, in sicer trgovske verige, HORECA sisteme, proračunske uporabnike in trgovce. V letu 2019 je bilo realizirane prodajne vrednosti v višini 29 milijonov €, v letu 2020 pa v višini 20 milijonov €. V obravnavanem podjetju so od razglašene epidemije zaznali porast slabe kakovosti blaga, pomanjkanje blaga na svetovnem trgu in cen

izdelkov. Po poročanju nabavne službe podjetja so bili vzrok za to večinoma kadrovske problemi na trgu dela. Sezonski delavci, ki so opravljali delo v tujini, so imeli v državi delodajalke omejen vstop. Delovna sila je bila iskana na poljih in na plantažah po vsem svetu. Ponudba izdelkov je padala, in še vedno pada, povpraševanje pa je raslo in še vedno raste.

S popisom procesov je bila ugotovljena kritična točka v logistiki pri dostavi blaga kupcem. Analizirana so bila prejeta naročila kupcev, saj je bilo predvideno, da le-ta povzročajo dodatne višje stroške zaradi drobljene priprave komisionov (naročil). Manjša naročila so bila definirana tako, da so vsa naročila v vrednosti pod 100 € mikro naročila. S pregledom stanja je bilo ugotovljeno, da omenjena naročila porabijo več prostora v skladišču, komisionar (delavec, ki pripravlja naročila) pa ravno tako kot pri velikih naročilih hodi do pozicij, kjer je blago skladiščeno, in porabi več časa za drobljenje naročil, saj mora ta tehtati sam, kljub temu da je naloga tehtalca, ko komisionar pripravljeno blago pripelje do »vage«, da blago stehta in opremi z dokumentom. Prav tako se je pojavil problem pri nakladanju blaga na vozila ter več dela pri pripravi dokumentov in sledljivosti blaga, saj mora biti vsako blago deklarirano v skladu z zakonodajo. Zato se zgodi več napak in raste nezadovoljstvo kupcev. Poudarek je bil na mikro naročilih, saj nas je zanimalo, kakšen delež slednjih predstavlja prodajo podjetja.

Analize smo opravili z uporabo različnih statističnih metod. V analizi smo upoštevali sekundarne podatke izbranega slovenskega podjetja iz leta 2019 (pred epidemijo COVIDA-19), leta 2020 (med epidemijo) in leta 2021 (vse do sredine decembra, med epidemijo). Opravili smo opisno statistično analizo, pri kateri smo uporabili frekvence, odstotek, povprečje, standardni odklon, mediano, modus, minimalno in maksimalno vrednost. Za preverjanje normalnosti porazdelitve spremenljivk smo uporabili koeficient asimetrije in sploščenosti. Za preverjanje statistično značilnih razlik med proučevanimi spremenljivkami v obdobju 2019–2021 smo uporabili analizo variance ANOVA.

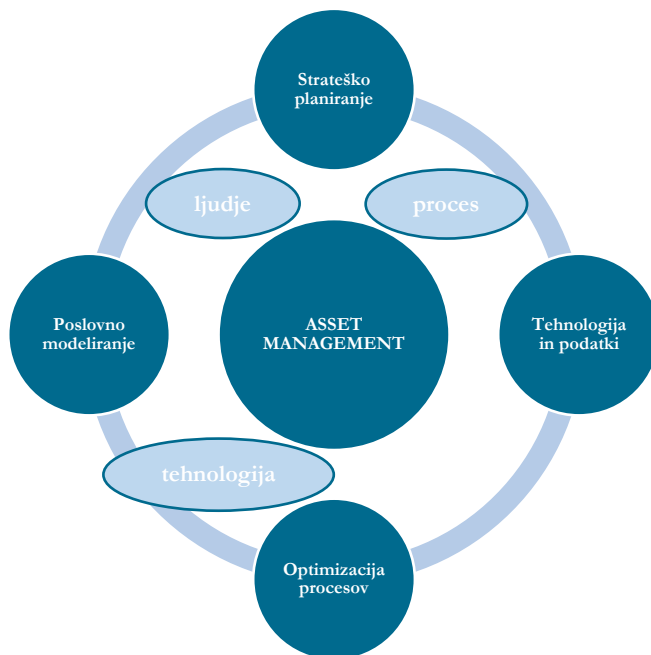
3 Rezultati

V teoretičnem delu smo proučili strokovno in znanstveno literaturo. Pri tem smo uporabili deskriptivni pristop, pri njem pa metodo deskripcije, s katero smo opisali teorijo ter pojme in procese. Z metodo kompilacije smo povzemali, citirali in prevzemali teoretična stališča avtorjev na tem področju. Sledila je metoda sinteze, s katero smo razčlenili ugotovitve iz prakse in teorije.

3.1 Teoretična izhodišča

Upravljanje sredstev (ang. *asset management*) v finančnem sektorju pomeni upravljanje delnic in naložbenih portfeljev, ki poskuša najti najboljšo kombinacijo kapitalске varnosti/rasti in obrestnih mer/donosnosti. Poudarek pri upravljanju sredstev je v ustvarjanju vrednosti (prodaja) in upravljanju tveganj. Upravljanje sredstev je v podjetjih del njihovega osnovnega namena, to je ustvarjanje, pridobivanje, izkoriščanje, vzdrževanje in obnavljanje njihove infrastrukture, opreme in virov, da bi zagotovili dobro vrednost za kupca. Upravljanje premoženja definiramo tudi kot osnovo za izboljšanje učinkovitosti, ustvarjanje vrednosti za podjetje (kot je dober ugled, razpoložljivost virov, izkušnje, znanje, podatki, intelektualna lastnina) (Woodhouse, 2003).

Upravljanje sredstev opredelimo kot prizadevanje podjetja za zmanjšanje skupnih stroškov pridobivanja, delovanja, vzdrževanja in obnavljanja sredstev za neprekinjeno zagotavljanje ravni storitev, skladno z zahtevami/pričakovanji kupcev, zahtevami predpisov in s sprejemljivo ravno tveganj za podjetje (EPA, 2016).



Slika 1: Asset Management

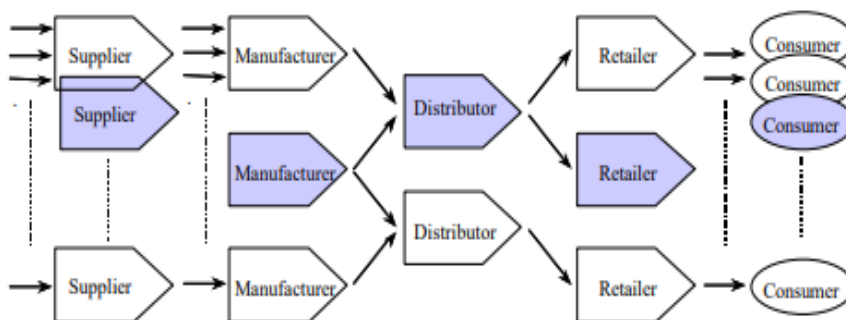
Vir: Povzeto po: <https://www.kci.com/services/asset-management/>

Kontroling poleg nadzorovanja načrtovanih in izvedenih aktivnosti definiramo tudi kot izvajanje korektivnih ukrepov (to pomeni načrtovanje in odločanje o izvedbi ukrepov) (Dědečková, 2020). Benowitz (2001) pojmuje *kontroling* kot funkcijo upravljanja v podjetju, v katerem vodje vzpostavijo in komunicirajo standarde delovanja za ljudi, procese in naprave (opremo). Za *kontroling* so po Albrecht Deyhle (Kontroling, 2017) značilne lastnosti ciljno usmerjenega upravljanje ter timsko sodelovanje kontrolorjev in vodij.

Pod pojmom oskrbovalna veriga razumemo vse aktivnosti, ki zagotavljajo pravočasno dobavo materialov, surovin in drugih virov za nemoteno proizvodnjo ali opravljanje storitev za naročnika (kupca) (Kavčič, 2009, 35). Upravljanje oskrbovalne verige (ang. *Supply chain management*)¹ je koncept horizontalne in vertikalne povezanosti podjetij, katera sinergijsko doprinaša k dodani vrednosti in koristi izdelka /storitve za naročnika (Kavčič, 2009). Osredotočeno je na

¹ <http://www.islovar.org/islovar>, 23. 12. 2021

načrtovanje, organiziranje in nadziranje oskrbovalne verige². Upravljanje oskrbovalne verige obsega proizvajalce, dobavitelje, transportna in trgovska podjetja in same potrošnike (Van der Vorst, 2004). Na sliki 2 predstavljamo koncept oskrbovalne verige.



Slika 2: Koncept oskrbovalne verige

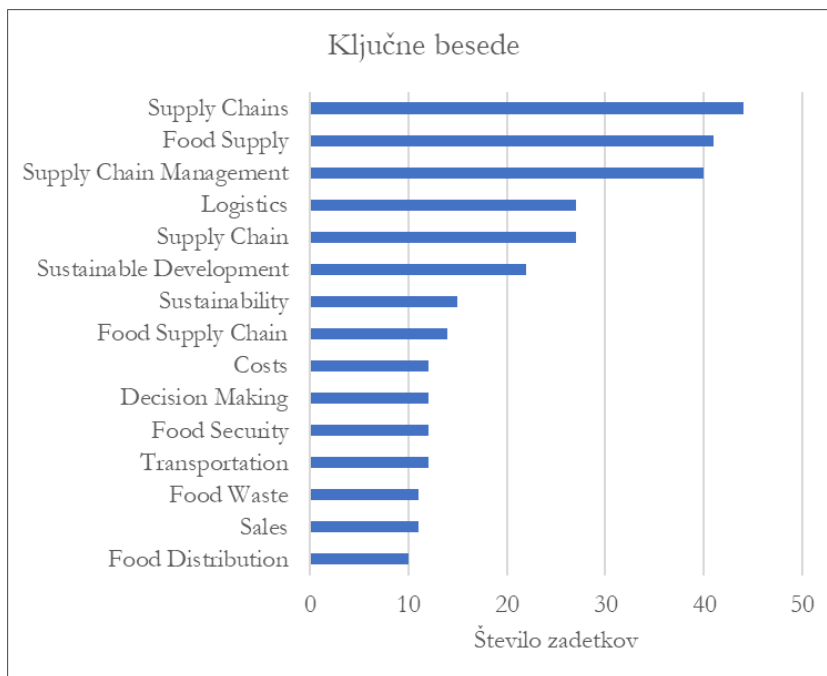
Vir: povzeto po Van der Vorst, 2004 cop. Reed Business

Kot prikazuje slika 2, upravljanje oskrbovalne verige poteka od dobavitelja do proizvajalca, nato od proizvajalca do distributerja, od distributerja do velikih sistemov Retail oz. trgovskih verig in trgovcev, ki blago ponudijo končnemu kupcu.

3.2 Pregled literature

V analizo smo vključili najpogostejše ključne besede in jih prikazali grafično po številu ključnih zadetkov v literaturi (slika 3). V obravnavani bazi podatkov Scopus se največkrat uporabljajo ključne besede *Supply Chains*, *Food Supply*, *Supply Chain Management* in *Logistics*. Slednji imajo število zadetkov: *Supply Chains* (44), *Food Supply* (41), *Supply Chain Management* (40) in *Logistics* (27).

² <http://www.islovar.org/islovar>, 23. 12. 2021

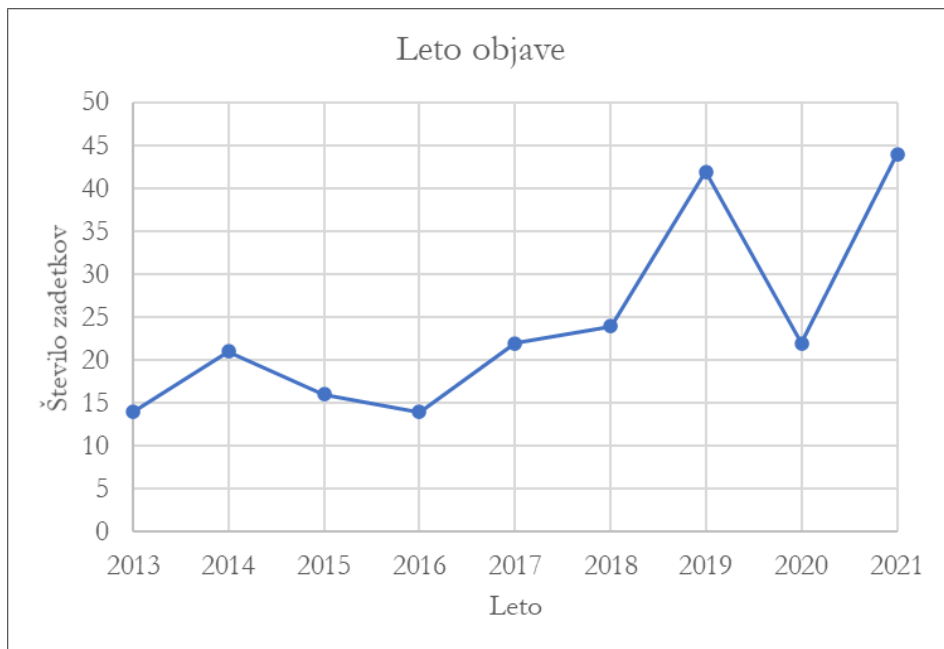


Slika 3: Grafični prikaz števila zadetkov ključnih besed

Vir: Baza podatkov Scopus

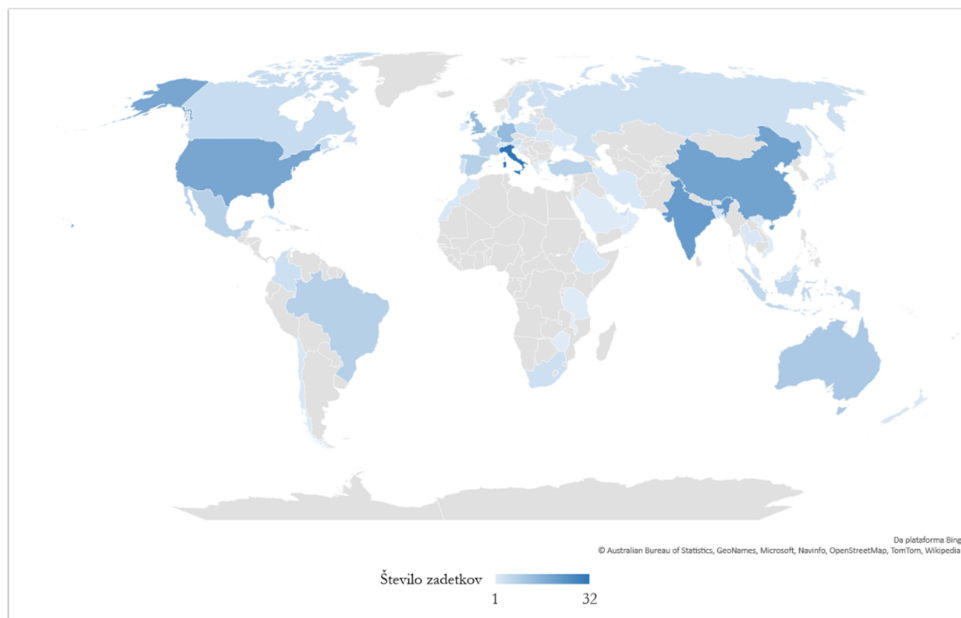
V bazi podatkov Scopus smo ugotavljali število zadetkov ključnih besed glede na leto objave, in sicer med letoma 2013 in 2021 (slika 4). Največ objav je bilo leta 2021, in sicer 44, najmanj objav, in sicer 14, pa v letih 2013 in 2016. Padec objav v letu 2020 se je najverjetneje zgodil zaradi razglašene epidemije COVIDA-19.

Grafični prikaz števila zadetkov po državah objav avtorjev prikazuje, da največ objav izhaja iz Italije, in sicer 32, iz Indije 22 ter Kitajske 20 (slika 5).



Slika 4: Grafični prikaz števila objav v letih od 2013 do 2021

Vir: Baza podatkov Scopus



Slika 5: Grafični prikaz števila zadetkov po državah objav avtorjev

Vir: Baza podatkov Scopus

Iz nabora znanstvenih objav smo izluščili najbolj relevantne študije in opisali njihove pogloblitve ugotovitve. Ahearn in sod. (2016) so obravnavali izzive, s katerimi se sooča dobavna veriga pri odzivanju na zahteve potrošnikov in uporabo podatkovnih baz v kmetijski proizvodnji, z željo izboljšati trajnost in varnost hrane. Ugotovili so, da bo uporaba velikih količin podatkov (ang. *big data*) verjetno pospešila proizvodnjo in pridelavo v kmetijstvu.

Obvladovanje tveganj logističnih sistemov na več kritičnih področjih, in sicer tveganje motenj, operativno tveganje, upravljanje nesreč in izrednih razmer ter analizo tveganja logističnih storitev, so obravnavali avtorji Choi in sod. (2016) z namenom nadgraditi obvladovanje tveganj.

Dabbene in sod. (2014) zatrjujejo, da je sledljivost, tudi če ne more spremeniti kakovosti in varnosti prehranskih izdelkov, lahko zelo pomembna pri shemi nadzora proizvodnje in distribucije. Sistem sledljivosti skupaj z drugimi orodji (HACCP, načrtovanje proizvodnje, logistika) lahko pripelje do pomembnih izboljšav v delovanju celotne dobavne verige. Trdijo, da je bližnja prihodnost raziskav in industrijskih aplikacij obetavna, saj je zaznati naraščanje novih tehnologij, kot so lokalizacijske naprave, pasivni in aktivni senzorji ipd., ki zagotavljajo višjo raven nadzora oskrbe.

Potrošniki v oskrbovalnih verigah zahtevajo vse več podatkov o poreklu blaga, varnosti blaga, trajnosti izdelka in načinu pridelave. Varnost živil kmetom oziroma pridelovalcem vrača ugled dobrih gospodarjev zemlje, s tem kmetje želijo ponuditi cenovno dostopno hrano na dobičkonosni ravni. Avtorji Ahearn in sod. (2016) obravnavajo potencial za uporabo velikih podatkovnih baz kot pomoč za izboljšanje učinkovitosti dobavne verige in izpolnjevanja potrošnikovih zahtev.

Huang in sod. (2018) so predstavili težave pri vodenju kakovosti in poslovanju v verigah preskrbe s hrano. Upravljanje verig preskrbe s hrano z metodami v managementu ne ustvarja le gospodarskih koristi, ampak prispeva tudi k okoljskim in družbenim koristim. Ugotavljajo, da se je raziskovanje na tem področju v zadnjih letih izredno povečalo. Sorodni članki so razvrščeni v štiri kategorije: članke o težavah s skladiščenjem, o težavah z distribucijo, o težavah s trženjem ter sledljivostjo in varnostjo hrane.

Z globalizacijo poslovanja so logistični sistemi ogroženi. Mediji poročajo o hudih prometnih in naravnih nesrečah po vsem svetu, kar ključno vpliva na učinkovitost logističnih poti. Obvladovanje tveganj je ključ do uspeha vseh logističnih poti, in sicer gre za obvladovanje kritičnih področjih, kot so tveganja motenj, nadzor operativnega tveganja, upravljanje nesreč in izrednih razmer ter analiza tveganja logističnih storitev. Zato je učinkovita shema o obvladovanju tveganj najpomembnejša prednostna naloga vseh strokovnjakov za upravljanje logistike, menijo Choi in sod. (2016).

3.3 Študija primera

Študija primera je narejena v največjem podjetju v Sloveniji, ki se ukvarja z distribucijo sadja in zelenjave. Namen je analizirati število majhnih oz. mikro naročil, tj. naročil, cenovno manjših od 100 € (slika 6), saj le-ta povzročajo dodatno delo in posledično za podjetje visoke stroške.

Število naročil pod 100€	Leto			
Mesec	2019	2020	2021	Skupna vsota
januar	17.882	17.282	10.463	45.627
februar	16.574	17.015	11.580	45.169
marec	19.044	11.497	15.865	46.406
april	19.103	5.660	13.587	38.350
maj	19.247	11.470	17.648	48.365
junij	19.168	17.510	19.247	55.925
julij	18.982	17.370	17.218	53.570
avgust	17.276	16.537	16.447	50.260
september	18.851	19.420	20.437	58.708
oktober	19.928	16.055	19.466	55.449
november	17.709	10.141	17.907	45.757
december	17.150	10.164	13.281	40.595
Skupna vsota	220.914	170.121	193.146	584.181

Število naročil	Leto			
Mesec	2019	2020	2021	Skupna vsota
januar	23.731	23.047	12.477	59.255
februar	22.242	22.508	14.272	59.022
marec	25.741	15.496	20.145	61.382
april	26.945	7.902	17.574	52.421
maj	27.813	14.778	24.494	67.085
junij	27.609	22.968	27.400	77.977
julij	25.945	21.926	24.355	72.226
avgust	23.767	21.039	23.869	68.675
september	25.694	25.144	28.220	79.058
oktober	26.156	19.806	25.716	71.678
november	23.092	11.817	23.868	58.777
december	22.854	12.093	18.421	53.368
Skupna vsota	301.589	218.524	260.811	780.924

Slika 6: Podatki o malih naročilih v vrednosti pod 100 € in preostalih naročilih

Vir: Alma Ramčilovič Jesih

Spremenljivke števila naročil v tabeli 1 v obdobju 2019–2021 v vrednosti do 100 € so približno normalno porazdeljene (koeficient asimetrije in sploščenosti med –3 in 3).

Tabela 1: Opisna statistika naročil v vrednosti do 100 € v obdobju 2019–2021

Leto	Vsota	Povprečje	Mediana	Modus	Std. odklon	Koeficient asimetrije	Koeficient sploščenosti	Minimum	Maximum
2019	220914	18409,50	18916,50	16574 ^a	1044,38	-0,454	-1,051	16574	19928
2020	170121	14176,75	16296,00	5660 ^a	4210,68	-0,732	-0,486	5660	19420
2021	193146	16095,50	16832,50	10463 ^a	3213,58	-0,481	-0,893	10463	20437
Skupaj (2019–2021)	584181	16227,25	17279,00	19247	3498,71	-1,269	1,054	5660	20437

a. Obstaja več modusov, prikazan je najmanjši.

V nadaljevanju smo z analizo variance ANOVA in Bonferonijevim post-hoc testom preverili, ali med naročili v vrednosti do 100 € v obdobju 2019–2021 obstajajo statistično pomembne razlike (tabela 2).

Tabela 2: Povprečje števila naročil v vrednosti do 100 € v obdobju 2019–2021 in rezultat post-hoc testa

	N	Povprečje	Std. odklon	* Post-hoc test
A: Leto 2019	12	18409,50	1044,38	
B: Leto 2020	12	14176,75	4210,68	A
C: Leto 2021	12	16095,50	3213,58	
Skupaj	36	16227,25	3498,71	

* Post-hoc test – številka predstavlja leto s statistično značilnim višjim povprečjem glede na število naročil ($p < 0,05$).

Rezultat post-hoc testa (tabela 2) je pokazal, da je bilo v letu 2020 v povprečju manj naročil v vrednosti do 100 €, kot jih je bilo v letih 2019 in 2021.

Tabela 3: Rezultat analize variance ANOVA o ugotavljanju razlik števila naročil v vrednosti do 100 € v obdobju 2019–2021

	Vsota kvadratov	df	Povprečje kvadratov	F	P
Med skupinami	107809480,50	2	53904740,25	5,548	0,008
Znotraj skupin	320624004,25	33	9715878,92		
Skupaj	428433484,75	35			

Iz tabele 3 je razvidno, da v številu naročil v vrednosti do 100 € glede na leto obstajajo statistično pomembne razlike ($F=5,548$; $P=0,008$).

Tabela 4: Opisna statistika naročil v vrednosti nad 100 € v obdobju 2019–2021

Leto	Vsota	Povprečje	Mediana	Modus	Std. odklon	Koeficient asimetrije	Koeficient sploščenosti	Minimum	Maximum
2019	301589	25132,42	25717,50	22242 ^a	1919,65	-0,113	-1,443	22242	27813
2020	218524	18210,33	20422,50	7902 ^a	5564,78	-0,592	-0,989	7902	25144
2021	260811	21734,25	23868,50	12477 ^a	5097,30	-0,614	-0,749	12477	28220
Skupaj (2019- 2021)	780924	21692,33	23069,50	7902 ^a	5222,21	-1,021	0,223	7902	28220

a. Obstaja več modusov, prikazan je najmanjši.

Spremenljivke števila naročil v vrednosti nad 100 € v obdobju 2019–2021 (tabela 4) so približno normalno porazdeljene (koeficient asimetrije in sploščenosti med -3 in 3).

V nadaljevanju smo z analizo variance ANOVA in Bonferonijevim post-hoc testom preverili, ali med naročili v vrednosti do 100 € v obdobju 2019–2021 obstajajo statistično pomembne razlike. Rezultat post-hoc testa (tabela 5) je pokazal, da je bilo v letu 2020 v povprečju manj naročil v vrednosti do 100 €, kot jih je bilo v letih 2019 in 2021. Iz tabele 6 je razvidno, da v številu naročil v vrednosti do 100 €, glede na leto, obstajajo statistično pomembne razlike ($F=7,113$; $P=0,003$).

Tabela 5: Povprečje števila naročil v vrednosti do 100 € v obdobju 2019–2021 in rezultat post-hoc testa

	N	Povprečje	Std. odklon	* Post-hoc test
A: Leto 2019	12	25132,42	1919,648	
B: Leto 2020	12	18210,33	5564,782	A
C: Leto 2021	12	21734,25	5097,303	
Skupaj	36	21692,33	5222,208	

* Post-hoc test – številka predstavlja leto s statistično značilnim višjim povprečjem glede na število naročil ($p < 0,05$).

Tabela 6: Rezultat analize variance ANOVA ugotavljanja razlik števila naročil v vrednosti do 100 € v obdobju 2019–2021

	Vsota kvadratov	df	Povprečje kvadratov	F	P
Med skupinami	287523052,17	2	143761526,08	7,113	0,003
Znotraj skupin	666977843,83	33	20211449,81		
Skupaj	954500896,00	35			

3.3.1 Postopek in proces nabave

V poglavju 3.2 je bil predstavljen trend nestanovitnosti in nepredvidljivosti mikro naročil, ki je posledica spremenjenih potreb na trgu in prilagajanja podjetja nepredvidljivim okoliščinam. Slednje se je zlasti pokazalo v obdobjih večjih sprememb na trgu, kot je obdobje pandemije COVIDA-19 v letu 2020. V pričujočem poglavju smo zato predstavili postopek nabavnega procesa s ciljem obvladovanja varnosti in kakovosti ponudbe.

Področje veljavnosti zajema delo z dobavitelji, od definicije izdelka do rednega prevzema blaga. Vodja trženja in vodja nabave sta odgovorni osebi za izvajanje postopka nabave. V podjetju imajo centralizirano obliko nabave. Centralno skladišče oskrbuje še dva poslovna centra v Sloveniji.

Elementi nabavne funkcije

- izdelava zahtev in izbira dobaviteljev,
- ocena in potrditev dobaviteljev,
- operativno planiranje in odločitve o nabavnih cenah,
- izdelava naročil,
- spremljanje in nadzor izpolnitve naročila,
- prevzem – kasnejše spremljanje in ocena opravljene dobave,
- dokumentacija.

Operativno planiranje nabave in odločitve o nabavnih cenah načrtujemo na podlagi podatkov o prodaji prejšnjih let in v tekočem obdobju. Asortima prilagajamo povpraševanju strank.

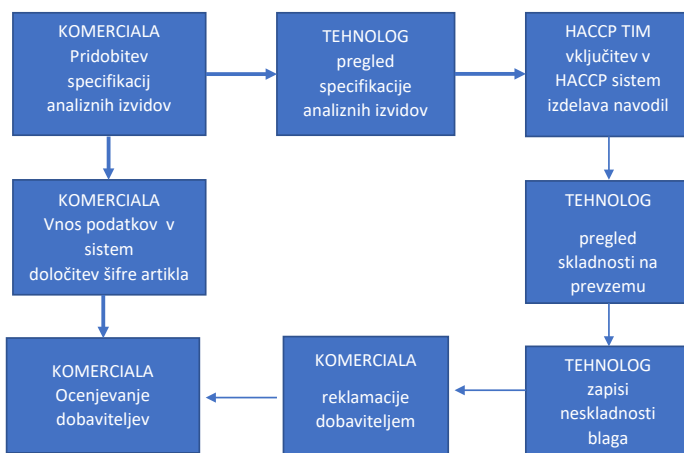
Izdelava naročil

V poslovnih centrih naročijo izdelke v centralno skladišče. Dva dni pred želeno dobavo je treba oddati prednaročilo na obrazcu A36 – NALOG ZA ODPREMO, s pripisom pod opombe prednaročilo. Dan pred želeno dobavo je treba oddati v centralno skladišče naročilo na enakem obrazcu. Prednaročilo in naročilo pripravi vodja izmene na podlagi zalog v skladišču in prejetih naročil odjemalcev. V centralnem skladišču se naročilo pripravi glede na prejeta naročila odjemalcev in predvidevanja o prodaji. Naročilo tujim dobaviteljem opravi direktor komerciale, naročilo domačim dobaviteljem pa odgovorni komercialist. Med sabo usklajujeta potrebne artikle in količine. Komunikacija poteka ustno.

Prevzem

Kakovost prevzetih izdelkov nadzorujemo z lastno vhodno kontrolo. Načini nadzora so določeni v postopkih vhodne kontrole. Količino prevzetih izdelkov nadzorujemo s tehtanjem ob prevzemu. Preverjene količine prevzetih izdelkov vnesejo v orodje Pantheon na obrazcu A7U – KONTROLA PREVZETIH KOLIČIN, izdelamo dokument o prevzemu, obrazec A34 – PREVZEM. Za neustrezne izdelke se napiše zapisnik o reklamaciji.

Na sliki 7 je podrobneje predstavljen diagram o procesu nabave.



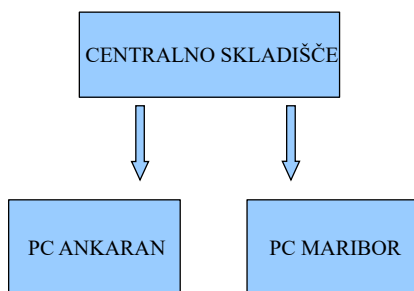
Slika 7: Diagram o procesu nabave

Vir: Alma Ramčilović Jesih

3.3.2 Ravnanje v procesu skladiščenja

V poglavju smo definirali procese za ravnanje z izdelki, za pakiranje, skladiščenje, zaščito in dostavo izdelkov, ki preprečujejo poškodbe, poslabšanje kakovosti ali napačno uporabo med notranjim procesiranjem in končno dostavo. Postopki, ki se upoštevajo pri ravnanju z izdelki, skladiščenju, pakiranju, zaščiti in dostavi, segajo od prevzema blaga na vhodu do odpreme izdelkov odjemalcu. Odgovorni za nadzor nad procesi so posamezniki, ki so odgovorni za določeno področje.

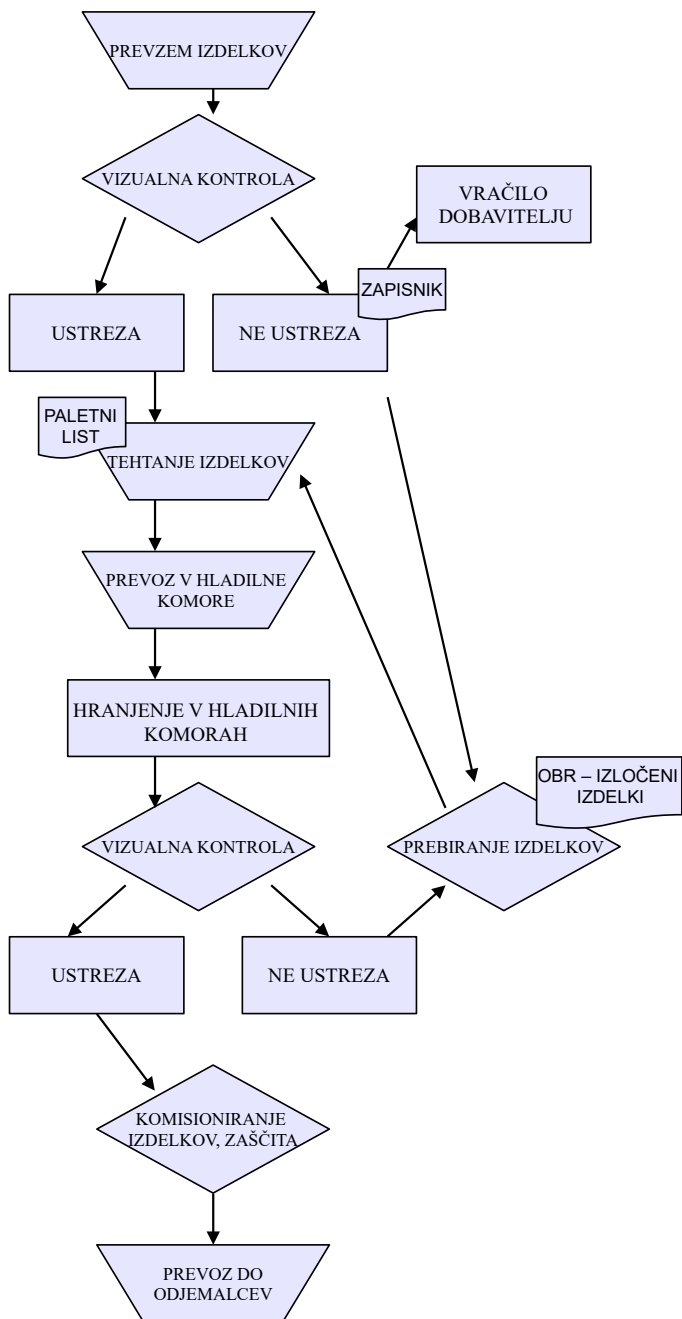
Organizacija skladišč



Slika 8: Diagram o procesu skladiščenja

Vir: Alma Ramčilović Jesih

Slika 8 predstavlja diagram o procesu skladiščenja v podjetju, v katerem centralno skladišče oskrbuje še dva poslovna centra. Postopki ravnanja, skladiščenja, zaščite in dostave so določeni v diagramu na sliki 9.



Slika 9: Diagram o poteku skladiščenja, zaščite, dostave in ravnanja z blagom

Vir: Alma Ramčilović Jesih

Obvladovanje procesa

Tabela 7: Obvladovanje procesov

NALOGA	ODGOVOREN	SODELUJE	INFORMIRAN	DOKUMENT
Prezem izdelkov	BR	DS	K	
Vizualna kontrola	T	VI	K	N – na.01 Predpis vhodne kontrole
Izdelki ustrezajo zahtevam kakovosti.	T	VI		
Izdelki ne ustrezajo – zavrnitev pridelkov dobavitelju ali reklamacija in prebiranje izdelkov.	T	VI	K	N – ob.07 - Zapisnik o reklamaciji
Tehtanje izdelkov	DS	BR		Paletni list, obrazec A34 - Prezem
Prevoz v hladilne komore	DS			
Hranjenje v hladilnih komorah	T			
Vizualna kontrola kakovosti	T	VS		
Izdelki ustrezajo zahtevam kakovosti.	T	VI		
Izdelki ne ustrezajo – prebiranje izdelkov.	T	VS		H – ob. 09 – Izločeni izdelki
Komisioniranje, zaščita palet	DS	VS		Obrazec A6H – Dobavnica in A6G – Dobavnica - Račun
Prevoz do odjemalcev	DS			Obrazec A6D - Prevoznica

Legenda: VS – vodja skladišča, T – tehnolog, K – komerciala, DS – delavci skladišča, VI – vodja izmene, BR – blagovni referent

Navodila za ravnanje z izdelki, prevoz, skladiščenje in odpremo ter načini skladiščenja so predpisani s posameznimi organizacijskimi navodili (tabela 7). Označevanje izdelkov od prevzema do odpreme je predpisano v referenčnih dokumentih podjetja. Ravnanje z izdelki, če je smiselno, so z navodili predpisani načini dela z njimi pred operacijo, med njo in po njej ter tudi zlaganja v skladišču. Osebe, ki opravlja prevažanje z viličarji, ima predpisano kvalifikacijo.

V skladišču se izdelki shranjujejo glede na zahtevane temperaturne režime in razpoložljivost hladilnih komor. Način skladiščenja izdelkov je tak, da se upošteva načelo izpodrivanja. Izdelki se shranjujejo na paletah. V organigramu v tabeli 7 so predpisani dokumenti, ki se uporabljajo pri poslovanju v skladišču. Izdelke, ki so dalj časa v skladišču, je treba redno pregledovati v skladu z navodili.

Odprema se izvaja iz skladišča na za to določenem mestu v okolju in pogojih, ki ne morejo vplivati na kakovost izdelka. Vodja skladišča mora preveriti, ali pripravljene pošiljke ustrezajo naročilu, ali so embalažne enote ustrezno označene, ali so pošiljki priloženi vsi dokumenti, skladno z navodili. Skladiščno osebje mora ravnati skladno z navodili (prevoz v skladišču, nalaganje na prevozno sredstvo in zavarovanje embalažnih enot oz. končnih izdelkov pred poškodbami med prevozom).

3.2.3 Prevozni proces

V poglavju smo opisali prevozni proces, katerega namen je zmanjšati možnosti za napake in zamude. Zagotavlja pregledno in enotno uporabo ter izvajanje dejavnosti za udeležence v tem procesu. S pomočjo tega dokumenta se lahko analizira potek procesa in ugotavlja razloge za odstopanja od zahtev odjemalca pri posameznem naročilu in prevozu. Namen je trajno spremljanje, analiziranje in posodabljanje procesa, s tem pa tudi zagotovitev izboljšav oz. optimizacije.

Udeleženci

- **Sprejemnik naročila** – oseba, ki naročilo sprejme od odjemalca (klicni center, komercialist ...)
- **Pripravljalavec blaga** – oseba, ki pripravi blago na podlagi naročila (komisionar, komercialist ...)

- **Prevoznik** – voznik, ki na podlagi pogodbe in posameznega naročila dostavlja blago odjemalcu
- **Kupec oz. prejemnik** – odjemalec, ki je naročnik blaga in hkrati končni cilj dostave

Proces prevoza

- **Priprava**
- **Prevoz**
- **Zaključek**

Priprava

Proces priprave se začne na podlagi naročila, ki je osnova za izvedbo priprave. Naročilo je osnova za: pridobivanje informacij za načrt prevoza (prevozne poti), za pripravo, pregled in prevzem tovora ter prevzem dokumentacije, ki nastane ob tem (prevoznica, dobavnica ...).

Naročilo sprejemnik osebno preda v pripravo komisionarju ali vodji izmene, ki poskrbi, da je naročilo v celoti pripravljeno. Priprava blaga se izvede na osnovi naročila, ki ga v orodju Pantheon izdelava prejemnik naročila, to je večinoma klicni center. Komisionar ali delavec, ki ga je za to zadolžil vodja izmena, na podlagi naročila izbere blago ustrezne vrste in kakovosti ter poskrbi, da se količinsko ujema z zahtevami kupca. Blago preda tehtalcu, ki s tehtanjem in vizualnim pregledom še enkrat natančno preveri količino, vrsto in kakovost blaga, da ta ustreza zahtevam odjemalca.

Med preverjanjem zahtevane podatke vnese v računalnik s pomočjo programa Pantheon in izdelava dobavnico. Ustrezno pripravljeno blago z izdelano dobavnico komisionar v primerni embalaži postavi na za to označeno mesto, na katerem počaka do prihoda prevoznika.

Na osnovi naročila se izdelava načrt prevoza, ta vsebuje podatke, kot so ruta, na kateri je kupec, datum in ura dostave, voznik (prevoznik), ki bo dostavo opravil, ter preostale zahteve odjemalca in podjetja, ki so pomembne za izpeljavo prevoza.

Prevoz

Od trenutka, ko prevoznik sprejme blago in ustrezno dokumentacijo, se šteje, da opravlja prevozne storitve. Prevoznik ob prihodu preveri blago in prejeto dokumentacijo. Voznik blago s potrebno skrbnostjo v skladu z navodili in potrebami prevoza ob upoštevanju HACCP sistema ustrezno naloži v tovorno vozilo. Med natovarjanjem mora biti pozoren na morebitne nepravilnosti pri blagu ali dokumentaciji. Vizualno pregleda blago, da na njem ni vidnih poškodb, da je ustrezno označeno in hranjeno v ustrezni embalaži.

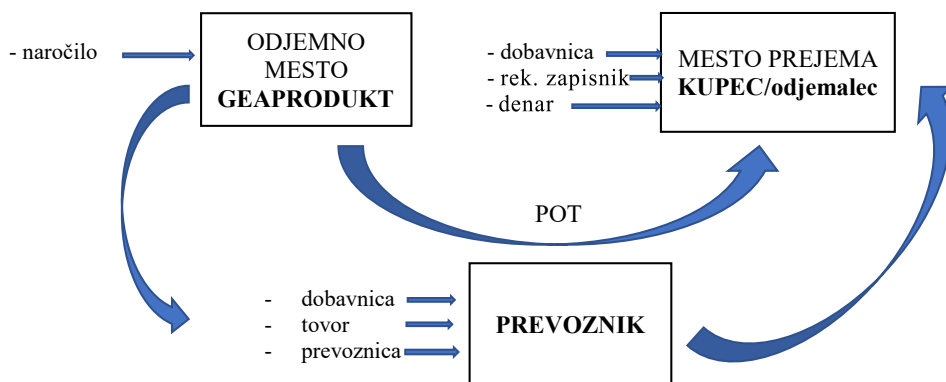
Vsakršne pomanjkljivosti, napake ali druge morebitne nepravilnosti mora takoj sporočiti vodji izmene, da jih ta lahko odpravi. Po odpravi nepravilnosti in pregledu blaga ter dokumentacije voznik potrdi prevzem blaga.

Voznik se mora držati predvidenega časovnega termina in rute ter vseh preostalih zahtev odjemalcev ali podjetja, za katerega prevoz opravlja. Prav tako je odgovoren za zaščito in prevoz blaga od naročnika prevoza do odjemalca. Prav tako mora obveščati o morebitnih zamudah pri dostavi, natovarjanju in podobnih situacijah. Ob dostavi mora zagotoviti tudi podpis odjemalca na dobavnici, s katerim ta potrjuje prevozni dokument o dobavi blaga v skladu z naročilom. Ob reklamacijah odjemalca mora skupaj z njim ustrezno izpolniti reklamacijski zapisnik ter reklamirano blago skupaj z ustreznimi dokumenti vrniti naročniku prevoza.

Zaključek procesa se opravi v trenutku, ko prevoznik v skladišče podjetja vrne dobavnico o prevzemu blaga s kupčevim podpisom. Če kupec/odjemalec blago zaradi kakršnih koli razlogov zavrne, pa, ko zavrnjeno blago skupaj z morebitnim reklamacijskim zapisnikom, če ta obstaja, in z vso prevozno dokumentacijo, ustrezno izpolnjeno in podpisano, vrne v skladišče podjetja.

Če je bil voznik zadolžen, da za dostavljeno blago od kupca prejme plačilo, mora tudi to vrniti takoj ob prihodu v skladišče, tj. še isti dan, ko je opravljal dostavo in prejel plačilo.

Končno dejanje je analiza in obračun prevoza (slika 10).



Slika 10: Diagram prevoznega procesa

Vir: Alma Ramčilovič Jesih

4 Zaključek

Ugotavljamo, da izboljšave logističnih procesov podjetja vodijo v izjemno konkurenčno prednost na trgu, predvsem v negotovih časih, kot je trenutna epidemija, ki je močno okrnila vse logistične poti ter poslovne in delovne procese.

Statistična raziskava, ki je temeljila na podatkih največjega slovenskega podjetja, ki se ukvarja z distribucijo sadja in zelenjave, je pokazala, da t. i. mikro naročila (naročila, katerih vrednost znaša manj kot 100 €) podjetju prinašajo dodatno delo in obremenitve ter visoke stroške poslovanja; teh pa je bilo v primerjavi z letoma 2019 in 2021 najmanj leta 2020. Posledično ugotavljamo, da mikro naročila ne prinašajo večje dodane vrednosti, temveč kvečjemu nezadovoljstvo kupcev in več napak pri izdaji in dobavi blaga.

Pripravili smo popis ključnih delovnih procesov, saj le-ta pomaga pri ugotavljanju kritičnih točk v logistiki ter omogoča osredotočenost na konkretne izboljšave, ki vodijo v boljše poslovanje podjetja. Ugotavljamo, da podjetje stremi k uvedbi skladišnega informacijskega sistema (ang. *warehouse management system*, WMS), kar bi optimiziralo skladiščenje blaga, zniževalo operativne stroške, omogočalo boljšo preglednost, kot tudi sledljivost blaga, povečevalo produktivnost in učinkovitost zaposlenih ter optimiziralo celotno dobavno verigo.

Literatura

- Aldaco, R., Hoehn, D., Laso, J., Margallo, M., Ruiz-Salmon, J., Cristobal, J... Vazquez-Rowe, I., (2020). Food waste management during the COVID-19 outbreak: a holistic climate, economic and nutritional approach. *Science of the Total Environment*, 742.
- Ahearn, M.C., Armbruster, W. and Young, R. (2016), Big data's potential to improve food supply chain environmental sustainability and food safety, *International Food and Agribusiness Management Review*, Vol. 19 No. A, pp. 155-172.
- Choi, T.M., Chiu, C.H. and Chan, H.K. (2016), "Risk management of logistics systems", *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, Vol. 90, pp. 1-6.
- EPA. (2016). The Fundamentals of Asset Management. Pridobljeno 13. 12. 2021 na <https://www.epa.gov/sites/default/files/2016-01/documents/welcome-overview-asset-management.pdf>
- Dabbene, Gay, Tortia (2014). Traceability issues in food supply chain management: a review. Pridobljeno 26. 12. 2021 na <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1537511013001554>
- Dědečková, N. 2020. Control, controlling and its objectives in the organization. Pridobljeno 19. 12. 2021 na https://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2020/11/shsconf_appsconf2020_01009.pdf
- Gänßlen, S., Losbichler, H., Niedermayr, R., Rieder, L., Schäffer, U., Weber, J., Kontroling. 2012. Temelji kontrolinga. Pridobljeno 26. 12. 2021 na http://kontroling.si/wp-content/uploads/2017/01/ICV_IGC_Valuepaper_SLO_2_sk_all.pdf
- Giudice, F., Caferra, R., Morone, P. (2020). COVID-19, the Food System and the Circular Economy: Challenges and Opportunities. *Sustainability*, 12 (19).
- Gooch, M., Felfel, A., Marenick, N. (2010). Food Waste in Canada. Pridobljeno 15. 1. 2021 na <https://vcm-international.com/wp-content/uploads/2013/04/Food-Waste-in-Canada-112410.pdf>
- Huang, H., Li, D., Shi, C., J. Wu, S. (2018). Quality and Operations Management in Food Supply Chains. Pridobljeno 22. 12. 2021 na <https://www.hindawi.com/journals/jfq/2018/7279491/>
- Kavčič, K. 2009. Management oskrbnih verig in model taktnega časa. Pridobljeno 16. 12. 2021 na <https://www.fm-kp.si/zalozba/ISBN/978-961-266-046-8.pdf>
- Ramčilovič Jesih, A. (2021). Vpliv epidemije COVID-19 na odpis blaga v podjetju za distribucijo sadja in zelenjave. V: 40. Mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti; Vrednote, kompetence in spremembe v organizacijah, Maribor, 837.
- Richards, T.J., Rikard, B. (2020). COVID-19 impact on fruit and vegetable markets. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie*, 68 (2), 189–194.
- Surs. (2018). Kako pogosto hodimo k zdravniku, jemo sadje in zelenjavo? Smo normalno hranjeni, se zadosti rekreiramo? Pridobljeno 7. 1. 2021 na <https://www.stat.si/StatWeb/PDF/PrikaziPDF.aspx?id=7643&lang=sl>
- Surs. (2021). Precej nizka stopnja samooskrbe pri sadju v letu 2020. Pridobljeno 27. 12. 2021 na <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/9954>
- Surs. (2020). Prebivalec Slovenije je v 2019 zavrgel povprečno 67 kg hrane. Pridobljeno 15. 1. 2021 na <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/9230>
- Vorst van der, J.G.A.J. (2004). *Supply Chain Management: theory and practices*. In: Camps, T., Diederer, P.J.M., Hofstede, G.J., Vos, B. (Eds.) *The emerging world of chains and networks: Bridging theory and practice* (p.p. 105 – 128). Amsterdam: Reed Business Information.
- Woodhouse, J. (2003). *Asset Management: concepts & practices*. The Woodhouse Partnership Ltd.