

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**UČINKI UPORABE DOKUMENTNIH SISTEMOV V
OSKRBOVALNIH VERIGAH**

Ljubljana, februar 2020

JAKOB VRHOVEC

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Jakob Vrhovec, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Učinki uporabe dokumentnih sistemov v oskrbovalnih verigah, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem doc. dr. Juretom Erjavcem,

IZJAVLJAM,

1. da sem predloženo delo pripravil samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbel/-a, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobil vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označil;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnal v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne _____

Podpis študenta: _____

KAZALO

UVOD	4
1 DOKUMENTNI SISTEM V OSKRBOVALNIH VERIGAH.....	4
1.1 Opredelitev raziskovalnega področja in opis raziskovalnega problema ...	4
1.2 Namen raziskave.....	5
1.3 Metode dela	5
1.4 Cilj in raziskovalna vprašanja	6
2 PREGLED LITERATURE.....	7
2.1 Oskrbna veriga	7
2.1.1 Povratni tok oskrbne verige	9
2.1.2 Management oskrbne verige	10
2.2 Dokumentni sistem	12
2.2.1 Dokumentacija	14
2.2.2 Uporaba dokumentnih sistemov v gospodarstvu	15
2.3 Digitalizacija v oskrbnih verigah	16
2.3.1 Dokumentacija v oskrbni verigi	20
2.3.2 Dokumentni sistemi v oskrbni verigi	21
2.4 Informacijski sistemi v oskrbni verigi	22
2.4.1 Celovite programske rešitve.....	23
2.4.2 Dokumentni sistemi in celovite programske rešitve v Sloveniji.....	25
2.5 Procesi.....	29
2.5.1 Avtomatizacija procesa toka dokumentov	31
Slika 4: Prikaz proizvodne verige, vodene z managementom poslovnih procesov ...	32
2.6 Digitalna preobrazba.....	33
2.7 Vpliv digitalne preobrazbe na celovito digitalno uporabniško izkušnjo .	34
2.8 Vpliv digitalizacije na poslovanje podjetij	35
2.9 Vpliv implementacije dokumentnega sistema.....	36
3 RAZISKAVA	37
3.1 Predstavitev strukture intervjuja	37
3.2 Izbor raziskovalnega vzorca	43
4 PREGLED POGLOBLJENIH INTERVJUJEV	44

4.1	Podjetje Suzuki Slovenija, intervjuvanec direktor Peter Verčič	45
4.2	Podjetje FMC, d. o. o., intervjuvanka Irenca Rokavec.....	45
4.3	Podjetje ARUM, d. o. o., intervjuvanec Dašo Gomboc	46
4.4	Podjetje Arcont IP, d. o. o., intervjuvanka Sabina Šiftar	47
4.5	Podjetje Potokar, d. o. o., intervjuvanec Milan Petrinjak.....	47
5	DISKUSIJA	48
5.1	Analiza uporabne vrednosti dokumentnih sistemov v oskrbni verigi	48
5.2	Pomen digitalizacije.....	48
5.3	Izzivi oskrbne verige.....	49
5.4	Dokumentacija	50
5.5	Dokumentni sistem	51
5.6	Procesi.....	52
5.7	Prihodnost digitalizacije	53
5.8	Dokumentni sistem v oskrbni verigi	54
	SKLEP.....	55
	LITERATURA IN VIRI.....	56

KAZALO TABEL

Tabela 1: Tehnološki procesi v oskrbni verigi	19
Tabela 2: Analiza ponudnikov celovitih programskih rešitev in dokumentnih sistemov.....	29

KAZALO SLIK

Slika 1: Enostavna oskrbna veriga	7
Slika 2: Razvejanost oskrbne verige	6
Slika 3: Prioritete industrije 4.0.....	15
Slika 4: Prikaz proizvodne verige, vodene z managentom poslovnih procesov	32

SEZNAM KRATIC

angl. – angleško

BPM – (ang. business process management); management poslovnih procesov

DMS – (ang. document management system); dokumentni sistem

ERP – (ang. enterprise resource planning); celovite programske rešitve

JIT – (ang. just in time); točno ob času

UVOD

V 21. stoletju je svet postal manjši, hitrost transporta je postala višja, komunikacija hitrejša kot kadar koli prej, države in podjetja z vseh koncev sveta med seboj sodelujejo, se povezujejo in ustvarjajo svetovno ekonomijo. Zaradi povezanosti sveta in gospodarske menjave se je izjemno razvila tudi oskrbna veriga, ki povezuje vse, kar se zgodi okoli izdelka, od surovine do kupca. Globalna oskrbna veriga predstavlja povezanost med dobavitelji in deležniki, vpletenimi v proizvodnjo po vsem svetu, kar posledično privede do izjemo velike količine podatkov.

V dobi podatkov, ko jih je na voljo več kot kadar koli prej, se vedno bolj kaže nujnost, da se odločamo na podlagi pravih podatkov. Prave in zanesljive podatke je v množici le-teh ničkolikokrat težko izluščiti. Zato je doba digitalizacije na področju podatkov in informacij naredila ključni premik v smeri ključnih informacij.

Magistrska naloga je posvečena prav podatkom in dokumentaciji v oskrbni verigi. Ključna vprašanja, ki si jih bomo zastavili, so, kako so podatki urejeni in ali je smiselno v oskrbno verigo uvajati dokumentne sisteme ter kakšno vrednost imajo v njej. Želja je ugotoviti, kako je dokumentacija v oskrbni verigi vodena in urejena. Prav tako želimo izvedeti, kakšne so največje težave z dokumentacijo v oskrbni verigi ter kako jih z dokumentnim sistemom rešujemo.

Z magistrsko nalogo želim priti do spoznanja, ali je dokumentni sistem prava rešitev za izzive s podatki in dokumentacijo v oskrbni verigi. S tem upam, da bom pomagal podjetjem, ki se v oskrbni verigi srečujejo s težavami z dokumentacijo, in podal smernice reševanja problematike.

1 DOKUMENTNI SISTEM V OSKRBOVALNIH VERIGAH

1.1 Opredelitev raziskovalnega področja in opis raziskovalnega problema

Raziskovalno področje magistrske naloge je sestavljeno iz širše zastavljenega raziskovalnega področja, in sicer digitalizacije v poslovanju podjetij, ter bolj specifičnega raziskovalnega področja, ki se dotika uporabe dokumentnih sistemov v oskrbni verigi. Raziskovalno področje je namenoma postavljeno tako zelo ozko kot zelo široko, saj želimo iz izkušenj drugih panog in področij vleči vzporednice uporab dokumentnega sistema v oskrbni verigi. Področje raziskovanja je še dokaj neraziskano, zato so raziskovalna vprašanja postavljena v smeri poizvedovanja in razširjanja do sedaj znanega o dokumentaciji v oskrbni verigi.

Raziskovalni problem, ki ga magistrska naloga želi razrešiti oziroma se vanj poglobiti, je v tem, kako se z dokumentacijo ravna v toku oskrbne verige. Razlog za izbiro raziskovalnega problema je težava z izgubljenimi in težko dostopno dokumentacijo pri administraciji v podjetju, zato se ob študiju poslovne logistike postavlja vprašanje, kako je za dokumentacijo poskrbljeno v oskrbni verigi. Problem, ki ga bomo v magistrski nalogi poskusili raziskati, je v tem, kakšna

je uporabna vrednost dokumentnih sistemov v oskrbni verigi. Z raziskavo želimo izvedeti, kakšne so težave z dokumentacijo v oskrbni verigi in kako dokumentni sistemi vplivajo na težave z dokumentacijo v oskrbni verigi.

1.2 Namen raziskave

Namen magistrskega dela je raziskati, kakšen je vpliv dokumentnih sistemov na tok dokumentacije v oskrbni verigi ter kakšne prednosti prinaša dokumentni sistem. V magistrski nalogi bom empirične študije izvedel s poglobljenimi intervjuji, ker je področje o dokumentnih sistemih v oskrbni verigi še precej neraziskano. Zato bo namen magistrske naloge tudi izvedeti, katera so področja raziskovanja za nadaljnje empirične študije. Hkrati pa je namen odkriti, kakšna je uporabniška izkušnja z dokumentnimi sistemi zaposlenih v oskrbni verigi. Poudarek bo tudi na toku dokumentacije, kako se vodi v oskrbni verigi in kako je avtomatiziran. Razlog raziskovanja dokumentnih sistemov v oskrbni verigi tiči v želji po čim večji avtomatizaciji in zmanjševanju stroškov oskrbne verige. Hkrati pa želimo izvedeti, koliko energije, časa in denarja predstavlja ukvarjanje z dokumentacijo in ali lahko programska oprema predstavlja konkurenčno prednost. Z magistrsko nalogo želim podati tudi praktične usmeritve k uporabi dokumentnega sistema v oskrbni verigi.

Namen raziskovanja je podati čim boljše smernice tako raziskovalcem kot podjetjem, kje in kdaj je najbolj smiselno uporabljati dokumentni sistem v oskrbni verigi. Trudil se bom, da bo rezultat magistrske naloge čim bolj uporabne narave in ga bodo podjetja lahko uporabila tudi v praksi.

1.3 Metode dela

Magistrsko delo je sestavljeno iz dveh delov, in sicer iz teoretičnega in raziskovalnega dela. Uporabil sem metodo kritičnega pregleda že obstoječe literature, zaradi pomanjkanja ustrezne literature, ki je strogo zajemala samo raziskovalno področje, sem pregled literature razširil na celotno področje digitalizacije in optimizacije procesov oskrbne verige. S pregledom literature sem želel izvedeti, ali je področje dokumentnih sistemov in oskrbne verige že raziskano, ter tako pripraviti izhodišče za poglobljene intervjuje. Kritični pregled literature mi je omogočil pridobitev podatkov, ki v literaturi že obstajajo, hkrati pa poglobitev znanja o raziskovani tematiki. Skozi kritični pregled literature sem dopolnil raziskovalna podvprašanja in celotni fokus magistrske naloge bolj osredotočil k problemu dokumentacije.

Drugi del temelji na raziskavi, ki je sestavljena iz poglobljenih intervjujev z intervjuvanci iz gospodarstva, ki se dnevno srečujejo z delom v oskrbni verigi. Hkrati pa so bili intervjuvanci izbrani tudi na podlagi uporabe dokumentnega sistema. Poglobljeni intervjuji so bili izvedeni osebno in so specifični glede na izkušnje v dokumentnem sistemu in pri uporabi dokumentnega sistema. Razlog za izbiro poglobljenih intervjujev kot raziskovalne metode je v tem, da je tematika še dokaj neraziskana. S tovrstnimi intervjuji sem lahko pridobil največ informacij.

Poleg tega je intervju živa oblika komunikacije in je zato prilagojena vsakemu posamezniku posebej. S posebitvijo sem pridobil večjo fleksibilnost in hkrati večjo globino informacij, kar mi prinaša boljše razumevanje celotne slike dokumentacije in dokumentnega sistema v oskrbni verigi. Intervju sem sestavil tako, da sem najprej postavil ogrevalna vprašanja, nato pa prešel na bolj specifična in tarčna vprašanja. Intervju ni bil generično enak za vse sodelujoče, ampak se je prilagajal glede na odgovore sodelujočih, saj sem le tako lahko pridobil čim bolj izčrpne odgovore. Poglobljeni intervju kot raziskovalna metoda v primeru naše magistrske naloge predstavlja dodano vrednost, saj v nasprotju z anketo omogoča direktni stik z intervjuvancem in vpogled v širšo sliko problematike. To pomeni, da tudi če intervjuvanec vprašanja ne razume, lahko s pogovorom in podvprašanji pridemo do realnega zaključka, hkrati pa dobimo tudi vtis o intervjuvancu, ki nam pomaga k boljši predstavi o tem, kaj intervjuvanec misli.

1.4 Cilj in raziskovalna vprašanja

Cilj magistrske naloge je ugotoviti, kakšni sta uporabna in dodana vrednost dokumentnih sistemov v oskrbovalni verigi ter kaj resnično dokumentni sistem pomeni za dokumentacijo v podjetju. Ker je tematika še dokaj neraziskana, so raziskovalna vprašanja zastavljena bolj široko in pokrivajo širše področje kot samo dokumentni sistem. Poleg glavnega cilja raziskovanja si bom prizadeval raziskovati tudi področje avtomatizacije procesov, s čimer želim izvedeti, ali avtomatizacija administrativno-dokumentacijskih procesov prinaša uporabno vrednost tako podjetju kot zaposlenim.

Glavno raziskovalno vprašanje, iz katerega bo izhajalo moje delo, je, kakšno uporabno in dodano vrednost imajo dokumentni sistemi v oskrbni verigi.

Postavil sem tudi podvprašanja, s katerimi bom raziskovanje vodil čim bolj usmerjeno in z željo, kar se da natančno odgovoriti na glavno raziskovalno vprašanje. S podvprašanji želim čim bolje spoznati intervjuvanca in njegovo znanje o digitalizaciji oskrbne verige. Podvprašanja, s katerimi bom globlje raziskoval dodano in uporabno vrednost, so:

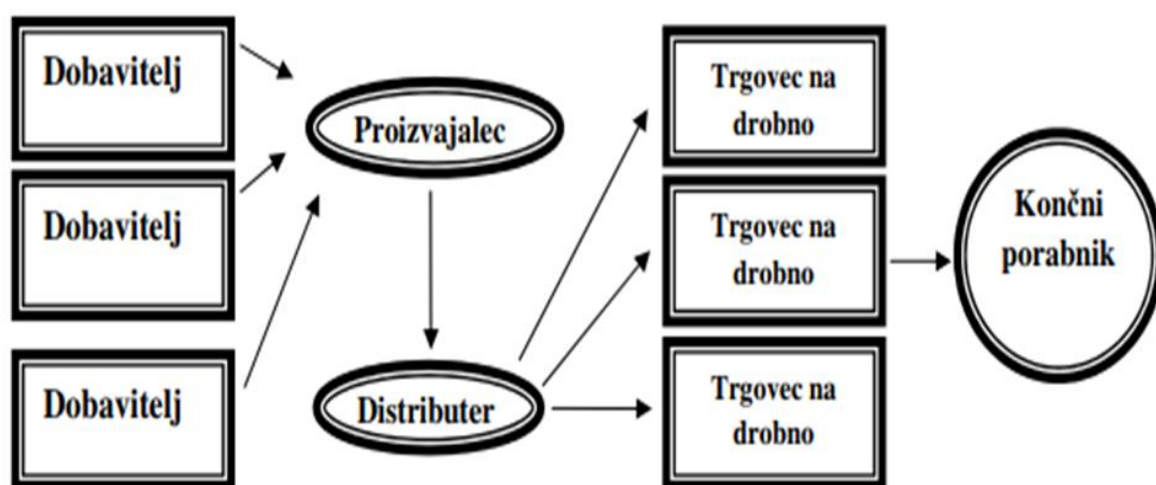
- Kakšen je tok dokumentacije v oskrbni verigi?
- Kakšen je vpliv uvedbe dokumentnega sistema na učinkovitost oskrbne verige?
- Kakšen prihranek prinaša uporaba dokumentnih sistemov?
- Kateri procesi bodo v oskrbovalnih verigah poenostavljeni v podjetju in med podjetji v oskrbovalni verigi?
- Kakšen je vpliv digitalne preobrazbe na celovito digitalno uporabniško izkušnjo in uspešnost poslovanja podjetja?
- Kako vašemu poslovanju pomagajo digitalna orodja; kaj za vas pomeni polna avtomatizacija dokumentacije?

2 PREGLED LITERATURE

2.1 Oskrbna veriga

Oskrbna veriga opravlja dejavnosti premika dobrin od surovin do končnega kupca po poti proizvodnje od polizdelkov do končnega izdelka. Oskrbna veriga ni samo transport od točke A do točke B, ampak so vse dejavnosti od razvoja izdelkov, nabave, proizvodnje in logistike do informacijskih sistemov, potrebnih za usklajevanje teh dejavnosti. Treba se je zavedati, da je izdelek, ki ga kupec lahko kupi v trgovini, plod dela različnih deležnikov v oskrbni verigi. Te deležnike v večini primerov sestavlja več različnih podjetij, ki skupaj tvorijo oskrbno verigo. Slika 1 prikazuje enostavno oskrbno verigo, ki sem jo v magistrski nalogi uporabil kot vzorčni primer za analizo.

Slika 1: Enostavna oskrbna veriga



Vir: Genshan & Harrison (1995)

Kljub temu da dobavne verige že dolgo obstajajo, jim je do nedavnega večina podjetij namenila zelo malo pozornosti. To se v zadnjem času spreminja, saj se oskrbni verigi, posebno njeni informatizaciji, posveča vedno več pozornosti. Glavni razlog za posvečanje pozornosti oskrbni verigi je predvsem globalizacija, ki je privedla do današnjega stanja, ko praktično ni izdelka, ki bi bil narejen na enem mestu, ampak so posamezni izdelki večinoma sestavljeni iz polizdelkov, proizvedenih v več državah sveta.

Kot primer oskrbne verige bom uporabil enostavno oskrbno verigo, ki sta jo v članku iz leta 1995 uporabila Genshan in Harrison. V oskrbno verigo so vključeni dobavitelji, proizvajalci, distributerji, trgovine na drobno in končni uporabnik. Seveda pa v realnosti ni vse tako enostavno, kot prikazuje skicirana oskrbna veriga. Proizvajalec nima samo treh dobaviteljev, ampak jih je bistveno več, saj dobavitelji dobavljajo le delčke polizdelkov. Poleg izzivov pri

V realnosti globalna oskrbna veriga izgleda kot na sliki 2, kjer je v oskrbno verigo prepleten celoten svet. Seveda gre v osnovi tudi v izjemno kompleksnih oskrbnih verigah samo za premik iz točke A v točko B, toda če je vmes vključenih ogromno različnih deležnikov, se vodenje oskrbne verige zelo oteži. Poleg tega se z večanjem deležnikov v oskrbni verigi veča tudi možnost za napake, tako človeške kot mehanske. V primerih takih oskrbnih verig je nemogoče, da bi celotno oskrbno verigo lahko vodili s fizično dokumentacijo, zato so nekatera podjetja hitro začela razvijati programske rešitve za oskrbne verige.

Slika 2: Razvejanost oskrbne verige



V oskrbni verigi lahko med seboj ločimo tri glavne tokove, ki tvorijo celotno oskrbno verigo. Prvi tok je materialni tok, ki predstavlja fizični tok blaga od dobaviteljev do kupca. Materialni tok poteka tudi v obratni smeri, ko se dogajajo servisi, popravila in reklamacije. Materialni tok

oskrbne verige je vidik, ki predstavlja začetek pojava oskrbne verige, ki sega med leti 1940 in 1950, ko se je začel razmah industrializacije. V svojem bistvu se je od vseh tokov oskrbne verige tok materiala najmanj spreminjal. Največjo spremembo je materialni tok doživel z izjemnim povečanjem števila elementov, ki sestavljajo končni izdelek. Druga korenita sprememba pa se je začela dogajati v devetdesetih letih dvajsetega stoletja, ko je globalizacija prinesla lokacijo polizdelkov po vsem svetu in je posledično tudi tok materiala postal izjemno zapleten (James, 2001).

Drugi tok je informacijski tok, ki zajema vse dokumente, ki spremljajo blago in zajemajo prenos in sledljivost naročil ter koordiniranje fizičnega toka blaga. Informacijski tok je bil v začetkih oskrbne verige voden v papirni obliki in je v veliki meri še danes. Glavna sprememba informacijskega toka se je začela z dobo računalništva v devetdesetih letih 20. stoletja, ko se je možnost obdelave informacij naenkrat izjemno povečala. Vzpon in razvoj informacijskega toka je pomenil tudi razmah oskrbne verige. Oskrbna veriga je danes odvisna od celovitih programskih rešitev (ang. enterprise resource planning, v nadaljevanju ERP sistemi), ki vključujejo podatke o stanju in lokaciji izdelkov. Več o informacijskih sistemih v oskrbni verigi je zapisano v poglavju 2.3 (James, 2001).

Tretji tok pa je finančni tok, ki je od vseh treh tokov za razumevanje morda najbolj enostaven, saj večinoma poteka od kupca do dobavitelja in zajema kreditne pogoje, sheme plačil, pogodbe o dobavah in lastništvu. Finančni tok je ključen, da lahko celotna veriga deluje in je uspešna. Z razvejanostjo oskrbne verige so tudi finančni tokovi postali zelo kompleksni, saj današnja oskrbna veriga ne pomeni samo plačila kupca proizvajalcu, ampak je na poti proizvodnje veliko deležnikov s polizdelki. Še preden se izdelek proda, se zgodijo stroški distributerjev, posrednikov in trgovcev. Zato je finančni tok izjemno kompleksna operacija, za katero v veliki meri skrbi tudi informacijski sistem, v večini finančni del ERP sistemov (James, 2001).

Vsi trije tokovi oskrbne verige se skladajo v eno verigo in delujejo z roko v roki, s ciljem da tako blago kot vsi polizdelki potujejo nemoteno in ustvarjajo dodano vrednost. Ko dosežemo polno harmonizacijo vseh treh tokov oskrbne verige, oskrbna veriga postane učinkovita in samostojna.

2.1.1 Povratni tok oskrbne verige

Poseben tok oskrbne verige predstavlja povratni tok, ki je za podjetje izjemno pomemben, saj temelji na direktni interakciji končnih potrošnikov s podjetjem. V povratni tok oskrbne verige štejemo reklamacije, stvarne napake, skrite napake, menjavo izdelkov, rezervne dele in ostale akcije vračanja izdelkov od kupca k proizvajalcu. Povratna oskrbna veriga je izjemno pomembna z vidika učinkovitosti celotnega prodajnega cikla, saj se način ravnanja z nezadovoljnimi kupci lahko vrne nazaj kot negativna projekcija prodajnih aktivnosti (Kumar & Chatterjee, 2011). Zato je zelo pomembno, kako ravnamo z reklamacijami, vrnjenimi in menjanimi izdelki. Povratni tok oskrbne verige je vsaj toliko pomemben kot ostali tokovi, če ne še bolj. O povratnem toku se tudi v raziskovalnih vodah veliko razpravlja, saj gredo vse

ugotovitve v smer, da morajo podjetja v prihodnosti dati pomemben poudarek povratnemu toku oskrbne verige (Brito, Dekker & Flapper, 2005).

V zgodovini se pojavlja kar nekaj primerov, ko je slaba povratna logistika pokopala oziroma skoraj pokopala podjetja. Eden najbolj razvpitih je primer podjetja Webvan v San Franciscu, ki je ponujalo dostavo prehranskih izdelkov v roku 30 minut. Če obljuba hitre dostave ni bila izpolnjena, so strankam vrnili denar. Podjetje je svoj model oskrbne verige preveč poenostavilo in ni računalo na hitro rast. Ko se je pojavila hitra rast, nanjo niso bili pripravljeni in jih je distribucijski model pokopal. Razlog za to je bil, da so za hitro dostavo morali graditi nove distribucijske centre. Toda v vmesnem času, preden so bili novi centri zgrajeni, je njihova povratna logistika zaradi zamud popolnoma zatajila in kupcem so morali vračati denar, kar je povzročilo, da podjetje ni zmoglo odplačevati kreditov in je posledično bankrotiralo (Mihaylova, 2012).

2.1.2 Management oskrbne verige

V 80. letih dvajsetega stoletja se je v razvoju oskrbne verige pojavil nov trend managementa oskrbne verige. Prvi, ki je uporabil izraz management oskrbne verige, je bil Keith Oliver. Management oskrbne verige dojema oskrbno verigo kot celoto in ne samo kot eno podjetje. Takšen management se osredotoči na celotno pot izdelka skozi vse faze in ne samo na oskrbno verigo podjetja samega. Z managementom oskrbne verige se je konkurenca med podjetji preselila oziroma prenesla na konkurenco med oskrbnimi verigami, saj eno samo podjetje ne more zagotoviti tako velike konkurenčne prednosti kot podjetja, povezana v oskrbno verigo (Stevens, 1989).

Z managementom oskrbne verige je oskrbna veriga kar naenkrat lahko postala konkurenčna prednost. V ta namen so se oblikovali različni pristopi managementa oskrbne verige. Delimo jih na agilne in vitke metode. Med vitkimi metodami je najbolj poznana tako imenovana »just in time« metoda. Pri »just in time« metodi ali pristopu točno ob času (angl. just in time, v nadaljevanju JIT) izdelkov ni na zalogi, ampak pridejo točno ob željenem času na mesto za obdelavo. Princip JIT pomeni, da v oskrbni verigi vse akcije potekajo istočasno in v zadnjem trenutku, zasleduje čim manjše stanje zalog. Pomemben miselni preskok se je zgodil z začetkom managementa oskrbne verige, ko se oskrbne verige ni več obravnavalo samo kot premik iz točke A v točko B, ampak se je pojmovanje oskrbne verige razširilo in začelo zajemati tudi vse podporne storitve, informacijsko tehnologijo itd.

Poleg tega so se z managementom oskrbne verige začele zelo hitro razvijati različne teorije o najbolj učinkovitem vodenju vitke oskrbne verige. Predstavil bom samo nekaj pristopov, ki so se izkazali za najbolj učinkovite in se v managementu oskrbne verige pojavljajo najbolj pogosto.

Prvi pristop je »just in time« ali pristop točno ob času (JIT). S tem pristopom prihranimo zaloge in skladiščne kapacitete. Ko se je razvil management oskrbne verige, se je na celoten tok

deležnikov začelo gledati kot na celoto in tudi tako omejevati stroške. Za uvedbo sistema »just in time« je treba imeti zelo dobro voden management oskrbne verige, ki omogoči, da so vsi deležniki usklajeni, saj lahko takoj, ko se nekje zalomi in se začnejo delati zamude, oskrbna veriga zaradi neusklajenosti zastane (Kaltnekar, 1993). Način JIT v bistvu pomeni oskrbovanje »iz rok v usta«. Dostava ob točnem času je izjemno zahtevna naloga, če upoštevamo, da običajno sestavljamo izdelke iz mnogih sestavnih delov (npr. avtomobil iz več tisoč delov). Običajno vsak proces, takoj ko konča svoje delo, pošlje svoje izdelke (sestavne dele, sklope) naslednjemu procesu. V »just in time« sistemu poznamo dva različna sistema: »sistem porivanja« (push-system) in »sistem vlečenja« (pull-system). »Sistem porivanja« razbremeni vsak proces odgovornosti za izdelke takoj, ko jih proizvedejo. Nasproten pa je »sistem vlečenja« (pull-system), pri katerem naslednji sistem odvzema dele prejšnjemu, seveda le takrat, ko jih tudi resnično potrebuje. Vsakdo v celotni verigi pa seveda proizvaja samo tiste dele, ki jih naslednji sistem od njega zahteva.

Drugi pristop pri managementu oskrbne verige po principih vitkega vodenja je kanban sistem. V dobesednem prevodu iz japonščine pomeni viden zapis ali kartica. Kanban je podsistem JIT. Prvi kanban se sproži na delovni postaji, ki potrebuje dele in deluje na predhodno delovno postajo kot signal, da ta prične izdelovati natančno število določenih delov, ki so potrebni za nadaljnjo proizvodnjo. Kanban je vrsta »sistema vlečenja«. S pomočjo podsistema kanban proizvodnja poteka na podlagi trenutne potrebe določenega sestavnega dela oziroma sklopa. S tem so tudi minimizirane zaloge v delovnem procesu. Pri kanban sistemu pridemo do delovanja oskrbne verige, ki je narejena po principu postopnih korakov, kar pomeni, da se šele, ko je predhodna aktivnost narejena, začne izvajati naslednja. Kanban deluje po principu brez zalog, saj se aktivnosti v oskrbni verigi izvajajo zaporedoma in se določeni koraki ne začnejo izvajati, dokler se prejšnji korak ne konča. V nobenem koraku oskrbne verige pa se ne zgodi, da bi se začele delati zaloge, saj se, če je polizdelek že narejen in dokler se ne premakne v naslednjo fazo, prejšnja faza ne začne izvajati. S kanbanom v oskrbni verigi se izognemo nepotrebnim zalogam, ki se po navadi nabirajo znotraj proizvodnega procesa. S kanbanom pa oskrbne verige ne pospešimo, saj se v kanbanu vedno čaka predhodno operacijo, kar pomeni da celotna veriga lahko tudi stoji, če se predhodna operacija ne izvede (Kaltnekar, 1993).

Poleg vitkih metod oskrbne verige obstajajo tudi agilne metode delovanja oskrbne verige. Ključna razlika med vitkimi in agilnimi metodami je v večji fleksibilnosti agilnih metod. Na račun večje fleksibilnosti agilnih metod se povečajo zaloge v oskrbni verigi in posledično stroški oskrbne verige. Nasprotno večja fleksibilnost agilnih metod predstavlja veliko prednost, saj je zaradi nje možno ustreči stranki na vsakem koraku. Hkrati pa agilne metode dvignejo raven zanesljivosti in kakovosti, saj se zmanjša časovni pritisk, zato se lahko kakovost dvigne. Pomembna prednost agilnih metod pred vitkimi je tudi v tem, da se lahko najprej celotno oskrbno verigo razdeli na posamezne dele, nato pa se celoten proces oskrbne verige in proizvodnje usklajuje z naročnikom. Na podlagi vseh omenjenih prednosti agilnih metod so slednje bolj primerne za oskrbno verigo, pri kateri se proizvaja manj in bolj kompleksne izdelke (Webb, 2017).

Management oskrbne verige je vedno pred dilemo izbire med učinkovitostjo in vitkostjo podjetja ali njegovo fleksibilnostjo in majhnim številom napak. Seveda bi managerji želeli oboje, a to trenutno danes še ne gre. Z informacijskimi sistemi, ki so v pomoč oskrbni verigi, se počasi lahko približujemo čim bolj hkratno učinkovitemu in fleksibilnemu vodenju oskrbne verige. Z vidika vodenja oskrbne verige preko informacijskih sistemov je za prihodnost pomembna tudi moja raziskava, ki ugotavlja, kakšna je uporabna vrednost dokumentnega sistema v oskrbni verigi.

Visoka stopnja avtomatizacije in standardizacije na eni in poslovanje s partnerji na drugi strani zahtevata poslovanje v različnih, mnogokrat specifičnih standardih. Tako poslovanje pa lahko predstavlja velik strokovni izziv. Ohraniti vitkost in hitro odzivnost oskrbne verige kljub širokemu naboru specifičnih zahtev kupca ter postopke informatizirati in avtomatizirati do take mere, da so navzven za vse enaki in da se čim bolj odstrani človeški faktor napak, je zahtevna strokovna in organizacijska naloga.

Cilji managementa oskrbne verige so maksimizacija dobička in minimizacija stroškov ter čim večji izkoristek virov. Ker k enakemu cilju stremijo tudi vsa podjetja (Klopčič, 2003), je ravno zaradi moči, ki jo ima management oskrbne verige pri uresničevanju poslanstva podjetja, ravnanje in vodenje oskrbne verige izjemno pomembno za podjetje.

2.2 Dokumentni sistem

Dokumentni sistem (angl. document management system, v nadaljevanju DMS) je elektronska knjižnica, ki zagotavlja okvir za organiziranje vseh digitalnih in papirnih dokumentov. DMS omogoča v prvi vrsti shranjevanje in urejanje dokumentov, hkrati pa naprednejši dokumentni sistemi omogočajo sledenje dokumentom, določanje porabljenega časa pri delu z posameznim dokument, potrjevanje dokumentov in poslovno analitiko. Dokumentni sistem deluje s pomočjo skenerjev, ki pretvarjajo papirne dokumente v digitalne različice, saj je nuja dokumentnega sistema da so vsi dokumenti digitalni. Dokumentni sistemi omogočajo tudi iskanje po dokumentih s pomočjo iskalnikov, ki berejo tudi skenirane dokumente. Dokumentni sistemi ne pomeni le rešitev za obvladovanje in deljenje dokumentov pomeni tudi podporo internim procesom. Dokumentni sistemi je namenjen, da se odločevalci lažje in hitreje odločajo in so operativno učinkovitejši. Pomembna dodana vrednost dokumentnega sistema je omogočanje revizijske sledi, ki omogoča sledenje kaj je posamezna oseba na dokumentu naredila, to je v oskrbni verigi izjemno pomembno, saj je sledenje artiklom ključno za odkrivaje napak in možne revizije (Baban & Mokhtar, 2010).

Dokumentni sistem ponuja tudi visoko stopnjo varnosti. Osnovna funkcionalnost DMS je podprta tako v debelem odjemalcu kot v spletnem vmesniku. Dokumentni sistem je odlična podlaga za management poslovnih procesov (ang. business process management – BPM). BPM je sistem upravljanja s procesi, ki se odvijajo v podjetju. Procesna struktura pomeni, da se akcije v podjetju ponavljajo in jih je mogoče umestiti v stalen okvir. To BPM pomaga pri pravočasnem opravljanju nalog. Prejemnika naloge opozori na dodelitev naloge, pravočasno ga opozori na

približevanje roka za izvedbo naloge, v primeru zamud obvešča nadrejene, zamujene naloge pa samodejno predodeli drugi osebi. Zaposlene, ki obdelujejo isti dokument, lahko povezuje tudi v verigo. Takšna povezava v verigo je pomembna v primeru, če mora določen dokument potrditi in popraviti več ljudi, saj se izmenjava dokumenta zgodi avtomatsko, ko posamezna oseba izpolni svojo nalogo (Paganelli & Pettenati, 2006).

Dokumentne sisteme v večini primerov uporabljajo podjetja, ki se soočajo z veliko dokumentacije, še posebno tista, pri katerih dokumentacija predstavlja dodano vrednost oziroma je njihov glavni posel. Počasi dokumentne sisteme zaradi povečevanja uporabe, shranjevanja, iskanja in urejanja dokumentacije začenjajo uporabljati tudi druga podjetja. Zaradi svojih sposobnosti dokumentni sistemi postajajo vedno bolj zanimivi tudi za podjetja v oskrbni verigi, ki pa poleg generiranja dokumentacije potrebujejo še takojšni vpogled v dokumentacijo, zelo visoko sledljivost in točnost le-te (Sprague, 1997). Trenutno je največ uporabe dokumentnih sistemov v javnih institucijah in institucijah povezanih z zdravjem. Razlog je v tem, da javne institucije hranijo in opravljajo z največ dokumentacije. Ključno vprašanje za prihodnost je, kolikšna je dodana vrednost dokumentnih sistemov v oskrbni verigi in ali lahko z njimi resnično bolj učinkovito vodimo oskrbno verigo (Su, Wang, Chen, Tsou & Cheng, 2017).

V članku je Khan (2015) pokazal dodano vrednost dokumentnega sistema pri shranjevanju in strukturiranju znanja, kar pa predstavlja dodano vrednost tudi pri oskrbni verigi, saj se lahko znanje in podatki zapisujejo in zbirajo na enem mestu, dostop do njih pa je možen v logičnem sledju.

Vrednost vseh informacijskih sistemov, kot tudi dokumentnih se ocenjuje na podlagi dodane vrednosti, ki jo prinesejo k podjetju. Pomembno je tudi dejstvo, kakšna je dodana vrednost informacij, ki jih informacijski sistem proizvede. S tem pojavom sta se leta 2016 v članku z naslovom *Computing the economic value of electronic document management systems through Zachman's framework* srečala portugalska raziskovalca Sequiera in Samarão, svojo analizo sta utemeljila na podlagi Zachmanovega modela (Sequiera & Samarão, 2016). Izhajala sta iz stališča, da v vsakem podjetju običajno za poslovanje potrebujejo vrsto različnih dokumentov za podporo svoji dejavnosti. Dokumenti v papirni ali elektronski obliki potrebujejo sistem vodenja, katerega vrednost pa ni samo odvisna od urejenosti in preglednosti dokumentov, ampak tudi od dodane vrednosti celotnemu poslovanju podjetja. Avtorja sta želela dodano vrednost izmeriti in jo postaviti v določen okvir. Odločila sta se, da bosta to naredila z Zachmanovim modelom. V študiji sta uporabila metodologijo in niz kazalnikov, ki kažejo na celotno dodano vrednost dokumentnega sistema v podjetju. V raziskavi sta opazovala 100 podjetij, ki so že uporabljala dokumentni sistem. Z modelom sta ocenila ekonomsko uspešnost dokumentnega sistema in dodano vrednost, ki se je v povprečju pokazala za dobro. Prva sta ta model za dokumentne sisteme uporabila Sequiera in Samarão. Svoj model sta uporabila le za oceno vrednosti dokumentacijskega sistema v podjetju, ne pa tudi za oceno dokumentnega sistema v oskrbni verigi, zato bom Zachmanov model nadgradil in prilagodil za oskrbno verigo (Sequiera & Samarão, 2016).

Z vzpostavitvijo sistema za upravljanje z dokumenti so ob zaključku procesa vsi dokumenti digitalizirani in dostopni vsem avtoriziranim osebam, kadar koli in kjer koli. Z elektronsko knjižnico je možnost izgube dokumentov ali prepočasne distribucije zaradi druge lokacije, praktično nična.

Vsaka vzpostavitev sistema za upravljanje z dokumenti mora s seboj prinesiti pozitivne rezultate optimizacije poslovnih procesov, zmanjšanje rutinskih opravil pri izdelavi oziroma spremembi dokumentov in ob tem zmanjšanje možnosti napak, ki pri takšnem načinu dela nastajajo. Zmanjšuje se tudi obremenitev zaposlenih, ki se lahko zaradi uvedbe posvetijo direktno poslu in ne birokraciji.

2.2.1 Dokumentacija

Dokumentacija so urejeni podatki, ki so v papirni ali pa digitalni obliki. Ključna vrednost dokumentacije je spremljanje, beleženje, razvrščanje, popisovanje in urejanje delovnega procesa, izdelkov in naročil. Dokumentacij je več vrst. V podjetju jo lahko delimo po oddelkih na prodajno dokumentacijo, proizvodnjo dokumentacijo, razvojno dokumentacijo in podporno dokumentacijo. To je le ena delitev, možna je tudi delitev na tehnično in splošno dokumentacijo. Toda ni ključno, kako se dokumentacija deli, ampak v kakšne namene se jo uporablja ter kako se jo uporablja (Korpela, Hallikas & Dahlberg, 2017).

Izjemnega pomena pri dokumentaciji je, da je glede na podjetje standardizirane oblike. Struktura podatkov omogoča preglednost in učinkovitost, preko preglednosti in učinkovitosti pa lahko podatki resnično služijo svojemu namenu. Standardizirana dokumentacija pomeni bistveno skrajševanje časa za iskanje informacij in pregled dejstev (Withaker & Mancini, 2017).

Dokumentacija je sicer do neke mere breme podjetja, a hkrati lahko predstavlja konkurenčno prednost. Zato je pomembno, kako z dokumentacijo ravnamo in jo shranjujemo.

Povezave med dokumentnim sistemom in oskrbno verigo do sedaj še ni raziskoval nihče, toda z dokumentacijo v oskrbni verigi se je ukvarjalo mnogo avtorjev, predvsem pa se z dokumentacijo ukvarja mnogo podjetij. Dokumentacija predstavlja breme podjetjem, saj predstavlja samo dodatno delo in v svojem bistvu ne prinaša dodane vrednosti. Dokumentacija, ki spremlja proizvodnjo in izdelke, je za podjetje nujna zaradi zakonodaje, a vse prevečkrat odrinjena na rob, zato se pojavljajo težave. Zanimiv je podatek, da se kar 7,5 odstotka dokumentacije izgubi, kar privede do gospodarske škode (Oliveira, 2010). Hkrati pa se mora z dokumentacijo ukvarjati veliko število zaposlenih oziroma se morajo z dokumentacijo ukvarjati zaposleni, katerih primarna funkcija je drugačna.

Tipična slika dokumentacije se pojavlja v številnih ameriških filmih, kjer na mizah v pisarnah leži na kupe dokumentov. Na žalost je v realnosti podobno, dokumentacije je v podjetjih

ogromno, predvsem pa je ta neurejena. V veliko primerih je dokumentacija pospravljena v arhivih, kar pa v praksi pomeni, da je do nje izjemno težko priti ter si z njo pomagati. Še posebej se problemi pojavijo, ko je treba dokumentacijo uporabiti in iz nje ustvariti konkurenčno prednost. Dokumentacija lahko oziroma mora predstavljati prednost podjetja nasproti konkurenci, lahko pa predstavlja šibkost, zagotovo oviro predstavlja nestrukturirana in potratna dokumentacija, s katero si ne moremo pomagati (Withaker & Mancini, 2017).

Urejena dokumentacija pa še ne pomeni urejenih podatkov. Za urejanje podatkov v smiselno celotno je treba dobro določiti parametre oziroma okvire, v katere se podatki uvrščajo in urejajo. Podatki predstavljajo ključ delovanja vsakega podjetja in zelo je pomembno, da so prikazani smiselno. Smiselno prikazani podatki tvorijo dokumentacijo, ki predstavlja dobro podlago za odločevalce v podjetju.

Z dokumentacijo beležimo in nadzorujemo veliko stvari, ki lahko resnično prinesejo dodano vrednost podjetju. S točno dokumentacijo lahko izboljšamo kakovost in preprečimo napake ali jih vsaj odkrijemo, preden povzročijo škodo. Zaradi vsega naštetega je izjemno pomembno, da je dokumentacija kar se da dobra in točna, seveda pa mora biti tudi lahko dostopna in urejena. Kako doseči dostopno in urejeno dokumentacijo, je eden izmed poudarkov magistrske naloge (Korpela, Hallikas & Dahlberg, 2017).

2.2.2 Uporaba dokumentnih sistemov v gospodarstvu

O uporabi dokumentnih sistemov v praksi je narejeno malo študij. Ena redkih je bila narejena leta 2016 v Jordaniji. Raziskavo so naredili Ahmad, Bazlamit in Ayoush (2017) in je zajemala uporabnost dokumentnih sistemov v srednjih in malih gradbenih podjetjih. Naredili so jo s pomočjo intervjujev v podjetjih, ki so dokumentni sistem že uporabljali. Osredotočili so se predvsem na pozitivne stvari, ki jih dokumentni sistem prinaša, in težave, ki so jih podjetja imela pri njegovem vpeljevanju v podjetje. Glavne ugotovitve in sklepi, do katerih so prišli, so, da dokumentni sistem v majhnih in srednje velikih podjetjih nedvomno dvigne poslovno uspešnost in delovanje celotne organizacije. Največjo težavo je predstavljala vpeljava dokumentnega sistema, saj so se zaposleni branili vpeljave novega sistema, ker so verjeli, da jim bo uporaba novega sistema prinesla samo več dela in malo koristi.

Dokumentni sistemi nudijo direktno oporo zaposlenim v podjetju, predvsem na področjih administracije, arhiviranja in vodenja dokumentacije. Ključni profili zaposlenih, ki največ pridobijo z uporabo dokumentnega podjetja, so administrativno osebje, logisti, projektni vodje in vodstveni kader.

Dokumentni sistem ima izjemen vpliv na administrativno osebje v podjetju, saj se prav administrativno osebje največ ukvarja z dokumentacijo. Sistem nudi veliko oporo administrativnemu osebju na področju arhiviranja, pregledovanja in urejanja dokumentacije. Hkrati pa dokumentni sistem omogoča bolj avtomatično in sistematično organiziranje dokumentacije, kar administrativno osebje zelo razbremeni in poenostavi njihovo delo.

Dokumentni sistemi olajšajo tudi komunikacijo zaposlenih v administraciji z ostalimi oddelki, saj so dokumenti vedno na voljo in so informacije dostopne takoj. Dodano vrednost za administracijo predstavlja tudi neprestana dostopnost dokumentacije vodstvu podjetja, kar pomeni, da administrativnemu osebju ni treba s fizičnimi dokumenti iskati vodstvenega osebja.

Dokumentni sistem dobiva veljavo tudi v logistiki oziroma ga logisti ali kadri, ki se ukvarjajo z logistiko, uporabljajo dnevno za vodenje dokumentacije. Poleg vodenja dokumentacije pa je dokumentni sistem logistiki v veliko pomoč pri reklamacijah in zavračanju blaga, saj z dokumentnim sistemom ne pride do izgube dokumentov in je posledično vedno jasno, kakšne specifikacije je blago. Vrsta dokumentnega sistema se v logistiki v Sloveniji začne uvajati, da nadomesti papirno dokumentacijo, ki mora spremljati tovor, predvsem zaradi boljše sledljivosti in večje točnosti podatkov.

Projektni vodje dokumentni sistem uporabljajo dnevno in funkcionalno služi beleženju sprememb projektov. Za projektno vodenje je največja vrednost dokumentnega sistema urejenost dokumentacije po posameznem projektu, kar omogoča, da projektni vodja točno ve, kakšne aktivnosti so se na projektu dogajale. Toda projektnemu vodenju dokumentni sistem ni pomemben samo zaradi sledenja delu in stanju projekta, ampak tudi zaradi lažjega vodenja analiz in revizij projektov. Ključno za projektno vodenje je, da so pravi dokumenti vezani na prave projekte, saj s tem bistveno poenostavijo in uredijo vodenje projektov (Ahmad, Bazlamit & Ayoush, 2017).

Vodstvo dokumentni sistem uporablja pri pregledu in nadzoru dogajanja v podjetju ter preverjanju dejstev. Z dokumentnim sistemom lahko vodstvo hitro in učinkovito dostopa do dokumentov in jih primerja z realnim stanjem. Hkrati pa lahko s pomočjo revizijske sledi ugotavljajo odgovornost za storjena dejanja. Dokumentnega sistema vodstvo ne uporablja na dnevni bazi, ampak samo pri sprejemanju in pregledovanju odločitev.

2.3 Digitalizacija v oskrbnih verigah

Digitalizacija v oskrbni verigi se ni začela kot modna muha, ampak se je začela predvsem zaradi potreb gospodarstva, njegove rasti in globalizacije. O digitalizaciji oskrbnih verig se govori že vsaj zadnjih 25 let, eden prvih člankov, v katerem se je avtor razpisal o tej tematiki, je bil *Integrating the Supply Chain* (Stevens, 1989). Leta 2014 pa je prišlo nadaljevanje načete tematike v članku *Integrating the Supply Chain ... 25 Years on*. Stevensu se je pri raziskovanju pridružil še Johnson. Ključna ugotovitev, ki sta jo avtorja predstavila, je, da so oskrbne verige izredno zapleteni sistemi. V omenjenih člankih si avtorja zastavljata naslednje raziskovalno vprašanje: ali je že bila sestavljena oskrbna veriga, ki je popolnoma digitalizirana? Avtorja članka predvidevata, da se bo upravljanje oskrbovalne verige v naslednjih petih do desetih letih drastično spremenilo v smeri popolne avtomatizacije. Trdita, da bodo oskrbovalne verige v večini avtomatizirane in popolno digitalizirane. Prav tako predvidevata, da bodo podjetja, ki se bodo prej usmerila v industrijo 4.0, pridobila prednost pred konkurenco. Seveda pa je pomembno, kakšno tehnologijo, ki bo omogočila večjo avtomatizacijo in digitalizacijo

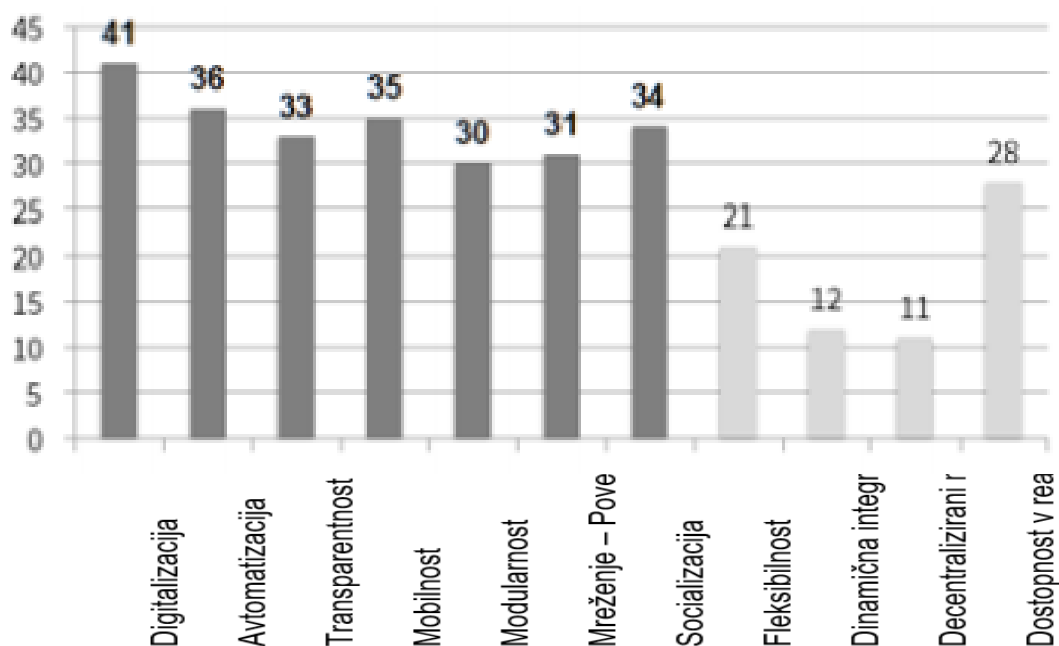
oskrbnih verig, bodo podjetja izbrala. Znati bi morala izbrati tisto tehnologijo, ki se najbolj prilega izbrani oskrbni verigi. Ena izmed možnih tehnologij je zagotovo tudi dokumentni sistem. Stevens in Johnson se v članku osredotočata na transformacijo oskrbne verige z industrijo 4.0. Dandanes so tirnice oskrbovalnih verig zelo utečene in jih ni enostavno spreminjati. Toda tako mišljenje, da oskrbne verige ni mogoče izboljšati, ni učinkovito, saj jo bodo najbolj napredni spremenili ter povzročili nov val napredka. Ključni element bo razvoj tradicionalnih dobavnih verig v smeri oskrbnih verig, podprtih z naprednimi tehnologijami, ki bodo nudile podporo oskrbni verigi (Stevens & Johnson, 2014).

Podobno tematiko kot Stevens so obravnavali na tehnični konferenci v Hamburgu, ki jo je organizirala tehnična fakulteta v Hamburgu. Tam so Pfohl, Yahsi in Kurnaz, (2016) ugotovili podobno kot Stevens (1989) in v članku *The Impact of Industry 4.0 on the Supply Chain*, ki je bil objavljen v reviji *Innovations and Strategies for Logistics*, opisali svoje ideje.

V članku so najprej izredno dobro definirali industrijo 4.0. Trdijo, da je tehnologija 4.0 sestavljena iz avtonomizacije, mrežnega sodelovanja, digitalizacije, modulizacije, mobilnosti in preglednosti. Iz definicije industrije 4.0 so izpeljali analizo, ki riše okvirje napredka in razvoja nove dobe digitalizacije v obliki industrije 4.0. Smernice članka o napredni uporabi digitalnih tehnologij se po trditvah avtorjev lahko uporabi v vseh panogah, praktično na vseh področjih in lahko prinesejo dodano vrednost v vseh oskrbovalnih verigah.

Industrijo 4.0 so definirali s pomočjo 49 kazalnikov in njihove relevantnosti glede na model. Tiste, ki so najbolj izstopali, so vključili v definicijo tehnologije 4.0, kot je prikazano na sliki 3.

Slika 3: Prioritete industrije 4.0



Prirejeno po Pfohl, Yahsi & Kurnaz (2016)

Ključno vprašanje, na katerega so avtorji želeli odgovoriti v članku, je, koliko prispeva digitalna tehnologija k inovativnemu izdelku. Prišli so do sklepa, da ima digitalna tehnologija med 15 in 49 odstotki vpliva na razvoj inovativnih poti v oskrbni verigi in razvoj inovativnih izdelkov.

Na podlagi izsledkov raziskave so postavili model, ki združuje dve teoriji: teorijo organizacijskih sprememb Leavitta in teorijo aktivnosti v oskrbni verigi Meyrja in Wagnerja.

Prva dodana vrednost, ki jo digitalizacija prinaša oskrbni verigi, je brezpapirno poslovanje oziroma zmanjšanje, izginevanje podatkov na papirjih, ki se jih uporablja vsakodnevno. Z ukinjanjem papirja iz poslovanja pridobimo v dveh ključnih aspektih, prvič v prihranku pri papirju in tisku ter drugič v prihranku na času in organizaciji.

Digitalizacija v oskrbnih verigah ni prinesla samo brezpapirnega poslovanja, ampak mnogo več. Od digitalnih čitalcev, avtomatičnih skenerjev, izdelave deklaracij do sprememb vodenja in upravljanja. Zapisano z drugimi besedami: digitalizacija je delovanje oskrbne verige korenito spremenila ne samo v podatkovnem delu, ampak tudi v vsebinskem, saj je digitalizacija podlaga tudi za avtomatizacijo in začetke robotizacije oskrbne verige.

Z digitalizacijo in uvedbo informacijskih sistemov so prva velika novost postali digitalni čitalci in bar kode. Kombinacija digitalnih čitalcev in bar kod je izjemno pospešila delovanje oskrbne verige, saj se je čas odčitavanja, za kakšen artikel gre, skrajšal z lahko tudi nekaj 10 sekund na nekaj desetink sekunde, kar je v razvejani oskrbni verigi pomenilo velike prihranke časa, denarja in resursov. Poleg prihrankov pa smo z uvedbo digitalnih čitalcev veliko pridobili na kakovosti in odpravljanju napak, saj digitalni čitalec naredi napako znatno redkeje kot človek. Dodatna funkcionalnost, ki jo digitalizacija skupaj z digitalnimi čitalci prinaša, pa je sledljivost izdelkom, ki pred digitalno revolucijo ni bila mogoča. Danes lahko praktično vsako sekundo spremljamo dogajanje s posameznim artiklom, ki je šel mimo digitalnega čitalca, kar olajša zadeve v proizvodnji, končnemu uporabniku pa predstavlja dodano vrednost, da ve, kaj se z izdelkom dogaja. S pomočjo digitalnih čitalcev se je spremenil tudi sistem nadzora kakovosti izdelkov, saj digitalni čitalci omogočajo skeniranje oblike izdelkov in s tem avtomatično preverjanje, ali so izdelki standardni (Diedrich, 2017).

Poleg digitalnih čitalcev in črtnih kod je digitalizacija povsem prenovila in spremenila deklariranje in označevanje izdelkov. Digitalizacija je omogočila hitro in povsem fleksibilno prilagajanje deklaracij, ki so v večini opremljene s črtno kodo, kar omogoča boljšo sledljivost in kakovost. Avtomatično deklariranje in digitalizacija deklaracij prinašata veliko prednost in dodano vrednost pri zagotavljanju kakovosti in boljši uporabniški izkušnji. Hkrati pa digitalno deklariranje pripomore k hitrejši in bolj pregledni oskrbni verigi, saj delo teče avtomatično, mogoče pa je tudi, da so akcije zabeležene v podpornih sistemih oskrbne verige.

Ker je magistrska naloga posvečena uporabnosti dokumentnih sistemov v oskrbni verigi, je pomembno ugotoviti, v katerem delu in na kakšen način so dokumentni sistemi najbolj uporabni v oskrbni verigi. V digitalni oskrbni verigi se dokumenti med deležniki premikajo izključno digitalno, zato je pomembno, kakšno vlogo ima dokumentni sistem.

V spodnji tabeli je prikazano, katere funkcionalnosti in procesi se izvajajo v oskrbni verigi. Tabela je pomembna pri križnem primerjanju lastnosti in funkcionalnosti dokumentnih sistemov. Dokumentni sistemi lahko prispevajo največjo dodano vrednost pri sledljivosti in vidnosti posameznih korakov oskrbne verige.

Tabela 1: Tehnološki procesi v oskrbni verigi

Finance	Digitalno delovno mesto	Verikalna integracija in inženiring in proizvodnja	Digitalna oskrbna veriga	Digitalno izboljšanje produkt in storitve in poslovni modeli	Komunikacija s strankami
	Digitalni HR	Optimizacija z »big data«		Inteligentni in povezani	Digitalna uporabniška
		analizo	povezav	izdelki in rešitve	izkušnja
	Deljenje internih informacij	Predvidevanje vzdrževanja	Industrija 4.0	Avtomatične podatkovne storitve	Integracija kupcu orientiranih prodajnih procesov
		Spremljanje stanja	Pametna skladišča	Digitalni poslovni modeli	Kupcu orientiran marketing
		Virtualna realnost	Efektivno upravljanje rezervnih delov		Podpora prodajnih procesov
		Integriran digitalni inženiring	Avtonomna logistika do končnih strank		Mikro dostave
		Digitalna proizvodnja	Analiza oskrbne verige		Skrb za vrednote strank

Digitalne aplikacije

Omogočevalci digitalizacije

Vir: Stevens & Johnson (2014)

Digitalno omrežje bo odvisno od številnih ključnih tehnologij: integriranih sistemov za načrtovanje in izvajanje, prepoznavnosti logistike, avtonomne logistike, pametnih naročil in skladiščenja, upravljanja rezervnih delov in napredne analitike. Rezultat podjetjem omogoča, da se odzovejo na motnje v dobavni verigi in jih celo predvidijo, tako da v celoti oblikujejo omrežje, ustvarijo scenarije napak in težav (Stevens & Johnson, 2014).

Ko bo digitalno omrežje v celoti zgrajeno (njegove komponente se začenjajo razvijati že danes), bo ponudilo novo stopnjo prožnosti in odzivnosti. Podjetja, ki bodo prej prišla do višje stopnje zgrajenega omrežja, bodo hitro premagala konkurenco, saj bodo omogočala strankam najučinkovitejšo in preglednejšo dostavno storitev.

2.3.1 Dokumentacija v oskrbni verigi

Dokumentacija v oskrbni verigi je ob dejstvu, da so danes oskrbne verige vedno bolj razvejane, izjemno pomembna, saj je pomembno vedeti, kaj se v oskrbni verigi dogaja. Zaradi razvejanosti in globalnosti je ključno, da je dokumentacija čim bolj urejena. Vidikov pomembnosti dokumentacije v oskrbni verigi je veliko. Eden najbolj ključnih je v povratnem toku oskrbne verige, kjer dobro urejena dokumentacija predstavlja ključen vir informacij pri učinkovitem delovanju povratne oskrbne verige. Ključno je, da je dokumentacija v oskrbni verigi za vsako operacijo čim bolj natančna in hkrati odraža realno stanje, da lahko čim bolj učinkovito vodimo oskrbno verigo (Christopher, 2016).

Dokumentacija je pomembna ne le za logistične operacije, ki vključujejo več med seboj sodelujočih akterjev celotne oskrbne verige, ampak ima izjemen pomen tudi za finančne, trgovinske in računovodske postopke vseh vpletenih deležnikov (kupca, prodajalca ter partnerjev). Vsak od vpletenih deležnikov je prav tako odvisen od celotnega sklopa dokumentacije, ki se nanaša na vsako od transakcij. Dokumentacija v oskrbni verigi predstavlja varnost in zagotovilo, da procesi potekajo tako, kot je bilo dogovorjeno v pogodbah pred začetkom proizvodnje in dobave.

Dokumentacija v oskrbnih verigah mora biti vodena izjemno natančno, saj je popolna dokumentacija podlaga za izstavitev in poravnanje računov za opravljeno storitev ali dostavljen izdelek. Najbolj očiten primer tega je transportnica, ki je obvezen dokument pri transportu izdelkov, polizdelkov in surovin, saj ga mora imeti vsak prevoznik v obliki dvojnika ves čas pri sebi. Prvi izvod odda pri oddaji blaga, drugi izvod pa je podlaga za izdajo računa. Če je ta zadnji omenjen izvod izgubljen, prevoznik nima pravne podlage za izdajo računa. Hkrati pa je transportnica tudi uradni dokument, v katerega imata vpogled tudi policija in carina. Če prevoznik transportnice nima s seboj oziroma je izgubljen, pomeni, da prevaža blago brez dokumentov in je transport nelegalen. To je samo en vidik dokumentacije v oskrbni verigi, ki se tiče transporta. Prav tako kot pri transportu pa je dokumentacija potrebna pri prav vsaki akciji, ki se zgodi v oskrbni verigi (Christopher, 2016).

Drugi primer pomena dokumentacije v oskrbni verigi se pojavi v proizvodnji, kjer sestavljamo končni izdelek iz polizdelkov. Pri sledenju posameznemu izdelku oziroma polizdelku ključno vlogo odigra dokumentacija, ki zagotavlja, da so končni izdelki sestavljeni iz neoporečnih polizdelkov. Poleg tega dokumentacija, ko se pri testu kakovosti končnega izdelka pokaže napaka, omogoča najti težavo in določiti uspešne ukrepe za nadaljnjo preprečitev napake. Možnosti ukrepanja na podlagi dokumentacije so različne. S pomočjo dokumentacije lahko točno ugotovimo, iz kje je prišel izdelek ali polizdelek z napako in kakšna je ta napaka. Ko je dokumentacija popolna, lahko na njeni podlagi ugotovimo tudi, ali se je napaka pojavila v celotni seriji polizdelkov. Če ugotovimo, da je napaka stvar celotne serije, lahko zaradi popolne dokumentacije preventivno izločimo določeno serijo izdelkov. Na ta način lahko z dobro dokumentacijo veliko pripomoremo h kakovosti izdelkov in ustvarimo prihranek pri odpravljanju napak, ki se dogajajo v proizvodnji (Burtylev & Mokhun, Bodnya & Yukhnevich, 2013).

Kot je zapisano v tem poglavju, je dokumentacija v oskrbni verigi pomembna z več vidikov. Še pomembnejše pa je, da je urejena in pregledna. Hkrati je za dokumentacijo najbolj ključno, da obstaja in omogoča, da lahko do podatkov v oskrbni verigi pridemo takrat, ko jih potrebujemo. Dodana vrednost dokumentacije je, če je opremljena s pravimi identifikacijski številkami, ki omogočajo, da je dokumentacijo lažje najti in jo uporabiti.

2.3.2 Dokumentni sistemi v oskrbni verigi

Dokumentacije v oskrbni verigi je ogromno. Kot je zapisano v prejšnjih poglavjih, lahko dokumentacija predstavlja izzive, velikokrat tudi nepotrebno delo ali pa lahko iz dokumentacije dobimo tudi dodano vrednost. Najbolj pomembno je, da je dokumentacija strukturirana in jedrnata. Težave z dokumentacijo nastopijo, če jo je preveč in je vsa v papirni obliki, saj je po še tako strukturirani dokumentaciji v papirni obliki težko iskati, kaj šele jo naknadno urejati, pregledovati in iz nje delati analize. V ta namen so razvili dokumentne sisteme, ki omogočajo, da se dokumentacijo išče, primerja med seboj in analizira. Trenutnega akademskega raziskovanja dokumentnega sistema v oskrbnih verigah ni oz. ga tekom pisanja magistrske naloge nisem zaznal.

V teoriji je dokumentni sistem v oskrbni verigi stičišče vseh informacijskih sistemov, shramba dokumentov, digitalni arhiv in pregled aktivnosti. Dokumentni sistem bi moral biti globoko integriran z informacijskimi sistemi, da bi bili podatki hitro dostopni in posledično nudili aktivno podporo odločevalcem v oskrbni verigi.

Dodana vrednost dokumentnega sistema v oskrbni verigi teoretično predstavlja shranjevanje vseh dokumentov na enem mestu in točen pregled zgodovine vsakega izdelka oziroma točno revizijsko sled. Z revizijsko sledjo mislimo na izvor vsakega polizdelka in vseh sestavnih delov. Z njeno pomočjo najdemo informacije o tem, kaj je bilo na izdelkih narejeno, kdaj so bili sestavljeni in katere aktivnosti so bile narejene ob proizvodnji. V oskrbni verigi je revizijska sled izjemnega pomena, saj polizdelki prihajajo iz celotnega sveta in zato je ključno, da točno

vemo, od kod je prišel kakšen polizdelek oziroma kdo in kdaj je polizdelke sestavil skupaj v končni produkt. Zaradi revizijske sledi lahko odgovorni v oskrbni verigi hitro odkrivajo napake in rešujejo težave (Zantout & Marir, 1999).

Uporabna vrednost dokumentnega sistema v oskrbni verigi je odvisna tudi od tega, kako je oskrbna veriga urejena. Vodenje oskrbnih verig, ki so ogromne, manj razvejane in popolnoma linijsko orientirane, je težje. V takih primerih, kot so avtomobilske oskrbne verige, je dodana vrednost dokumentnega sistema predvsem shranjevanje dokumentacije v obliki elektronske knjižnice. Glavno vlogo v linijsko orientiranih proizvodnjah igra ERP sistem, saj se v taki proizvodnji vse vodi skozi številke in ne dokumente. V oskrbnih verigah, kjer pa se delajo izdelki, ki so na nek način delani po meri oziroma v zelo omejenih količinah, kot je na primer letalska industrija, in je oskrbna veriga vodena projektno, dobi dokumentni sistem večjo dodano vrednost. Glavni razlog za večjo dodano vrednost dokumentnega sistema v projektno vodeni oskrbni verigi je v tem, da delavni procesi niso tako utečeni in se vsakič spreminjajo. Tako je toliko bolj pomembno, da je projektno orientirana oskrbna veriga podprta s fleksibilnim informacijskim sistemom, ki beleži vse akcije.

V praksi se dokumentni sistemi v oskrbni verigi uporabljajo v zelo omejenem obsegu. Uporabljajo se predvsem kot del ERP sistema, ki predstavlja elektronsko skladišče podatkov. Takšna uporaba dokumentnega sistema pa ne predstavlja v polnosti izkoriščenega potenciala dokumentnih sistemov. Zato sta ideja in namen magistrske naloge preveriti, ali dokumentni sistem v oskrbni verigi izpolnjuje pričakovanja, kakšne funkcije opravlja in kako ustvarja dodano vrednost. Želim tudi izvedeti, ali je dokumentni sistem sploh pravo orodje za urejanje dokumentacije in podatkov v oskrbni verigi oziroma kaj bi lahko bile alternative dokumentnemu sistemu v oskrbnih verigah.

Raziskovanje dokumentnih sistemov v oskrbni verigi je zanimivo predvsem z vidika načina shranjevanja dokumentacije, raziskovanja poteka revizijske sledi in možnih načinov analiziranja podatkov iz dokumentacije.

2.4 Informacijski sistemi v oskrbni verigi

Informacijski sistemi so v oskrbno verigo prinesli popolno revolucijo, ki jo lahko enačimo z iznajdbo tekočega traku. Tako kot je tekoči trak omogočil bistveno večje proizvodne zmogljivosti, informacijski sistemi v oskrbni verigi omogočajo bistveno večjo, globalno in bolj razvejano oskrbno verigo, ki je učinkovitejša (Schrauf, 2016).

Da bo oskrbna veriga delovala bolje s podporo informacijskih sistemov, je bilo jasno v zelo zgodnji fazi razvoja informacijske tehnologije. Že dejstvo, da so se lahko elementi vodili, popisovali in beležili elektronsko, je predstavljalo velik korak naprej. Oskrbna veriga je tako lahko postala bistveno bolj razvejana ter hkrati hitreje odzivna in bolj učinkovita. V začetkih oskrbne verige se je ta vodila ročno oziroma je bilo za njeno vodenje zadolženo veliko število zaposlenih, ki so imeli pregled nad vsem dogajanjem in so si pri vodenju pomagali s tabelami

v papirni obliki. To je seveda pomenilo, da v začetkih ni bila vodena nobena statistika in sta se uspešnost in učinkovitost vodili bolj po občutku zaposlenih. Do največjih težav je seveda prišlo pri menjavi zaposlenih, saj je bilo znanje in občutke vodenja oskrbne verige praktično nemogoče predati drugemu zaposlenemu. To je tudi eden izmed razlogov, zakaj se je vodenje oskrbne verige dokaj hitro preselilo v digitalno obliko (Pettit, Fiksel & Croxton, 2010).

Seveda so bili prvi koraki digitalizacije oskrbne verige zelo okorni, saj je bila v začetku digitalizacije oskrbna veriga vodena preko preprostih tabel. Prvi sistemi, ki so začeli načrtovati oskrbno verigo, so bili ERP sistemi (Enterprise Resource Planning). ERP sistem načrtuje in nadzira premike v oskrbni verigi. Dandanes vse pogosteje to počne kar preko digitalnih čitalcev, ki zaznavajo elemente in sporočajo uporabnikom ERP sistema, kje se nahajajo. Z uvedbo informacijskih sistemov se je oskrbna veriga zelo razvejala in internacionalizirala, saj je bilo mogoče posameznim delom brez težav slediti in načrtovati njihov prihod v tovarne (Xue, Zhang, Ling & Zhao, 2013).

Poleg ERP sistemov se v proizvodni verigi uporabljajo tudi logistični sistemi, ki koordinirajo in urejajo transportne tokove v oskrbni verigi. Ti sistemi so namenjeni komunikaciji med dobavitelji, transportnimi podjetji in kupci, saj so podatki, ki so v ERP sistemih, preveč občutljivi, da bi bili dostopni vsem deležnikom v transportu. V večini so to aplikacije, ki so jih razvila podjetja ali transportna podjetja, kot so UPS, DHL in podobni ali pa Alibaba, Amazon in podobni. Na teh platformah je ključen poudarek na prodaji in nabavi izdelkov, hkrati pa omogočajo sledenje pošilkam.

Danes se v oskrbni verigi uporablja veliko različnih informacijskih sistemov. Temeljni je ERP sistem, sledijo mu dokumentni sistemi, finančno-računovodski sistemi in sistemi za vodenje človeških virov, ki pa so pri večjih ERP sistemih tudi del paketne ponudbe. Vsak sistem je v veliki večini specializiran za svoj segment proizvodnje. So pa sistemi v večini integrirani in podjetju omogočajo celostno uporabniško izkušnjo (Gu & Gao, 2016).

Ključni miselni preskok, ki ga informatizacija oskrbne verige prinaša, je, da kar naenkrat ni več treba nikomur vedeti, kje se nahajajo subjekti v oskrbni verigi, ampak je to zabeleženo v informacijskem sistemu. S tem se je fokus s čim boljših papirnih podatkov lahko preusmeril na učinkovitejše delovanje oskrbne verige, na hitrejšo pretočne čase itd. Tako se je oskrbna veriga lahko izjemno razvila in posledično razvejala (Gezgin, Huang, Samal & Silva, 2017).

2.4.1 Celovite programske rešitve

ERP sistem oziroma celovita programska rešitev integrirano upravlja temeljne poslovne procese. ERP združuje vse oddelke in funkcije nekega podjetja v en računalniški sistem ter služi potrebam vseh zaposlenih na področju informacij. Glavna naloga ERP sistema je v realnem času in vseskozi spremljati premike v proizvodnji ter načrtovati naslednje korake. Ključno je spremljanje virov, zalog, proizvodnih časov in prostih kapacitet. ERP sistem ni samo programska rešitev, ki vodi proizvodnjo, ampak so združeni delovni procesi, ki so potrebni za

izvajanje dejavnosti. ERP sistem običajno označujemo kot programsko opremo za upravljanje poslov, zbirko integriranih aplikacij, ki jo lahko organizacija zbira, shranjuje, upravlja in interpretira podatke iz vrsto raznovrstnih poslovnih dejavnosti. ERP sistem zagotavlja celoviti pregled nad tem, kaj se dogaja na celotni poti izdelka od osnovnih sestavin do končnega izdelka. Sistem spremlja proizvodne zmogljivosti s spremljanjem razpoložljivih virov/surovin in stanja poslovnih obveznosti, kamor uvrščamo naročila in plačilni seznam. Česar pa ERP sistem ne vsebuje, so dokumenti. Razvoj in implementacija ERP sistema mora spremljate potrebe podjetij, čemur morajo slediti tudi sistemi s katerimi podjetja operirajo. Dober ERP sistem je prilagojen vsakemu posameznemu podjetju in njegovim poslovnim potrebam, hkrati pa mora slediti razvoju trga. Dober ERP sistem je prilagojen vsakemu posameznemu podjetju in njegovim poslovnim potrebam.

Ekspanzija informacijskih sistemov v oskrbni verigi se je začela ob prelomu tisočletja. Sistemov, ki skrbijo za bolj tekoče poslovanje, je danes ogromno. Od velikanov, kot so SAP, Oracle, IBM in Microsoft, do najmanjših ponudnikov, ki ponujajo predvsem sisteme, ki so direktno pisani za porabnika. O informatizaciji oskrbnih verig piše tudi Groznik (2005) v članku E-logistics: Informatization of Slovenian transport logistic cluster. V članku se sicer bolj posveča postavljanju modela in pokaže trende v slovenski logistiki, toda zelo jasno se pokaže tudi dejstvo, da je možnih rešitev za učinkovito informatizacijo logistike resnično ogromno. S podobno tematiko se ukvarjajo tudi v članku A Study on Collaboration Informatization Level of Supply Chain Process: Korean Automobile Industry Case (Kim, Hwang, Shin, Choi & Leem, 2016). Avtorji članka so prišli do spoznanja, da dobavitelji in kupci ne uporabljajo enakih rešitev, ampak vsak uporablja svojo rešitev, kar pa zna biti za komunikacijo med deležniki zelo problematično. Informatizacija in digitalizacija hodita z roko v roki, a se razlikujeta prav v tem, da se digitalizacija povsod izvaja zelo podobno, medtem ko se informatizacija izvaja na izjemno veliko različnih načinov. Tako bo v prihodnosti ključno, kako bodo sistemi med seboj sodelovali, da bo potrebnega čim manj manualnega dela.

Pomembno težo je v svojem članku Supply Chain Integration, a Chain of Efficient Utilization of Information Technology: Its Benefits & Challenges zagovarjal in potrdil Fonda (2012). Potrdil je, da informacijska tehnologija naredi oskrbno verigo bolj dostopno za svoje dobavitelje in bolj globalno. K temu pa bi dodatno pripomogel tudi dokumentni sistem, ki bi omogočil nemoteno izmenjavo informacij med deležniki v oskrbni verigi po celem svetu.

O informatizaciji in digitalizaciji je v akademski sferi veliko govora. Glavna razloga sta v tem, da se v praksi veliko govori o oskrbni verigi in da se veliko premika na področju digitalizacije. Eno izmed zanimivih študij so naredili na univerzi v Turku na Finskem. Avtorja Peltoniem in Suomi (2015) sta študijo o oskrbni verigi naredila na področju zdravstva in prišla do ugotovitev, da je informatizacija oskrbne verige odpravila asimetrijo informacij. Poleg boljše simetrije informacij sta avtorja dokazala, da digitalizacija oskrbne verige pomaga zdravstvenemu osebju k boljši informiranosti o medicinskih pripomočkih.

V oskrbni verigi se pojavlja tudi nov trend, tako imenovan blockchain ali tehnologija blokov. Tehnologija blokov bi lahko komunikacijo v oskrbni verigi še pospešila in hkrati omogočila validacijo informacij. Seveda tehnologija blokov čudežno ne rešuje izzivov v oskrbni verigi in zaenkrat je do realne uporabe tehnologije blokov v oskrbni verigi še zelo dolga pot. Z raziskovanjem tehnologije blokov in oskrbne verige so se ukvarjali Korpela, Hallikas in Dahlberg (2017) na univerzi v Turku na Finskem.

2.4.2 Dokumentni sistemi in celovite programske rešitve v Sloveniji

Ko raziskujemo dokumentne sisteme v oskrbni verigi, je smiselno pregledati tudi ponudnike dokumentnih sistemov. Pregled smo naredili na dokumentih sistemih, ki so prisotni v Sloveniji. Prišli smo do zelo zanimive ugotovitve, da je ponudnikov dokumentnih sistemov resnično veliko. Že samo po pregledu preko spletnega brskalnika smo prišli do ugotovitve, da je ponudnikov, ki v slovenščini ponujajo dokumentni sistem, več kot 10. Še dodatnih 10 ponudnikov pa ponuja dokumentni sistem v Sloveniji v tujih jezikih. Poleg tega pa smo zaznali tudi trend, da ima vedno več ERP sistemov v svoje delovanje vključen dokumentni sistem, s tem predstavljajo dodatno konkurenco na področju dokumentnih sistemov. Glede na število ponudnikov bi morala biti dokumentacija v slovenskih podjetjih izvrstno urejena. V raziskavi ponudnikov smo na podlagi pregleda spletnih strani in pregleda demo verzij, ki so bile prosto dostopne, preučili dokumentne in ERP sisteme.

Ker je ponudnikov tako veliko, v magistrski nalogi ne bomo predstavili vseh, ampak samo 5 največjih slovenskih ponudnikov in 5 ponudnikov ERP sistemov, ki v svojem sklopu ponujajo tudi management dokumentov. Izbrani slovenski ponudniki so Mikrografija, d. o. o., Eba, d. o. o., Žejn, d. o. o., Mikrocop, d. o. o., in Avtenta, d. o. o. Izbrani ponudniki ERP sistemov z dokumentnim sistemom pa so SAP, Microsoft Dynamics NAV, Oracle, Datalab in Pro-bit.

Slovenska podjetja, specializirana za dokumentne sisteme, so osredotočena na različne panoge, kjer vidijo svoje konkurenčne prednosti. Pretežno se ukvarjajo z urejanjem administrativnih procesov.

Mikrografija, d. o. o., izvira iz Novega mesta in je bila ustanovljena leta 1992. V tem podjetju se ukvarjajo z reševanjem problemov, povezanih z dokumenti. Že od začetka so usmerjeni v digitalno transformacijo. V podjetju zaposlujejo 55 ljudi in so v letu 2017 ustvarili 5,7 milijona evrov prometa. Mikrografija, d. o. o., je eden prvih ponudnikov dokumentnih sistemov v Sloveniji. Njihov produkt se imenuje M-Files in zavzema vse ključne funkcionalnosti dokumentnega sistema. (Mikrografija d.o.o.)

Podjetje Eba, d. o. o., prihaja iz Ljubljane in je bilo ustanovljeno leta 2004. Trenutno imajo okoli 10 zaposlenih. So razvijalec in lastnik dokumentnega sistema EBA. Lastnega dokumentnega sistema v večini ne tržijo sami, ampak ga za njih tržijo njihovi partnerji. Poleg Slovenije največ prometa ustvarijo na Hrvaškem. Svoj produkt najbolj intenzivno tržijo v smeri računovodstva in administracije v podjetjih, toda kot je zapisano na njihovi spletni strani, je

možno njihov dokumentni sistem uporabiti v vseh panogah. Produkt zajema širok spekter operacij v podjetju, toda nima možnosti procesne urejenosti in avtomatizacije procesov. (Eba d.o.o.)

Žejn, d. o. o., spada v skupino podjetij Žejn Group. Z dokumentnimi sistemi se ukvarjajo že 20 let. So lastnik in razvijalec programske opreme ShakeSpeare. V podjetju je okoli 30 zaposlenih in so imeli v letu 2017 okoli enega milijona evrov prihodkov. ShakeSpeare je kot dokumentni sistem usmerjen predvsem v zdravstvo, odvetniške in pravne pisarne ter proizvodna podjetja. Podjetje Žejn, d. o. o., je bilo na slovenskem tržišču prvo, ki je ponudilo dokumentni sistem z integriranim procesnim delom in avtomatizacijo procesov, s čimer je podjetje tudi prodrlo na nemško tržišče, kjer želi biti ponudnik, ki omogoča podjetjem prehode v procesno orientirano organizacijo. (Žejn d.o.o.)

Podjetje Mikrocop, d. o. o., na tržišču obstaja že približno 40 let. Glavno poslanstvo skupine Mikrocop je brezpapirno poslovanje, zadnjih 15 pa se intenzivno ukvarjajo z razvijanjem dokumentnih sistemov. V podjetju je zaposlenih okoli 120 ljudi, leta 2017 so imeli 6,6 milijona evrov prihodkov. Ker je vizija podjetja brezpapirno poslovanje, se v podjetju posvečajo predvsem digitalizaciji vseh dokumentov in arhiviranju le-teh, zato je njihov dokumentni sistem izvrsten elektronski arhiv. V podjetju so začeli razvijati tudi procesno ureditev dokumentacije, a so pri tem še bolj na začetku. Večino prometa ustvarijo v velikih podjetjih, kjer predstavljajo največjo dodano vrednost podpornim dejavnostim. (Mikrocop d.o.o.)

Avtenta, d. o. o., je podjetje, ki je največji integrator ERP sistema SAP v Sloveniji. Hkrati je tudi razvijalec dokumentnega sistema BussinesConect. V podjetju je zaposlenih okoli 80 ljudi, od tega se jih z dokumentnim sistemom ukvarja okoli 30. V letu 2017 so imeli 8 milijonov evrov prometa. Produkt je razdeljen modelsko in ponuja od zajema vhodne pošte, likvidacije računov do urejanja kadrovske evidenc. Poleg podpore administrativnemu delu podjetij pa BussinesConect podjetje Avtenta, d. o. o., trži tudi občinam in občinskim upravam prav tako za reševanje podpornih procesov. (Avanta d.o.o.)

Vsem slovenskim ponudnikom dokumentnih sistemov je skupno, da se primarno osredotočajo na reševanje stranskih dejavnosti podjetja in administracije. V večini so to mala in srednje velika podjetja, ki so zrasla »iz garaže« in danes poslujejo tako v Sloveniji kot tujini. So pa podjetja morda malo premajhna, da bi ponujala resnično celovito rešitev za dokumentne izzive globalne oskrbne verige. Nekatera podjetja imajo izjemno dobre možnosti za rast in napredek v prihodnosti, še posebno skozi kreiranje procesov v BPM konfiguratorju in ustvarjanje procesne organizacije. Poleg zgoraj predstavljenih podjetij je v Sloveniji še kar nekaj drugih podjetij, ki so proizvajalci dokumentnih sistemov, a sem za namen magistrske naloge in uvid v ponudnike kot reprezentativni vzorec izbral navedene.

Za predstavitev najbolj pogostih ponudnikov ERP sistemov v Sloveniji sem se odločil zato, ker prav vsi ponujajo tudi že integriran dokumentni sistem v svojo celovito programsko rešitev. S tem omogočajo, da lahko do dokumentacije podjetja dostopajo skozi ERP sistem. V pregledu

me je najbolj zanimalo, ali imajo v ERP sistemu elektronski arhiv ali dokumentni sistem ter ali je možno dokumentacijo urediti procesno.

SAP je največji ponudnik ERP sistemov na svetu. Podjetje prihaja iz Nemčije in je bilo ustanovljeno pred 47 leti. Po celotnem svetu zaposluje okoli milijon ljudi in je v letu 2018 imelo 28,4 milijarde prihodkov. SAP ponuja celovito rešitev za vodenje proizvodnega procesa in je najbolj učinkovit ERP sistem za velike svetovne korporacije. SAP v svojem naboru funkcionalnosti omogoča tudi dokumentni sistem, ki pa je v resnici bolj arhiv dokumentov, ki so pripeti na posamezen artikel. Teh dokumentov ni mogoče spreminjati, urejati in preverjati, kdo je na njih delal aktivnosti, zato je SAP-ov dokumentni sistem samo elektronsko skladišče, ki je globoko integrirano z ERP sistemom. Ima pa SAP-ov ERP sistem dve pomanjkljivosti; je izjemno nefleksibilen in je dražji kot konkurenca, zato ni primeren za manjša podjetja. (SAP AG)

Podjetje Microsoft je proizvajalec ERP sistema Microsoft Dynamics Navision, ki je drugi največji ERP sistem na svetu. Kot je že razvidno iz imena, je Navision tesno povezan z razvojem vse ostale programske opreme podjetja Microsoft. Microsoft je ERP sistem začel razvijati leta 2002 iz računovodske aplikacije, ki so jo razvili pred tem. Navision je sistem, ki je namenjen najširši množici podjetij, tako majhnim in srednjim kot tudi največjim svetovnim podjetjem. (Microsoft Ltd.)

Podjetje Oracle je bilo ustanovljeno leta 1977 v ZDA. Podjetje je poleg v ERP sisteme usmerjeno tudi v upravljanje s podatki in podatkovnimi bazami. Oracle je ponudnik ERP sistemov, ki so specializirani za procesno usmeritev podjetij, hkrati pa je ponudnik, ki je izrazito usmerjen v upravljanje oskrbne verige. Kljub temu da je Oracle usmerjen v obdelovanje podatkov, pa ima njihov ERP sistem precej šibko zastavljen dokumentni del, kar je logično, saj podjetje razmišlja skozi prizmo podatkov in ne skozi prizmo dokumentacije. (Oracle Ltd.)

Datalab je največji slovenski razvijalec ERP sistemov. Podjetje zaposluje okoli 100 ljudi in je imelo v letu 2017 10 milijonov evrov prihodkov. Datalabov ERP produkt je Pantheon, ki je namenjen predvsem srednje velikim in malim podjetjem za organizacijo proizvodnje. Pantheon je zrasel iz računovodskega sistema in ga danes uporablja veliko število srednje velikih podjetij v Sloveniji. Ker je Pantheon zrasel iz računovodskega sistema, je bil njihov dokumentni sistem zelo slab, zato so se za bolj zahtevne stranke globoko integrirali z dokumentnim sistemom ShakeSpeare podjetja Žejn, d. o. o. (Datalab d.o.o.)

Podjetje Pro-bit, d. o. o., ima sedež v Slovenskih Konjicah. Ustanovljeno je bilo leta 1990 in zaposluje okoli 20 zaposlenih. Podjetje je v letu 2017 ustvarilo 1,5 milijona evrov prihodkov. Pro-bitov ERP sistem uporabljajo tako stranke v gospodarstvu kot tudi v javnem sektorju. Predvsem so se specializirali za domove za starejše. Pro-bitov ERP sistem sicer vsebuje dokumentni sistem, ki pa je, podobno kot pri ostalih ponudnikih ERP sistemov, bolj elektronski arhiv kot resnično dokumentni sistem. (Pro-bit d.o.o.)

V spodnji tabeli je prikazan pregled ponudnikov ERP sistemov na slovenskem tržišču in nam prikazuje dejstvo, da imajo nekateri ponudniki ERP sistemov že integriran dokumentni sistem, vendar so ti dokumentni sistemi v veliki večini le elektronski arhivi in ne pravi dokumentni sistemi. Med pregledom spletnih strani ponudnikov, ki trdijo, da imajo dokumentni sistem med svojimi produkti, smo prišli do zanimivega fenomena. Namreč nekateri oziroma na žalost večina ponudniki ERP sistemov ponuja v svojem naboru funkcionalnosti tudi dokumentni sistem, ki to v resnici ni. Tudi naši intervjuvanci so poudarili, da veliko ponudnikov ERP sistemov ponuja dokumentni sistem, ki pa je daleč od tega, saj v večini predstavlja samo odložišče dokumentov in ne ponujajo drugih možnosti kot samo shranjevanje dokumentov v prvotni obliki. Kot zapisano v poglavju 2.2. dokumenti sistemi morajo za polno funkcionalnost dokumentni sistemi imeti tudi možnost sledenja dokumentom, določanja porabljenega časa pri delu z posameznim dokument, potrjevanje dokumentov in poslovno analitiko. Veliko ponudnikov pa le tega nimajo in kot dokumentni sistem prodajajo elektronski arhiv. To lahko podjetjem, ki se odločajo za uvedbo dokumentnega sistema, predstavlja veliko težavo, saj so zlahka zavedena in v prepričanju, da z ERP sistemom dobijo tudi delujoč dokumentni sistem, po implementaciji pa ugotovijo, da z ERP sistema niso dobili dokumentnega sistema, čeprav je bil oglaševan kot tak. Implementacija kakršne koli programske opreme v podjetje je že sama po sebi zelo stresno obdobje, še posebno če nato željene funkcionalnosti podjetje ne dobi. Seveda obstajajo izjeme, ki jih predstavljajo največji svetovni ponudniki, kot sta SAP in Navision, ki imata resnično vse pod eno streho, a sta zato manj fleksibilna in finančno manj ugodna. Med najbolj pomembnimi ugotovitvami poglavja o ERP in dokumentih sistemih je povezljivost z ostalimi sistemi, ki je za delovanje v praksi nujna, kar je opisano v četrtem stolpcu sledeče tabele.

Tabela 2: Analiza ponudnikov celovitih programskih rešitev in dokumentnih sistemov

Ponudniki	Dokumentni sistem/ERP sistem	Letni prihodki (do 100 milijonov na leto/nad 100 milijonov na leto)	Povezljivost z drugimi sistemi
SAP	Oboje (integriran dokumentni sistem v ERP sistem)	Nad	Težavna povezljivost
Microsoft Dynamics NAV	Oboje (integriran dokumentni sistem v ERP sistem)	Nad	Dokaj enostavna povezljivost odprti API

Datalab Pantheon	ERP sistem z partnerstvom z dokumentnim sistemom	Pod	Zahtevna povezljivost
Žejn Shakespeare	Dokumentni sistem	Pod	Enostavna povezljivost
Oracle ltd.	ERP sistem z možnimi aplikacijami dokumentnega sistema	Nad	Enostavna povezljivost
Pro-bit	ERP sistem	Pod	Zahtevna povezljivost
Mikrocop,	Dokumentni sistem	Pod	Enostavna integracija
Mikrografija,	Dokumentni sistem	Pod	Zahtevna integracija
Avtenta,	Dokumentni sistem	Pod	Zahtevna integracija
Eba,	Dokumentni sistem	Pod	Enostavna integracija

2.5 Procesi

Vir: lastno delo

Definicij procesov je več, a skupno vsem je, da je proces točno določena ponovljiva se operacija, ki se redno izvaja znotraj delavnega procesa. Proces predstavlja spremembo, ki je točno določena in standardizirana, tako urejene procese je možno avtomatizirati. Procese v podjetjih najdemo na več ravneh poslovanja, tako v administraciji, finančnem oddelku kot v proizvodnem procesu in logistiki, seveda pa so za vsako področje procesi specifični. Ključno pri procesih je, da so ponovljivi in se v podjetju dogajajo pogosto, zaradi tega se je smiselno pogovarjati o njihovi avtomatizaciji. Procesi navadno podjetju vzamejo veliko časa, ki bi ga

lahko z avtomatizacijo prihranili. Zato je eno od raziskovalnih področij v magistrski nalogi preučevati, koliko časa in denarja je potrebno, da procesi tečejo nemoteno.

Oskrbno verigo lahko definiramo tudi kot proces, saj ima vse značilnosti procesa. V oskrbni verigi se dogodki ponavljajo in jih je moč standardizirati, tečejo v ustaljenih poteh, mogoče je definirati aktivnosti in jih hkrati, če je le mogoče, avtomatizirati. Zaradi tega lahko celotno oskrbno verigo karakteriziramo kot skupek več procesov, ki omogočajo delovanje podjetja in njegovo proizvodnjo. Oskrbna veriga je v osnovi sestavljanka procesov, ki so urejeni z dokumentacijo. Ti procesi so lahko bolj ali manj zapleteni, toda v veliki večini so procesi med seboj zelo prepleteni in jih ni enostavno nadzirati. Prav zato je BPM v oskrbni verigi še toliko bolj dobrodošel in lahko predstavlja dodano vrednost (Fang & Yin, 2010).

Kako so definirani procesi, se od podjetja do podjetja zelo razlikuje, predvsem glede na organizacijo njihove proizvodnje. Procesi so lahko vse skozi enaki ali pa se vse skozi spreminjajo. Sam sem se orientiral predvsem na to, kako je oskrbna veriga odvisna od tega, ali podjetje proizvaja na tekočem traku ali je njihov proizvodni proces postavljen projektno. Razlog za izbiro med linijsko in projektno proizvodno linijo je, da so procesi tako najbolj različni ter lahko zato naredimo najboljšo procesno primerjavo (Delgado, Calegari, Milanese, Falcon & García, 2015). Najbolje lahko razliko med projektno in linijsko proizvodnjo pokažemo v avtomobilski industriji. Na primer pri super avtomobilih, kot je Ferrari, kjer je proizvodnja orientirana povsem projektno in je vsak avtomobil specifičen, so ravno zaradi specifičnosti procesi vsakič drugačni, a nekako tudi podobni. Na drugi strani so proizvodne linije oziroma proizvodni trakovi avtomobilskih gigantov, kot je Renault, nekoliko drugačni. Tam proizvodnja poteka na tekočem traku in je vse skozi enaka, zato se tudi procesi od proizvoda do proizvoda ne spreminjajo (Chang, 2016).

V dokumentnem sistemu se vse funkcionalnosti in pravila vrtijo okoli dokumenta in podatkov, zapisanih v dokumentih. Vendar pa bistvo učinkovitega delovanja podjetja ni dokument, ampak podatek. V procesni organizaciji kraljujejo poslovni procesi, ki so definirani s podatkom, kar pomeni, da za vsakim procesom stojijo podatki, ki ga določajo in usmerjajo. Učinkovito upravljanje poslovnih procesov zahteva bistveno več kot preprosto kroženje posameznega poslovnega dokumenta po podjetju. Poslovni proces obstaja tudi, če v njem ne nastopa noben poslovni dokument. Številni poslovni procesi vključujejo več vhodnih in več izhodnih dokumentov. V realnih poslovnih procesih nastopajo tudi papirni dokumenti (Lesjak, 2013).

Vse več podjetij danes postaja procesno orientiranih, saj svojo proizvodnjo gradijo okrog procesov, ki sestavljajo celotno proizvodno linijo. Procesno orientirane organizacije predstavljajo novo dobo podjetij, za katere vsaka akcija v podjetju predstavlja proces. Ti procesi se nato združujejo v procesno orientirano podjetje (Kohlbacher, 2010). Procesna organiziranost predstavlja večjo prednost za podjetja, še posebno v sektorjih, kjer je delavna angažiranost virov sredstev velika oziroma kjer je velika angažiranost dela. Obe skrajnosti, v katerih je angažirano veliko kapitala ali veliko dela, sta sami po sebi bolj naklonjeni procesni orientiranosti podjetja, saj takšna orientiranost v celoten proces povezuje podobne tipe procesov, tako intenzivno

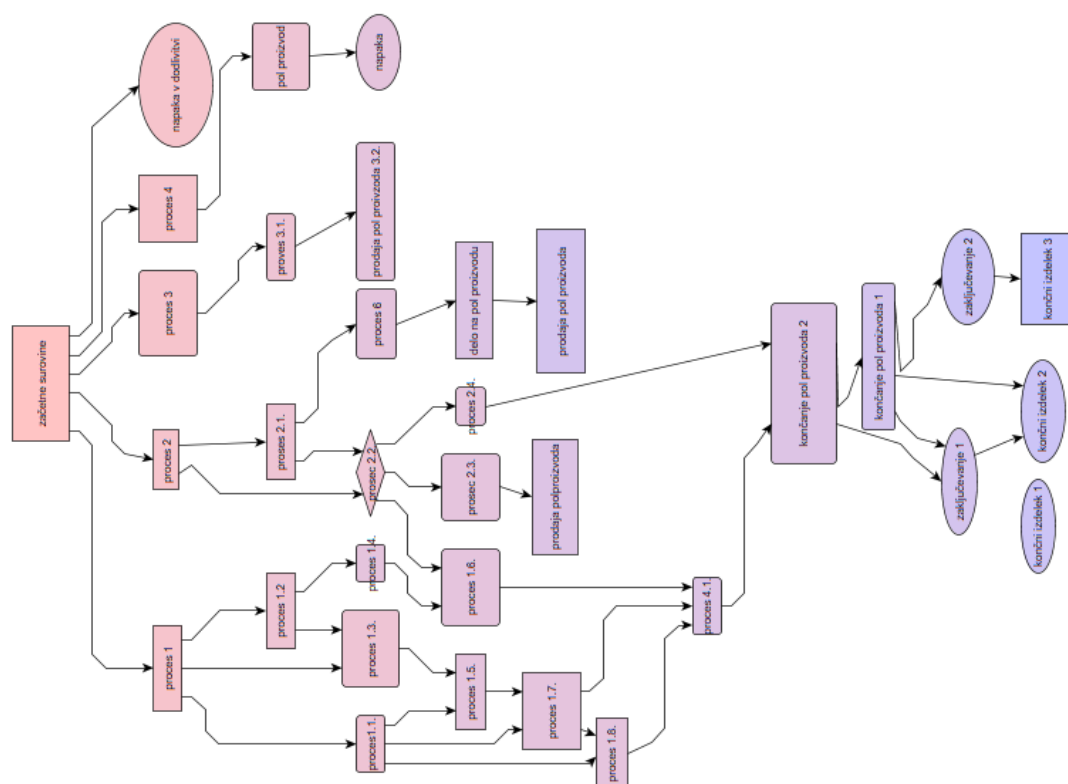
delavne kot intenzivno kapitalske. Procesi v takih podjetjih imajo podobne stopnje odstopanj in zato lažje prilagajajo celoten proces. Težava lahko nastopi v zelo mešanem kapitalsko-delavskem podjetju, saj sta proces dela kapitala in proces dela delavcev lahko zelo različna. Prav zaradi različnosti orodja za informatizacijo procesov BPM pridobivajo na vrednosti in postajajo dodana vrednost (Kohlbacher, 2010).

Ker procesi povezujejo okostje podjetja in gradijo povezave znotraj podjetja, predstavljajo procesi, če so dobro definirani, v podjetjih konkurenčno prednost. Glavni razlog za ustvarjenje prednosti je, da lahko s procesno orientacijo nekatera dejanja in opravila v podjetjih postanejo avtomatizirana. S tem se razbremenijo zaposlene, ki se lahko osredotočajo na primarno dejavnost oziroma ustvarjajo dodano vrednost.

2.5.1 Avtomatizacija procesa toka dokumentov

Tekoči trak je v proizvodnjo prinesel večjo učinkovitost in produktivnost, zato je bila iznajdba tekočega traku ena najpomembnejših, saj se je premikanje med postajami proizvodnje avtomatiziralo. Naslednji korak k večji produktivnosti se je zgodil z razvojem robotike, saj robotika prevzema delo namesto človeka in tako naredi proizvodnjo bolj učinkovito. Hkrati z robotizacijo pa se je v 20. in 21. stoletju začela pojavljati tudi birokratizacija, ki je ob izumu kolesa niso poznali, posledično so se poleg robotov začeli razvijati tudi sistemi za dokumentacijo. Kmalu pa so tudi sistemi za dokumentacijo postali preveč časovno zahtevni za zaposlene, zato se je začel razvoj avtomatizacije procesa toka dokumentov (Chang, 2016).

Slika 4: Prikaz proizvodne verige, vodene z managementom poslovnih procesov



Vir: lastno delo

BPM na nek način predstavlja robotizacijo dokumentov. Omogoča samodejni in avtomatiziran tok dokumentacije, ki spremlja oskrbno verigo in samodejno preverja, če se podatki in dejansko stanje ujemajo. Tako z avtomatizacijo procesov kot s samo robotizacijo pospešujemo in zvišujemo učinkovitost, kar je konec koncev namen inovativnega delovanja človeka. BPM uporabljamo na zelo različnih področjih in ne samo v namene oskrbne verige in dokumentacije. Veliko avtorjev, med drugim Jeong, Cho, Jones, Lee, Lee (2012) in Delgado ter Marotta (2015), potrjuje predvidevanje, da je dodana vrednost BPM v oskrbni verigi zelo velika.

V času, ko so oskrbne verige vedno bolj razgibane in proizvajajo izjemno veliko izdelkov, je stranski produkt takšnih verig v obliki velikega števila dokumentov in podatkov. Kljub temu da za dokumentacijo v večini skrbijo ERP sistemi in dokumentni sistemi, pa ne ERP sistemi ne dokumentni sistemi ne delujejo samodejno, v realnosti to pomeni, da se za dokumente še vedno porabi veliko časa zaposlenih. Zato se je, ko se je začel razvijati sistem upravljanja s poslovnimi procesi in avtomatizacije procesov, le-ta zelo hitro začel uporabljati v oskrbni verigi (Koppich, Yeng & Ormond, 2002).

Jeong, Cho, Jones, Lee in Lee (2012) so v članku Business Process Models for Integrated Supply Chain Planning in Open Business Environment dokazali pozitivno korelacijo povezave BPM in učinkovitega planiranja oskrbne verige. V članku so testirali 4 vnaprej določene modele procesov planiranja oskrbne verige, ki potekajo med različnimi členi v oskrbni verigi. Ugotovitve članka kažejo na pozitivne učinke uvedbe BPM pri planiranju oskrbne verige.

Seveda se pojavijo tudi drugi izzivi, toda ključna dodana vrednost je lažje deljenje informacij, kar privede do znižanja stroškov. V najbolj kompletnem pregledu povezanosti BPM in oskrbne verige (Pradabwon, Braziotis, Pawar & Tannock, 2017) v korelaciji z učinkovitostjo in odrazom uspešnosti se je pokazal pozitiven vpliv na učinkovitost delovanja oskrbne verige, če je le-ta modelirana z BPM. Prav tako so prikazali, da imajo podjetja, ki imajo v oskrbno verigo vpeljan BPM, konkurenčno prednost pred podjetji, ki tega nimajo. S tem dokazujemo, da ima BPM pozitiven učinek na oskrbno verigo. Vprašanje, ki sem si ga zastavil, je, kakšna je dodana vrednost, če ima podjetje dokumentni sistem z BPM oziroma avtomatiziran tok dokumentacije. Delgado in Marotta (2015) sta BPM raziskovala v drugi smeri gradnje shranjevanja podatkov v spletnih skladiščih. Prišla sta do ugotovitev, da BPM izjemno poenostavi in pospeši postopke registracije in avtomatizira proces urejanja podatkov v logičen vrstni red. To nam pomaga tudi pri delovanju BPM v oskrbni verigi, saj se lahko z BPM podatki v oskrbni verigi samodejno urejajo in logično razvrščajo, kar pospeši postopke, predvsem revizijske in administracijske (Delgado, Calegari, Milanese, Falcon & García, 2015).

Z uporabo BPM se v oskrbni verigi bistveno skrajšujejo časi toka dokumentacije in posledično tudi čas pretočnega časa oskrbne verige. Avtomatizacija namreč omogoča bistveno večjo natančnost in hitrost pri enakih operacijah, kot če bi to delali ljudje. To je v svoji knjigi *Efficiency through automation* potrdil Coderre (2009). Zaradi večje optimizacije in večje učinkovitosti se BPM vedno bolj uveljavlja v industriji, tudi v oskrbni verigi, zato je pomembno raziskati, kako sta dokumentni sistem in BPM povezana in na kakšen način omogočata večjo učinkovitost.

2.6 Digitalna preobrazba

V preteklosti je imela digitalizacija predvsem vlogo analitike podatkov ter podpore odločanju in strategiji. Bila je del programov inovacij ter prenove IT sistemov. Danes je digitalna preobrazba že v fazi industrializacije. Če smo v preteklih treh letih govorili o digitalnih strategijah in številnih projektih preizkušanja možnosti digitalizacije (npr. t. i. hackatonih), je digitalizacija danes v fazi, ko podjetja svoje digitalne projekte fokusirajo v izbrane segmente, od katerih pričakujejo konkretne učinke na rast.

Za A. T. Kearney je Rossi (2018) izvedel raziskavo *Odličnost v digitalni transformaciji*, ki jo je v Sloveniji pripravil skupaj z Združenjem Manager. V njej je sodelovalo več kot sto različnih podjetij iz centralne in vzhodne Evrope (v nadaljevanju CEE regije). Študija analizira pet glavnih vidikov digitalne preobrazbe: strategijo in inovacije, poslovni model, operativni model in procese, kulturo in ekosistem partnerjev v digitalizaciji ter druge t. i. omogočevalce (IT, investicije, kibernetsko varnost idr.).

Digitalna preobrazba ostaja prioriteto področje na dnevnem redu podjetij. Delež top managementa, ki je sprejel odgovornost za preobrazbo, se je povečal z 48 % na 70 %. Največji premik se je zgodil v odnosu podjetij do digitalne preobrazbe, ki jo danes v veliki večini vidijo kot priložnost in pogoj za uspeh in ne več kot grožnjo tradicionalnemu načinu dela.

Vidno se je povečala tudi usmerjenost podjetij v analitiko in umetno inteligenco. Največji trend v digitalni preobrazbi, ki ga vidijo podjetja, je optimizacija procesov in dela z uporabo napredne analitike, npr. predikativna analitika, napredne simulacije, strojno učenje ipd. (Rossi, 2018).

Skozi zgodovino je človeštvo prešlo kar nekaj različnih faz razvoja. Trenutno se nahajamo v fazi digitalne preobrazbe, ki je izjemno spremenila človeštvo. Digitalna preobrazba je spremenila razmišljanje in delovanje vseh ljudi, danes si brez digitalnih orodij praktično nihče ne predstavlja življenja. Seveda pa je digitalna preobrazba največji pretres naredila v delovanju podjetij in poslovnega sveta.

Kaj pravzaprav je digitalna preobrazba?

V 21. stoletju, ko je digitalizacija doživela preporod, praktično ni posameznika, ki ne uporablja pametnega telefona, tablice, pametnih televizij itd., zato so podjetja tudi prilagodila delavne procese. V poslovnem svetu mobilne naprave digitalizirajo papirje in pospešujejo komunikacijo, zato se uporabljajo vsakodnevno. Zasebno si življenja brez pametnega telefona in računalnika že nekaj časa ne znamo predstavljati. Digitalna preobrazba je prinesla velike spremembe pri komuniciranju z drugimi, na področju dnevne dostopnosti do podatkov in organiziranja vsakodnevnega življenja. V Veliki Britaniji so naredili raziskavo, ki je pokazala, da so se navade mladostnikov ob digitalni revoluciji korenito spremenile. Kar 70 % mladostnikov uporablja mobilne naprave več kot 2 uri na dan, zato so na digitalni svet popolnoma prilagojeni in bodo digitalne naprave brez težav uporabljali tudi poslovno (Wisniewski, Kumar, Xu, Rossen & Carroll, 2017).

Toda digitalna preobrazba še zdaleč ni končana, saj se digitalna tehnologija še vedno intenzivno razvija in z vsakim dnem prevzema nove in nove naloge, ki jih dnevno opravlja človek. Kam pa se bo odvila digitalna revolucija, je odvisno od odločitev vsakega posameznika, kot seveda od razvojnih odkritij (Rossi, 2018).

2.7 Vpliv digitalne preobrazbe na celovito digitalno uporabniško izkušnjo

Digitalna revolucija je prinesla veliko spremembo dožemanja posla tako zunaj kot znotraj podjetja. Uporabniki storitev in kupci produktov so zaradi digitalne revolucije v zadnjih 20 letih zelo spremenili svoje potrošniške navade. Na to pa so se morala prilagoditi tudi podjetja. Oglaševanje se je iz fizičnih oblik v veliki meri preselilo na splet, poleg tega pa se na splet vedno bolj seli tudi potrošnja oziroma nakupovanje. Razvila se je prav posebna oblika poslovanja, imenovana e-commerce. Digitalizacija je hkrati tudi izjemno vplivala na trgovanje po vsem svetu, saj lahko danes kupec naroči izdelek iz katerega koli dela sveta. Ključni premik se je zgodil v glavah kupcev, saj izdelka ne potrebujejo več videti v živo, ampak je za nakup dovolj, da se na digitalnih orodjih vidi slika in specifikacije izdelka. To predstavlja velik premik v glavah kupcev in popolnoma nov način razmišljanja, saj si nakupa izdelka, ne da bi ga videli v živo, 20 let nazaj ni predstavljal nihče (Tanner, 2006).

Zaradi sprememb potrošniških navad in potrošnikove želje po digitalizaciji so se podjetja usmerila v digitalno preobrazbo. Toda podjetja se niso odločila digitalizirati samo uporabniške izkušnje, ampak so se najprej odločila digitalizirati svoje poslovanje. S spremembo mentalitete v podjetjih so le-ta postala bolj učinkovita in učinkovita. Z digitalizacijo so podjetja dobila čas in priložnost, da se bolj osredotočijo na svojo primarno dejavnost. Digitalna preobrazba je spremenila tako uporabniško izkušnjo kot tudi uspešnost poslovanja, s tem pa so digitalna orodja dobila na dodani vrednosti. Tako se podjetja danes v želji po rasti vedno bolj posvečajo digitalni preobrazbi procesov.

Vpliv digitalne revolucije na uspešnost poslovanja podjetja je izjemen, še posebno na področju zmanjševanja stroškov (Tanner, 2006). Kot že zapisano v prejšnjih poglavjih, ima digitalizacija vpliv na hitrost rasti podjetij, ki ni bila še nikoli tako hitra kot danes. Digitalna tehnologija je podjetjem omogočila, da storitve in izdelke lahko proizvajajo bolj učinkovito in da svoje produkte in izdelke tržijo bistveno bolj viralno po celem svetu. Boljši dostop do kupcev pelje v večjo prodajo in zmanjšanje stroškov, kar odločilno vpliva na uspešnost poslovanja podjetja in se pozna na boljši bilanci stanja.

2.8 Vpliv digitalizacije na poslovanje podjetij

Digitalizacija v podjetja prinaša velike spremembe, morda celo največje v zgodovini. Delovanje podjetij se zaradi digitalizacije spreminja izjemno hitro in korenito. Ko so se podjetja začela digitalizirati, se je način poslovanja bistveno spremenil, saj je papirna dokumentacija začela izginjati in so se podatki začeli beležiti elektronsko. Hkrati z začetkom elektronskega beleženja podatkov je začelo nastajati bistveno več podatkov, saj jih je bilo lažje obdelovati. Podjetja so kmalu začela izkoriščati obsežnejše in bolj natančne podatke ter na njih graditi konkurenčno prednost. Digitalizacija je omogočila, da so začela podjetja rasti bistveno hitreje kot kadar koli v zgodovini. Dandanes se pogosto srečujemo s fenomenom, da ni nujno, da je glavna konkurenčna prednost podjetja boljši izdelek, ampak kateri proizvajalec ima bolj urejeno birokracijo. Digitalizacija je po ocenah odgovorna za rast podjetij v okviru 10 % (Sabbagh, 2013), kar predstavlja izjemno pomemben del rasti. Digitalizacija je po prvi industrijski revoluciji zagotovo tista, ki je najbolj spremenila potek poslovanja podjetij in celotne ekonomije nasploh. Zato je treba vsak nov korak digitalizacije posebej spremljati in ga preučevati, kar pa je zaradi hitrosti spreminjanja izjemno težko. Posledično je narejenih dokaj malo raziskav o vplivu digitalizacije in njenih podsistemov na poslovanje podjetij.

Največji vpliv je digitalizacija imela na rast učinkovitosti podjetij. Produktivnost se je v določenih panogah zaradi digitalizacije praktično podvojila. Na produktivnosti so največ pridobile proizvodne in distribucijske panoge (Sabbagh, 2013). To je seveda logično, saj so te panoge sestavljene iz podjetij, ki za svojo delovanje potrebujejo veliko podatkov in posledično dokumentacije. Digitalizacija je predvsem odpravila nepotrebno delo, zaradi česar se je produktivnost dvignila in prešla na višji nivo poslovanja ter omogočila podjetjem najhitrejšo rast v zgodovini.

Digitalizacija pa v podjetja ni prinesla samo pozitivnih sprememb, ampak tudi nekaj negativnih. Problema, ki ju je digitalizacija povzročila, sta zasičenost s podatki in težava pri uporabi relevantnih podatkov. Ko se je zgodila digitalna revolucija, se je večina podjetij odločila, da se pridruži vlaku digitalizacije in kar naenkrat začela obdelovati veliko količino podatkov, ki so bili prej zakopani v papirjih in jih ni bilo možnosti uporabiti. Z dobo digitalizacije so podatki kar naenkrat postali dostopni, njihova uporaba pa enostavnejša, zato so se podjetja odločala za sprejemanje poslovnih odločitev na podlagi podatkov. Težava pa je nastala pri sprejemanju odločitve, kateri podatki so relevantni in uporabni za poslovno odločanje. Vse prevečkrat se je zgodilo, da so bili za odločitve uporabljeni napačni podatki in posledično sprejete napačne odločitve, včasih tudi povsem nelogične. V dobi pred digitalizacijo se takšnih odločitev ni sprejemalo, saj so bile odločitve sprejete na podlagi izkušenj. V osnovi je digitalizacija v veliko pomoč pri sprejemanju poslovnih odločitev, a le če se uporabljajo pravi digitalizirani podatki, zato so področja digitaliziranja prešla iz faze brezpapirnega poslovanja v fazo, kjer je ključna vsebina podatka in ne samo, da je nek podatek dostopen (Rogers, 2016).

Digitalna revolucija je prinesla korenite spremembe v organizaciji podjetij, poleg poenostavitve poslovanja so začela izginjati tudi določena delovna mesta. Zato lahko digitalno revolucijo poimenujemo tudi 3. industrijska revolucija. S preходом na digitalno podprto poslovanje so delovna mesta, kot so kurirji, arhivarji in del administrativnega osebja, izginila, saj so delo prevzela digitalna orodja. Seveda pa je digitalna revolucija prinesla tudi veliko novih delovnih mest, od skrbnikov programske opreme, razvijalcev le-te pa do analitikov, ki obdelujejo podatke, pridobljene z digitalnimi orodji. Iz pridobljenih podatkov nastaja prava nova industrija, ki raste izjemno hitro ter omogoča boljše informacije vodstvu podjetij za sprejemanje ključnih odločitev. Hkrati so spremembe, ki so se zaradi digitalne revolucije zgodile, prinesle možnost eksponentne rasti podjetij. Najboljši primeri takih podjetij so tehnološki velikani Samsung, Apple itd.

2.9 Vpliv implementacije dokumentnega sistema

Implementacija dokumentnega sistema vedno prinese spremembe. Še preden prinese rezultate, povzroči veliko dela, truda, učenja in prilagajanja. O sami implementaciji dokumentnega sistema je bilo narejenih veliko raziskav. Večina jih je narejenih na primerih raziskovalnih institucij in javnega sektorja. Glavna razloga za to sta seveda razpoložljivi čas in cilj dobička. Časa je v raziskovalnih institucijah več oziroma je ta posvečen raziskovanju, na drugi stran pa dobiček ni glavni namen javnih institucij, zato je tudi raziskovanje bolj odprto. Prav vse raziskave, v večini opravljene v bolnišnicah in na univerzah (Artamonov, 2018), dokazujejo, da implementacija dokumentnega sistema v osnovi rešuje problem dokumentacije, skrajšuje porabljen čas in zmanjšuje napake. Toda večina akademskih raziskav nakazuje tudi na velik izziv ob vpeljavi dokumentnega sistema. Glavne izzive pri implementaciji dokumentnega sistema predstavljajo tri stvari: spremenjen delovni proces, težave pri prilagajanju delavcev in integracija z drugimi obstoječimi informacijskimi sistemi v podjetju. Težave, ko se zaradi implementacije dokumentnega sistema poenostavi oziroma spremeni delovni proces, se zdijo

nepomembne, saj bodo zaposleni prihranili čas. Toda čas in učenje sta potrebna tudi za prilagoditev sistemu. Težavam pri implementaciji se najlažje izognemo s predhodnimi izobraževanji (Srivastava, 2017).

V idealnem scenariju naj ne bi uvedba katerega koli sistema prinesla nobenih sprememb v podjetje. Toda ko preidemo iz papirnega v digitalno poslovanje, kot se zgodi pri prehodu v dokumentni sistem, je sprememba oziroma optimizacija procesa nujna in se ji ne da izogniti. To seveda predstavlja težavo in dodatno delo, saj se zdi, še posebno če je obstoječi sistem dobro delujoč, da je škoda spreminjati proces, tudi če bi sprememba prinesla bolj optimalen sistem. Drugi izziv je klasičen pri vsaki spremembi v okolju, kjer sta najprej prisotna odpor in želja po ohranitvi obstoječega sistema. Največ težav pri prilagajanju na nov sistem imajo starejši delavci in povprečno manj izobraženi (Salleh, Zainon, Alshawi & Sabli, 2011).

Tretji izziv pa predstavlja integracija z ostalimi sistemi. Da lahko v podjetjih resnično prihranijo čas, je potrebna integracija novega sistema z mnogo obstoječimi sistemi. Takšna integracija pa ni nujno vedno lahka. Pogosto se zgodi, da je programska oprema pisana v popolnoma drugačnih računalniških jezikih. Poleg tega so podatki velikokrat tudi drugače strukturirani. Zato znajo biti izzivi z integracijo povezani z velikimi izdatki, predvsem pa je potrebno veliko časa in truda, da dokumentni sistem začne delovati v polni funkcionalnosti.

Implementacija dokumentnih sistemov v osnovi ni drugačna kot implementacija drugih informacijskih sistemov oziroma se pri vsaki implementaciji novega sistema pojavljajo podobne težave. A vsaka sprememba v podjetju je težka in zaposleni se morajo nanjo navaditi. Da bi tekom moje raziskave ugotovil, kako veliko spremembo za podjetje predstavlja implementacija dokumentnega sistema, bom o tem povprašal tudi izbrane intervjuvance.

3 RAZISKAVA

3.1 Predstavitev strukture intervjuja

Vprašanja, ki sestavljajo vprašalnik, so zastavljena tako, da direktno odgovarjajo na raziskovalna vprašanja. V vprašalniku za poglobljeni intervju so zbrana vprašanja, s katerimi sem želel dobiti odgovore na raziskovalna vprašanja, ki sem si jih zastavil ob začetku raziskave. Vprašanja so obrazložena in usmerjena ciljno, saj sem želel z vsakim vprašanjem dodati nov del k raziskavi. Vprašanja v intervjuju si sledijo logično in se tudi razlikujejo glede na odgovore intervjuvanca, na ta način sem želel dobiti čim bolj širok spekter odgovorov.

1. *Ime in priimek*
2. *Podjetje*
3. *Pozicija v podjetju*
4. *S čim se podjetje ukvarja?*
5. *Velikost podjetja*

Prvih 5 vprašanj je zasnovanih in postavljenih tako, da izvem nekaj o intervjuvancu. Te osnovne informacije bom poizvedel pred intervjujem, saj so intervjuvanci izbrani nenaključno. Zato je prvih 5 vprašanj tako imenovanih ogrevalnih vprašanj, ki predstavljajo nekakšen uvod v intervju in intervjuvanca pripravijo na to, da bo moral odgovarjati na vprašanja.

6. Kako pomembna je digitalizacija za vas osebno in za vaše podjetje?

Vprašanje o pomenu digitalizacije za podjetje in posameznike je pomembno z vidika, da izvem, kakšna je nagnjenost podjetij k digitalizaciji in novim tehnologijam, saj bom lahko le tako ocenil ostale odgovore ter si ustvaril sliko, kakšne poudarke daje posamezno podjetje digitalizaciji. Vprašanje je pomembno predvsem zaradi tega, ker uvFedba dokumentnega sistema zagotovo ni prva stopnja pri digitalizaciji podjetja.

7. Kaj za vas pomeni oskrbna veriga?

Z vprašanjem o pomenu oskrbne verige za podjetje želim izvedeti, če je intervjuvanec seznanjen s strokovnimi izrazi v logistiki. Vprašanje je na mestu predvsem zato, da izvem, ali bo v nadaljevanju intervjuvancu treba kakšno vprašanje podrobneje razložiti. Z vprašanjem sem želel ugotoviti tudi, ali se intervjuvanci zavedajo vseh aspektov oskrbne verige oziroma ali vedo, kaj vse je zajeto pod pojmom oskrbne verige.

8. Kako kroži dokumentacija v vašem podjetju?

Z vprašanjem o kroženju dokumentacije želim v intervjuvancu spodbuditi razmišljanje o dokumentaciji in o tem, kaj za podjetje dokumentacija sploh pomeni. Hkrati pa želim ugotoviti, kaj za intervjuvanca pomeni kroženje dokumentacije.

9. Koliko dokumentov kreirate povprečno na dan osebno in koliko jih kreirate v podjetju?

Z vprašanjem, koliko dokumentov kreirate povprečno na dan, želim izvedeti, kakšna je zasičenost z dokumenti glede na velikost podjetja. Hkrati pa želim izvedeti, s koliko dokumentacije se ukvarja intervjuvanec osebno in koliko je kreirajo v celotnem podjetju.

10. Kam shranjujete dokumente?

Z vprašanjem o shranjevanju dokumentacije prehajam na niz vprašanj, ki so direktno vezana na glavno raziskovalno vprašanje. Predvsem želim izvedeti, ali dokumentacijo podjetja shranjujejo v papirni ali digitalni obliki in ali jo shranjujejo v arhivih, na računalnikih, v digitalnih knjižnicah ali v obliki dokumentnega sistema.

11. Kako pogosto iščete in uporabljate že shranjeno dokumentacijo?

O pogostosti iskanja shranjene dokumentacije sprašujem vzročno, saj želim spoznati, kako pogosto intervjuvanci iščejo dokumentacijo, koliko časa porabijo za iskanje dokumentacije in ali to dokumentacijo sploh najdejo. Vse to želim izvedeti, saj sta hitrost iskanja in preglednost dokumentacije ključni odliki dokumentnega sistema. S tem vprašanjem želim od

intervjuvancev izvedeti tudi, ali jim čas, porabljen za iskanje in preglednost, pomeni dodano vrednost.

12. Kaj za vas pomeni besedna zveza dokumentni sistem?

Vprašanje številka 12 je postavljeno zato, ker želim izvedeti, kaj si intervjuvanci predstavljajo pod besedno zvezo dokumentni sistem. Zanima me, ali si dokumentni sistem predstavljajo samo kot elektronski arhiv ali pa kot sistem, v katerem shranjujemo, urejamo in obdelujemo dokumentacijo.

13. V podjetju že uporabljate dokumentni sistem?

S 13. vprašanjem ločujem intervjuvance na dve skupini. Na tiste, ki dokumentni sistem že uporabljajo, in na tiste, ki dokumentnega sistema še ne uporabljajo. Vprašanje je selektivno, saj bom naslednja vprašanja zastavljal glede na pritrdilen oziroma nikalen odgovor o uporabi dokumentnega sistema.

Če je odgovor 13 Da:

14. Koliko časa uporabljate dokumentni sistem?

Z vprašanjem želim izvedeti, koliko časa v podjetju že uporabljajo dokumentni sistem. To me zanima predvsem zaradi tega, ker želim izvedeti, ali so v uporabi dokumentnega sistema že izkušeni ali so ga šele začeli uporabljati.

15. Kaj je bil razlog za vpeljavo dokumentnega sistema?

15. vprašanje je zastavljeno, ker želim izvedeti, kaj je intervjuvance privedlo k vpeljavi dokumentnega sistema v podjetje. Zanima me, ali so bili sami pobudniki vpeljave ali so v podjetje prišli, ko je bil dokumentni sistem že vpeljan. Če so ga vpeljali sami, želim izvedeti, zakaj so ga vpeljali in ali so pri tem naleteli na kakšen odpor in težave.

16. Kako je dokumentni sistem vpet v vaše podjetje?

S tem vprašanjem želim izvedeti, na katerih področjih v podjetju uporabljajo dokumentni sistem. Vprašanje je namenoma postavljeno tako, da ne sprašujem po uporabi dokumentnega sistema v oskrbni verigi, saj me zanima, ali bodo odgovor podali sami intervjuvanci.

17. Kaj je največja dodana vrednost vpeljave dokumentnega sistema v vaše podjetje?

Od intervjuvanca želim izvedeti, kakšna je po njegovem mnenju največja dodana vrednost vpeljave dokumentnega sistema, kje se kažejo največji prihranki in kaj je dokumentni sistem prihranil njemu osebno in v podjetju.

18. Kakšen vpliv je imel/ima dokumentni sistem na tok dokumentov?

Eno od raziskovalnih podvprašanj je, kako dokumentni sistem vpliva na tok dokumentacije v oskrbni verigi. Z vprašanjem želim spodbuditi intervjuvanca k razmišljanju o toku dokumentacije v podjetju in hkrati o toku dokumentacije v oskrbni verigi.

19. Kakšen je vpliv na logistiko v vašem podjetju?

Z direktnim vprašanjem o logistiki in dokumentnih sistemih želim od intervjuvanca izvedeti, kako dojema dokumentni sistem v logistiki ter kako dokumentni sistem dojema kot informacijsko orodje, uporabno v logistiki. Hkrati pa želim spodbuditi razmišljanje, če dokumentnega sistema ne uporabljajo v namene logistike, kaj bi jim uporaba dokumentnega sistema v logistične namene doprinesla.

20. Kakšen vpliv ima dokumentni sistem na oskrbno verigo vašega podjetja?

Vprašanje o oskrbni verigi in dokumentnih sistemih je postavljeno zato, da intervjuvanci razmislijo, kakšno interno oskrbno verigo imajo v podjetju in kakšen vpliv nanjo ima dokumentni sistem. Posredno pa želim spodbuditi zanimanje in razmišljanje o dokumentaciji v oskrbni verigi.

21. Uporabljate dokumentni sistem z BPM (business process management)?

Z 21. vprašanjem odpiram raziskovalno vprašanje Kateri procesi bodo v oskrbovalnih verigah poenostavljeni v podjetju in med podjetji v oskrbovalni verigi? Ključen poudarek je na razmisleku, kako je tok dokumentacije avtomatično urejen oziroma ali se morajo z vsakim dokumentom zaposleni ukvarjati posamično. Dokumentni sistem z BPM je zadnja stopnja digitaliziranosti dokumentnih sistemov in predpostavljam, da se bo odražala pri zainteresiranosti za digitalizacijo pri intervjuvancu.

22. Se vam je investicija uvedbe dokumentnega sistema obrestovala?

Uvedba dokumentnega sistema predstavlja investicijo za podjetje, zato želim izvedeti, ali imajo intervjuvanci občutek, da so investicijo v dokumentni sistem povrnili, oziroma ali imajo kakšne izračune, ki bi nakazovali na prihranek ob uvedbi dokumentnega sistema.

23. Kakšen je naslednji korak v digitalizaciji vašega podjetja?

Vprašanje je namenjeno razmisleku o nadaljnji digitalizaciji podjetja, saj so težnje po brezpapirnem poslovanju vedno večje, ker je takšno poslovanje avtomatizirano in v veliko pomoč podjetju. Digitalizacija se nikoli zares ne konča, zato je vprašanje o naslednjem koraku v digitalizaciji popolnoma logično nadaljevanje.

24. Ali z dokumentnim sistemom prihranite (čas, denar, delo)?

Vprašanje je direktno vezano na glavno raziskovalno vprašanje in intervjuvanca neposredno nagovarja, da poda svojo konkretno oceno glede prihranka časa, denarja in dela. Vprašanje je izjemno pomembno za celotno magistrsko nalogo, saj bom tako dobil direkten odgovor intervjuvancev in direktno preveril uporabno vrednost dokumentnih sistemov.

25. Ocenite, koliko dokumentov zaradi dokumentnega sistema ne tiskate.

Vprašanje je postavljeno za razbitje monotonosti, da intervjuvanca ponovno pritegnemo k intervjuju. Hkrati je vprašanje zelo resno, saj želimo v smeri digitalizacije preiti na brezpapirno poslovanje. Z vprašanjem želim ugotoviti tudi, kakšne prihranke lahko direktno ustvarimo z dokumentnim sistemom.

26. Poznate ponudnike dokumentnih sistemov v Sloveniji?

Vprašanje je namenjeno poznavanju trga in konkurence. Zagotovo je konkurenca dokumentnih sistemov po celem svetu, toda kot že predstavljeno v teoretičnem uvodu, tudi v Sloveniji obstaja kar nekaj podjetij, ki so ponudniki dokumentnih sistemov. Z vprašanjem o poznavanju tržišča želimo izvedeti, kako intervjuvanci poznajo tržišče dokumentnih sistemov.

Če je dogovor 21 Da:

27. Kaj za vas pomeni BPM?

Z vprašanjem odpiramo tematiko BPM. Zanima nas, kaj pomeni BPM oziroma ali se intervjuvanci zavedajo, kaj pomeni BPM, kakšno uporabno vrednost ima ter ali ga uporabljajo v podjetju.

28. Katere procese ste avtomatizirali z BPM?

Z vprašanjem o avtomatizaciji procesov z BPM želim izvedeti, ali dokumentni sistem z BPM procese v podjetju zares avtomatizira in ali se s tem poenostavi poslovanje podjetja. Avtomatizirani procesi za podjetje pomenijo prihranek časa in denarja, zato je vprašanje izjemno pomembno za končni rezultat magistrske naloge.

29. Koliko časa ocenjujete, da ste prihranili z BPM?

Ker je v poslovnem svetu čas morda celo večja vrednota kot denar, še posebno za vodilni kader, je vprašanje o prihranku časa z BPM v oskrbni verigi pomembno. Zato sta avtomatizacija procesov in direktni prihranek časa zelo pomembna.

30. Za kakšen proces specifično ste uporabili BPM?

Vprašanje se nanaša na specifične procese, ki so jih z dokumentnim sistemom in BPM avtomatizirali v podjetju. Vprašanje je pomembno, da ugotovimo, kateri procesi v oskrbni verigi so tisti, ki jih podjetja največkrat avtomatizirajo. S tem bomo lahko pripravili boljše smernice za nadaljnjo raziskovanje.

31. Kako BPM vpliva na oskrbno verigo?

Direktno vprašanje o vplivu BPM na oskrbno verigo je namenjeno razmisleku o direktni povezavi med oskrbno verigo in dokumentnim sistemom ter BPM. S tem vprašanjem želim

izvedeti, kakšen vpliv imajo drug na drugega in ali se je zaradi uvedbe dokumentnega sistema z BPM oskrbna veriga kaj spremenila.

32. Ste procese z BPM kreirali sami?

Ker je kreiranje procesov samo po sebi zahtevno, me zanima, kako so intervjuvanci, ki uporabljajo dokumentne sisteme z BPM, kreirali proces. Zanima me, ali so jim ga kreirali v podjetju, ki je dokumentni sistem dobavilo, ali so ga kreirali sami s sodelavci. Vprašanje je pomembno s stališča vedenja, ali se lahko procesi v BPM prilagajajo sproti in jih prilagaja podjetje samo ali pa je to kompleksen proces, ki potrebuje eksperte za konfiguracijo.

Če je odgovor 9 Ne:

13. Kako vodite dokumentacijo v podjetju?

Po odgovoru, da dokumentnega sistema v podjetju ne uporabljajo, sem svojo pozornost raziskovanja preusmeril na področje vodenja dokumentacije in oskrbne verige, saj me zanima, kako intervjuvanci vodijo dokumentacijo.

14. Uporabljate ERP sistem?

Vprašanje o uporabi ERP sistema pri intervjuvancih, ki ne uporabljajo dokumentnega sistema, je namenjeno ugotavljanju, na kakšen način vodijo podjetje, ali za poslovanje uporabljajo programske rešitve ali pa glavne procese v podjetju vodijo drugače.

15. Ima ERP sistem možnost shranjevanja dokumentov?

Z vprašanjem o shranjevanju dokumentov v ERP sistemu želim preučiti, ali se intervjuvanci zavedajo, kaj je dokumentni sistem, in kaj si predstavljajo pod shranjevanje dokumentov znotraj ERP sistema.

16. Ste se v podjetju pogovarjali o uvedbi dokumentnega sistema?

Z vprašanjem o uvedbi dokumentnega sistema oziroma o diskusiji o uvedbi dokumentnega sistema v podjetje, kjer le-tega še ne uporabljajo, želim izvedeti, kateri so razlogi, ki so intervjuvance pripeljali do debate o dokumentnem sistemu. Prav tako je vprašanje namenjeno raziskovanju razlogov za odločitev, da dokumentnega sistema ne bodo uvedli.

17. Koliko v podjetju vlagate v digitalizacijo?

Z vprašanjem o vložku v digitalizacijo želim raziskati, kakšni so trendi prihodnosti, kaj nas pripravi do tega, da vložimo v digitalizacijo, in koliko podjetja, ki nimajo dokumentnega sistema, vlagajo v druga sredstva digitalizacije.

18. Kaj so glavni izzivi, ki jih imate v logistiki?

Vprašanje o logističnih izzivih je pomembno z vidika, da intervjuvanci razmislijo o tem, kaj je njihov največji problem pri upravljanju z logistiko v podjetju in na katerem področju logistike bi se želeli najbolj izboljšati.

19. Kako sodelujete z dobavitelji: papirno ali digitalno?

O sodelovanju z dobavitelji sprašujem z razlogom, ker želim izvedeti, kako poteka komunikacija z dobavitelji. Odgovor na to vprašanje je pomemben z vidika, ali se panoge oskrbnih verig med seboj razlikujejo in ali so celotne panoge nagnjene bolj k digitalnemu ali fizičnemu poslovanju.

20. Ali v procesu kroženja dokumentacije izgubljate dokumente?

Z vprašanjem o izgubljanju dokumentacije želim pri intervjuvancu spodbuditi razmišljanje, koliko dokumentacije izgubijo in koliko manj bi je izgubili, če bi uporabljali dokumentni sistem.

3.2 Izbor raziskovalnega vzorca

Izziv pri magistrski nalogi, pri kateri je raziskovalna metoda poglobljeni intervju, je, kako določiti intervjuvance, da bom resnično lahko dobil celotno sliko problema in iz odgovorov črpal zaključke.

Odločil sem se, da bom intervjuje izvedel s predstavniki podjetij, ki imajo vsaj 50 zaposlenih. Razlog za takšno odločitev je, da se podjetja, ki imajo več zaposlenih, ukvarjajo z več dokumentacije. Hkrati pa imajo večja podjetja bolj razvejano in zapleteno oskrbno verigo, zato lahko dokumentni sistem bolj pripomore k delovanju oskrbne verige. Prav tako pa sem sprejel odločitev, da ne bom intervjuval predstavnikov podjetij, ki imajo več kot 500 zaposlenih. Razlog za takšno odločitev je, da v velikih podjetjih zelo težko najdemo pravega sogovornika, ki bi resnično poznal vse procese, digitalizacijo in oskrbno verigo.

Pomembna je tudi odločitev, kakšna podjetja bom izbral oziroma s čim se podjetja ukvarjajo. Odločili sem se, da to, s čim se podjetja ukvarjajo, ni ključno, saj želim raziskati, kakšen vpliv ima dokumentni sistem na delovanje podjetij iz različnih panog. Zato sem podjetja izbral na podlagi treh drugih kriterijev. Prvi je, da je podjetje proizvodno ali se ukvarja z distribucijo in povratno logistiko hkrati. Razlog za izbiro proizvodnih podjetij je dokaj enostaven, saj se taka podjetja dnevno srečujejo z oskrbno verigo, zato je bila izbira proizvodnih podjetij dokaj enostavna. Medtem ko sem se za podjetja, ki se ukvarjajo z distribucijo in s povratno logistiko hkrati, odločil zato, ker se srečujejo z vsemi aspekti oskrbne verige, ki so ključni za moje raziskovanje. Razlog, da sem izbor razširil tudi na podjetja, ki so distributerji, je v tem, da se srečujejo z veliko različne dokumentacije, ki je vezana na izdelke, hkrati pa morajo skrbeti tudi za vse reklamacije, ki pa z vidika dokumentacije predstavljajo dodaten izziv. Prav zaradi tega,

ker je dokumentacija za distributerje zapletena in nujna, sem se odločil, da jih vključim v raziskavo. Drug kriterij za izbiro podjetij je, da morajo poslovno sodelovati z več kot enim podjetjem oziroma morajo imeti stik s končnimi kupci. Pomembnost sodelovanja z več različnimi subjekti je z vidika moje raziskave pomembna predvsem zato, ker je dokumentacija podjetja, ki posluje z nekim drugim podjetjem, različno formirana in se navezuje na vsa vključena podjetja. Tretji pogoj za vključitev podjetja v raziskavo pa je vsaj delna nagnjenost k digitalizaciji. To sem preveril s tem, ali ima podjetje spletno stran oziroma ali je prisotno na socialnih omrežjih. Pomembnost digitalizacije je faktor predvsem zaradi tega, da nisem trošil časa za podjetja, ki ne želijo sodelovati oziroma so še zelo daleč od digitalne organizacije, saj se bodo ta podjetja morala najprej soočiti z uvedbo drugih informacijskih sistemov, šele nato z uvedbo dokumentnega sistema.

Naslednji korak pri določitvi raziskovalnega vzorca je bila odločitev o tem, kakšno pozicijo v podjetju naj bi intervjuvanec zasedal. Odločil sem se, da bom intervjuje opravljal z direktorji podjetij oziroma vodji oddelkov, tj. zaposlenimi, odgovornimi za digitalno prenovo podjetja. Glavni razlog za takšno odločitev je bil v tem, da sem želel intervjuvati osebo, ki ima celostni pregled nad organizacijo podjetja, tako nad nabavo kot tudi prodajo, nad tem, kaj se dogaja z dokumentacijo, in ima hkrati moč, da se odloča o nadaljnjih korakih digitalizacije. Razlog izbire direktorja oziroma vodij oddelkov, ki se ukvarjajo z dokumentacijo, kot intervjuvancev je tudi, da imajo pregled nad celotno oskrbno verigo in celotnim podjetjem, zato se zavedajo, kaj pomenita prihranek časa in osredotočanje na posel. Glavni protiargument za izbiro direktorjev za intervjuvance je bil, da imajo omenjeni premalo znanja o informacijski tehnologiji, a za izbiro je prevladalo dejstvo, da je znanje o procesih, dokumentaciji in celotni organizaciji podjetja bolj pomembno kot znanje o informacijski tehnologiji.

Raziskovalni vzorec je določen tako, da bom dobil čim bolj točne in neodvisne rezultate. V raziskovalni vzorec sem vključil 5 uslužbencev različnih podjetij in jim zastavil vprašanja oziroma jih intervjuval. Podjetja in sogovornici so bili izbrani iz različnih panog in z različnimi načini vodenja oskrbne verige, glavni razlog za takšno odločitev je v tem, da želim izvedeti, kakšna panoga oziroma kakšna oskrbna veriga je najbolj primerna za uporabo dokumentnega sistema in BPM sistema. Ko sem zadostil vsem kriterijem, ki sem si jih zadal pri izbiri intervjuvancev, sem zelo hitro ugotovil, da je pravih sogovornikov, ki bi ustrezali vsem kriterijem, malo, zato je še toliko bolj pomembno, da je uporabljena raziskovalna metoda intervju. S tem sem se lahko bolj poglobil v tematiko, hkrati pa po potrebi spraševal dodatna in bolj poglobljena vprašanja, s katerimi sem bolje izvedel, kakšen je nivo digitalizacije v podjetjih in kam se smernice nagibajo. Izbral sem 5 najbolj primernih sogovorcev, ki delujejo v zasebnih podjetjih in so dnevno vpeti v oskrbno verigo, kot tudi v druge procese v podjetju.

4 PREGLED POGLOBLJENIH INTERVJUJEV

Pri raziskovanju sem naletel na zelo pozitiven odziv gospodarstva, saj se jih večina srečuje z izzivom velikega števila podatkov in ogromne količine dokumentacije. Večino sogovornikov

se z reševanjem problemov z dokumentacijo že ukvarja, toda seveda bi si želeli novih rešitev, ki bodo njihov delavnik in urejenost podjetja še bolj poenostavile. Stična točka vseh intervjuvancev je, da si želijo pomagati s tehnologijo pri delovanju podjetja, zato si vsi že na tak ali drugačen način pomagajo z digitalizacijo podatkov. Prav tako pa si sogovorniki želijo, da bi bili čim bolj na tekočem glede novosti pri uvedbi novih, učinkovitejših rešitev shranjevanja dokumentacije in podatkov, saj verjamejo, da je možen še velik napredek.

4.1 Podjetje Suzuki Slovenija, intervjuvanec direktor Peter Verčič

Intervjuvanec je bil Peter Verčič, direktor podružnice avtomobilske tovarne Suzuki v Sloveniji. Glavne odgovornosti gospoda Verčiča so skrb za tekoče poslovanje, dobavo avtomobilov in avto delov iz tovarne do trgovca, skrb za prodajne rezultate in marketing. V intervjuju je intervjuvanec pokazal veliko naklonjenost digitalizaciji, predvsem na področju papirnatega poslovanja. Brezpapirno poslovanje je prisotno v zadnjih 5 letih in vanj je direktor vložil veliko časa in razmisleka, saj s tem po njegovem mnenju skrbijo za okolje in predvsem zmanjšujejo napake. Intervjuvanec ni poznal definicije dokumentnega sistema oziroma si je predstavljal, da v podjetju že imajo dokumentni sistem, toda po pogovoru sem ugotovil, da imajo samo elektronsko hrambo dokumentov. Po razpravi in razloženi definiciji dokumentnega sistema se je intervju nadaljeval po vprašanjih, ki so zastavljena podjetjem, ki nimajo dokumentnega sistema.

Za svoje delovanje v podjetju Suzuki Slovenija uporabljajo ERP sistem, ki ga je razvilo podjetje Suzuki Europe, svoje prodajne procese pa vodijo kar skozi kompleksno vodene Excelove tabele. Do dokumentov, ki so jih kreirali v preteklosti, le redko dostopajo ponovno. V večini se ukvarjajo le s števili podatki, zato se občasno srečujejo s težavami pri napakah in reklamacijah. ERP sistem, ki ga uporablja intervjuvanec, je zelo dobro zasnovan. Z njim je mogoče pripenjati dokumente, iz katerih lahko vidijo, iz kje prihajajo izdelki. ERP sistem podjetja Suzuki Slovenija je zasnovan povsem avtomatizirano. Odzivnost je pri težavah in napakah pri izdelkih po sogovornikovem mnenju predolga. Naslednji korak v digitalizaciji direktor Peter Verčič vidi v uvedbi enotnega sistema prodaje za celotno regijo. Želi si, da bi se prodajni lijak premaknil iz Excelovih tabel v sodoben in pregleden CRM sistem. Sogovornik je za konec poudaril, da bi bilo tako zanj osebno kot za podjetje zelo dobro, če bi imeli dokumentni sistem, kjer bi lahko obdelovali dokumentacijo, še posebno za povratno oskrbno verigo, toda pred tem imajo v informatizaciji še nekatere druge izzive.

4.2 Podjetje FMC, d. o. o., intervjuvanka Irenca Rokavec

Gospa Rokavec je vodja splošnega sektorja v skupini FMC, ki je distributer za izdelke Apple in Dell za Slovenijo. Podjetje FMC se ukvarja tako s prodajo preko lastnih trgovin kot tudi z distribucijo izdelkov drugim trgovcem in je celostno vpeto v globalno oskrbno verigo. Gospa Rokavec je bila odgovorna za implementacijo dokumentnega sistema v podjetje. Digitalizacija je za podjetje FMC in za gospo Rokavec zelo pomembna, uporabljajo tako ERP sistem kot

dokumentni sistem, ki ima dodan BPM za likvidacijo računov. Dokumentnega sistema v oskrbni verigi direktno ne uporabljajo, razen za shranjevanje vse vhodne dokumentacije, ki pride v podjetje z oskrbno verigo. Dokumentni sistem je za podjetje pomemben pri shranjevanju, arhiviranju in iskanju dokumentov, kar se dotika vseh aspektov poslovanja podjetja. Podjetje uporablja BPM za likvidacijo računov, kar pomeni, da je BPM poveza z nabavnimi in prodajnimi aktivnostmi v oskrbni verigi, zaradi česar se blago lahko premika hitreje. Skupina FMC je začela dokumentni sistem uporabljati že pred časom, z namenom da se čim bolj približajo brezpapirnemu poslovanju.

Dokumentni sistem gospe Rokavec predstavlja dodano vrednost predvsem v prihranku časa pri iskanju in urejanju dokumentacije. S tem pri svojem delu prihrani čas, prav tako tiskanje dokumentov ni več potrebno. Gospa je kot vodja uvajanja dokumentnega sistema v podjetje s sistemom zadovoljna. Ker sama ni sodelovala pri izbiri ponudnika, dobila je samo nalogo, da se mora poskrbeti za uvedbo, ne pozna drugih ponudnikov dokumentnih sistemov kot podjetje Žejn, d. o. o. Kakšno dodano vrednost dokumentni sistem predstavlja v njihovi oskrbni verigi, sogovornica še ne ve, saj dokumentni sistem še ni vpeljan v celoti, zagotovo pa arhiviranje in procesiranje vhodnih in odhodnih računov predstavljata pospešitev faz oskrbne verige.

4.3 Podjetje ARUM, d. o. o., intervjuvanec Dašo Gomboc

Intervjuvanec gospod Dašo Gomboc je direktor nabave in maloprodaje v podjetju Arum, d. o. o., ki je lastnik blagovne znamke Mura. Podjetje Arum, d. o. o., je eno večjih tekstilnih podjetij v Sloveniji z okoli 300 zaposlenimi. Gospod Gomboc je izjemno naklonjen digitalizaciji in verjame, da z digitalnimi orodji podjetje dosega boljše rezultate, zato se na ponudnike digitalnih orodij spozna in razume razlike med njimi. Podjetje Arum, d. o. o., uporablja ERP sistem, ki ima integriran dokumentni sistem, ki je vpet v vse faze delovanja podjetja. Dokumentni sistem so vpeljali takoj ob ustanovitvi podjetja, zato si delovanja podjetja brez dokumentnega sistema sploh ne predstavljajo. Glavna dodana vrednost dokumentnega sistema v podjetju je v načinu shranjevanja dokumentacije. Poleg shranjevanja pa je pomembna dodana vrednost dokumentnega sistema tudi ta, da lahko znotraj sistema kreirajo vso dokumentacijo. Dokumentni sistem je vpet v oskrbno verigo pri komunikaciji znotraj podjetja, kot tudi pri komunikaciji, ki spremlja tako prejeto kot odposlano blago. Dokumentni sistem najbolj intenzivno uporabljajo pri vhodni in izhodni dokumentaciji. V podjetju zaenkrat še ne uporabljajo procesne ureditve proizvodnje, kot tudi ne uporabljajo BPM procesnega dela. Glavni izziv digitalizacije gospod Gomboc vidi v starejši organizacijski strukturi podjetja, saj si starejši zaposleni dokumentacijo raje natisnejo, kot pa da bi jo uporabljali digitalno.

V podjetju Arum, d. o. o., ocenjujejo, da z dokumentnim sistemom prihranijo čas in denar, zato dokumentni sistem predstavlja nujo v podjetju, ki deluje v zelo tekmovalni panogi. Gospod Gomboc verjame, da so nadaljnji koraki v digitalizaciji nujni in upa, da se bodo v prihodnosti najprej posvetili izboljšavam ERP sistema, nato pa še procesni ureditvi, ker je to eden od

načinov, kako lahko tekstilno podjetje iz Slovenije konkurira globalnim igralcem, ki proizvajajo na trgih, kjer je delovna sila bistveno cenejša.

4.4 Podjetje Arcont IP, d. o. o., intervjuvanka Sabina Šiftar

Podjetje Arcont IP, d. o. o., ima sedež v Gornji Radgoni in je eden največjih proizvajalcev oken in vrat v Sloveniji. Zaposluje okoli 140 ljudi. Podjetje je zelo naklonjeno digitalizaciji, saj v tem vidi možnost konkurenčnih prednosti. Intervju je potekal z gospo Sabino Šiftar, ki je vodja nabave in skladiščenja. Ker je v podjetju zadolžena tudi za uvajanje novih sodelavcev v informacijske sisteme, je bila najbolj primerna sogovornica. Podjetje Arcont IP, d. o. o., je uporabnik dokumentnega sistema že 8 let. Uporabljajo dokumentni sistem Ciklon podjetja Preftech. Sistem je vpeljan v vse pore podjetja, od nabave, računovodstva in prodaje do vseh administrativnih procesov. Dokumentni sistem še ni bil vpeljan v proizvodnjo, je pa to v načrtu za prihodnost. V podjetju večino dokumentacije shranjujejo v elektronski obliki, v fizični obliki je le dokumentacija, ki je zakonsko obvezna. Gospa Šiftar si delovnega dne brez dokumentnega sistema praktično ne more in ne zna predstavljati, saj dokumentni sistem uporablja večkrat na dan za iskanje, pregledovanje, arhiviranje in ustvarjanje raznovrstnih dokumentov. Ključno dodano vrednost dokumentnega sistema vidi pri hitrem iskanju dokumentov in v tem, da se dokumenti ne izgubljajo. S tem se zaposlenim prihrani veliko časa, saj zaposleni ves čas vedo, kje lahko najdejo dokumente. Prihranek dokumentnega sistema se pozna tudi pri prodajnih aktivnostih, saj se zaradi uvedbe dokumentnega sistema prihrani pri tisku ponudb, kar obsega zaradi dokumentnega sistema okoli 100.000 strani manj. Podjetje dokumentnega sistema ne uporablja z BPM procesnim delom, ker dokumenti med zaposlenimi ne tečejo avtomatično. Imajo pa v sistemu možnost pošiljati dokumente drug drugemu, dajati naloge in poizvedbe, kar zelo olajša delo. V prihodnosti intervjuvanka zagotovo vidi potrebo po vpeljavi avtomatizacije procesov, ki bo šla z roko v roki z robotizacijo proizvodnje.

Za gospo Šiftar, ki je na vodstveni funkciji, je najbolj pomembno, da lahko do dokumentov pride kjer koli, kadar koli in predvsem od kogar koli od svojih podrejenih, tako da podrejenim ni treba pripravljati poročil, ampak lahko sama preveri dokumentacijo. S tem v podjetju pridobijo veliko časa, saj ni treba kreirati nepotrebnih poročil in z njimi poročati nadrejenim. Gospa Šiftar je v intervjuju izražala navdušenost in nujnost nad dokumentnim sistemom in si sama svojega delavnika brez dokumentnega sistema ne zna več predstavljati.

4.5 Podjetje Potokar, d. o. o., intervjuvanec Milan Petrinjak

V podjetju Potokar, d. o. o., se ukvarjajo z distribucijo, malo- in veleprodajo avtomobilskih delov. Podjetje ima več poslovalnic po celi Sloveniji in zaposluje okoli 60 ljudi. Intervju smo opravili s komercialistom, zadolženim za informacijsko tehnologijo, Milanom Petrinjakom. Podjetje se ukvarja z distribucijo rezervnih delov za avtomobile vseh blagovnih znamk, zato imajo več kot 5000 različnih izdelkov. Pri obvladovanju tako različnih izdelkov je informacijski sistem, ki ga uporabljajo v podjetju, ključen za nemoteno delovanje podjetja. V podjetju večino

dokumentacije shranjujejo elektronsko, saj se trudijo tiskati čim manj dokumentov. Intervjuvanec gospod Petrinjak si vsakodnevnega delavnika brez sistema, kot ga naslavlja, ne predstavlja, saj je izdanih ponudb za fizično vodenje absolutno preveč. Toda gospod Petrinjak ne razločuje najbolje med dokumentnim sistemom in ERP sistemom oziroma ne ve točno, kaj ju ločuje. Kljub temu da imajo v podjetju Potokar, d. o. o., dokumentni sistem in ERP sistem povezan, iz intervjuja nismo povsem uspeli razbrati, kaj je tisto ključno orodje, ki ga v podjetju najbolj potrebujejo in jim rešuje izzive sledljivosti. Sistem uporabljajo na vseh ravneh podjetja, od distribucije do financ, zato je možno večino informacij preveriti direktno v sistemu, kar v podjetju počnejo dnevno. S sistemom so zadovoljni in verjamejo, da jim prihrani tako delo kot čas. Gospod Petrinjak je v intervjuju povedal, »da brez sistema, ki shranjuje dokumente, našega posla ni mogoče opravljati«.

V podjetju še ne uporabljajo avtomatizacije procesov BPM, kljub temu da imajo zaposleno posebno osebo, ki naročila stalnih strank razporeja točno določenim komercialistom, ki so zadolženi za stalno stranko. Ta del bi v podjetju zagotovo lahko avtomatizirali. Zato bo tudi naslednji korak v digitalizaciji podjetja šel v smer izboljšav pri procesu naročanja stalnih strank, saj bi s tem tako izboljšali uporabniško izkušnjo kot tudi zmanjšali administrativno delo zaposlenih.

5 DISKUSIJA

5.1 Analiza uporabne vrednosti dokumentnih sistemov v oskrbni verigi

Razpravo sem razdelil na več tematskih sklopov, o katerih sem se s sogovorniki največ pogovarjal. Ključni poudarki intervjujev so pomen digitalizacije, izzivi oskrbne verige, dokumentacija, dokumentni sistemi/procesi in prihodnost digitalizacije. Vsa področja so bila izpostavljena v intervjujih in so se delila po sklopih, zato sem v razpravi vsako od navedenih področij obravnaval posebej. V razpravi odgovarjam na raziskovalna podvprašanja in posledično tudi na glavno raziskovalno vprašanje. Na koncu razprave sem dodal še sklop, ki direktno odgovarja na glavno raziskovalno vprašanje in je pregled vseh intervjujev in teoretičnega uvoda. Iz razprave sem nato izluščil ugotovitve magistrske naloge in podal smernice za nadaljnje raziskovanje.

5.2 Pomen digitalizacije

Za vse naše sogovornike je digitalizacija pomembna in, kot je povedal Dašo Gomboc, direktor operacij v podjetju Arum, d. o. o., je tista, ki lahko podjetju v izrazito delovno usmerjeni industriji prinese možnost tekmovanja s kitajskimi podjetji. Vsi intervjuvanci se zavedajo, da je digitalizacija nuja in da so podjetja brez digitalnih orodij v konkurenčnem zaostanku. Se pa vsak od intervjuvancev drugače loteva digitalne preobrazbe podjetja, predvsem pa daje različne poudarke na digitalnem področju, kar je bilo pričakovano.

Digitalna revolucija je zelo spremenila potek poslovanja, česar se zavedajo tudi intervjuvanci, ki so hkrati hvaležni, da imajo možnost živeti v dobi digitalizacije, saj je v tej dobi poslovanje lažje in bolj enostavno. Nekateri izpostavljajo tudi nevarnost, ki jo digitalizacija prinaša, in sicer da se zaposleni preveč zanašajo na digitalna orodja in hkrati med službenim časom preveč časa preživijo na digitalnih orodjih in socialnih omrežjih ter tako pozabljajo na delo. Zato sogovorniki poudarjajo, da kljub neverjetnemu napredku, ki ga je digitalizacija prinesla, digitalizacija vseeno prinaša tudi pasti, na katere morajo biti pozorni. Treba je skrbeti, da digitalna orodja resnično nudijo oporo podjetju, ne pa da zavirajo razvoj zaradi fokusa na sami digitalizaciji in ne na primarni dejavnosti podjetja.

V intervjujih smo povsod zaznali željo in potrebo po razvoju in digitalizaciji, saj ta predstavlja veliko novih možnosti. Nihče od intervjuvancev na vprašanje o nadaljnjih načrtih digitalizacije podjetja ni ostal brez odgovora, ampak so vsi že skoraj imeli izdelan načrt za naslednji korak v digitalni preobrazbi podjetja. Digitalna preobrazba omogoča podjetjem in zaposlenim, da se lahko osredotočajo na posel, ki prinaša dodano vrednost, hkrati pa svoje moči usmerijo v razvoj in raziskave, ki so edino zagotovilo obstoja podjetja.

Intervjuvanci poudarjajo, da se je njihov delavnik od začetka digitalne revolucije, ko so začeli svojo karierno pot, zelo spremenil. Z uporabo digitalnih orodij se lahko bistveno bolj osredotočajo na primarni posel in vlagajo manj časa v ostale postranske dejavnosti, ki jih morajo upravljati v podjetjih. S tem tudi potrjujejo teoretični uvod, v katerem poudarjam, da je pomemben razlog za digitalizacijo prav osredotočanje na osnovno dejavnost.

5.3 Izzivi oskrbne verige

Presenetljivo je, da se veliko naših sogovornikov ne zaveda izzivov oskrbne verige in se ne srečujejo z njimi. Ključni razlog za tako dožemanje oskrbne verige je predvsem v tem, da je to področje v podjetjih z ustaljeno oskrbno verigo že urejeno. Zato se inovacije na utečenih področjih dogajajo kasneje in bolj poredko kot na področjih, ki se na novo uvajajo. Toda marsikateri intervjuvanec bi si želel oskrbno verigo, ki bi bila popolnoma digitalizirana, saj bi s tem predvsem prihranil stres ob kritičnih situacijah in se na podlagi boljših podatkov lažje odločal v kriznih situacijah.

Največja izziva oskrbne verige, s katerima se intervjuvanci srečujejo, sta točnost in doslednost, saj se tu v večini podjetij pojavljajo težave, ki marsikdaj povzročajo zastoje v dobavi in proizvodnji.

Eden ključnih izzivov oskrbne verige, ki ga sogovorniki izpostavljajo, je, da je oskrbna veriga vedno bolj razvejana in prihajajo produkti z vseh koncev sveta. Najbolje je situacijo mednarodno razvejane oskrbne verige opisal gospod Gomboc iz podjetja Arum, d. o. o., kjer blago za obleke dobijo iz 8 različnih držav, ostali potrebni material pa še iz 4 drugih držav. Hkrati podjetje šiva tudi za globalne gigante, kar pomeni da se proizvodnji plan menja in spreminja, zato je vedno treba skrbeti za pregled nad materialom. Zaradi konstantnih sprememb

v oskrbni verigi vodenje le-te predstavlja predvsem velik časovni vložek, da lahko vse teče gladko. Intervjuvanci poudarjajo, da internacionalna oskrbna veriga predstavlja veliko prednost, ker lahko surovine dobijo po boljših cenah, hkrati pa je potreben večji nadzor kakovosti in logistike, kar pa predstavlja izziv oskrbne verige.

Med raziskovanjem in izvajanjem intervjujev smo naleteli na presenetljiv odpor do sprememb v oskrbni verigi v smislu, da je oskrbna veriga že sedaj samozadostna in da v njej ni mogoče nič spremeniti. Toda po nadaljevanju pogovora smo pri treh sogovornikih, gospodu Verčiču, gospodu Gombocu in gospe Šiftar, ugotovili, da mora biti oskrbna veriga nujno čim bolj digitalizirana in da je ključno vprašanje, kako lahko oskrbno verigo še bolj digitaliziramo. Ključni izzivi oskrbne verige se pojavijo, ko gre kaj narobe, ko pride do napak, zamud in drugih nevšečnosti. V takih primerih zaradi pomankanja informacij odgovorni ne morejo v danem trenutku ničesar storiti oziroma popraviti problema. Sogovorniki, ki zasedajo pozicije v podjetjih, od katerih se v kriznih situacijah pričakuje ukrepanje, svoje odločitve trenutno sprejemajo na podlagi premalo podatkov in slabih informacij, zato je za reševanje problemov ključno pridobiti čim več točnih podatkov. Ena od rešitev za take izzive je zagotovo lahko dokumentni sistem, kjer je shranjena vsa dokumentacija. Hkrati pa dokumentni sistem skupaj z ERP sistemom omogoča informiranje o vseh aktivnostih, ki so se v oskrbni verigi zgodile, in tudi o vseh dokumentih o izvršenih akcijah. Z digitalno podpro pri izzivih oskrbne verige pridemo do bolj učinkovite in hitreje odzivne oskrbne verige.

5.4 Dokumentacija

Večina sogovornikov dokumentacije ne dojema kot dokumentacije same, ampak kot podatke, ki so v dokumentih zapisani. Sama beseda dokumentacija ima za intervjuvance slabšalni prizvok, saj predstavlja delo, ki ne prinaša dodane vrednosti, ampak samo dodatno delo in skrb. Ključnega pomena za intervjuvance so podatki, ki morajo biti čim bolj skopi, a morajo tudi čim bolj točno odražati dejstva. Za intervjuvance je pomembno tudi, kako so podatki urejeni in strukturirani ter da so dostopni na vedno istem mestu. S tem prihranijo čas, delo in skrb za iskanje potrebne informacije.

Za intervjuvance je pomembno, da je dokumentacija vedno enaka in da iz nje hitro in učinkovito razberejo pomembne podatke. Hkrati pa dokumentacija predstavlja nujno potrebno breme, s katerim se morajo intervjuvanci po njihovem mnenju prepogosto ukvarjati. Toda delo in vložen trud v podatke se povrne takrat, ko se pojavijo težave in je treba točno vedeti, kaj je šlo narobe. Takrat, tako poudarjajo intervjuvanci, so za delo, vloženo v dokumentacijo, zelo hvaležni. Pomembno jim je, kot je v intervjuju dejal Peter Verčič, »samo da dokumentacija obstaja in da iz nje, ko gre kaj narobe, lahko ugotovimo, kje je problem in kaj ga je povzročilo«.

Pomembna je tudi količina dela, potrebna za pridobivanje podatkov, ki jih uporabljamo za tvorjenje dokumentacije. Na tej točki pride do izraza tehnologija, ki je v podporo digitalizaciji in sama beleži, meri, shranjuje podatke. Glavno pomoč pri avtomatičnem beleženju stanj in premikov v oskrbni verigi predstavljajo črtne kode in digitalni čitalci, ki jih vsaj v nekaterih

fazah logistično-proizvodnega procesa uporabljajo v vseh podjetjih, ki so sodelovala v raziskavi.

Intervjuvanci se zavedajo, da lahko v 21. stoletju podatki in dokumentacija predstavljajo dodano vrednost ali pa veliko slabost. Vsi intervjuvanci poudarjajo, da je izjemno pomembno, kako sami interno strukturirajo podatke. Za dobre podatke so ključni trije faktorji: podatki morajo biti čim bližji približek realnega stanja, podatki morajo biti čim bolj točni, podatki morajo odražati stanje, katerega predstavljajo. Poleg kakovostnih podatkov pa je izjemno pomembno tudi to, da so podatki dobro urejeni in strukturirani ter tako tvorijo kakovostno dokumentacijo. S sogovorniki smo prišli do zaključka, da je za dobro dokumentacijo potrebnega veliko vloženega dela. Šele ko so podatki kakovostni in dokumentacija dobro urejena, se je smiselno pogovarjati o sistemih, ki skrbijo za kakovost dokumentacije.

5.5 Dokumentni sistem

Pomemben izziv, na katerega smo naleteli pri večini intervjuvancev, je, da se ne zavedajo, kaj besedna zveza dokumentni sistem sploh pomeni, tudi če v podjetju sami uporabljajo dokumentni sistem. Velikokrat smo šele po daljšem pogovoru prišli do zaključkov, kaj je dokumentni sistem in da ga nekateri uporabljajo dnevno za urejanje in hrambo dokumentacije. V večini intervjujev smo zaznali, da se intervjuvanci zavedajo, da je dokumentacija, ki se jo da urejati in pregledovati, dodana vrednost, ki lahko pomaga podjetju k večji uspešnosti.

Intervjuvanci so bili deležni ciljnih vprašanj glede funkcionalnosti dokumentnega sistema in shranjevanja dokumentacije. S tem smo želeli izvedeti čim več o samem dokumentnem sistemu, kako ga intervjuvanci uporabljajo in kaj z njim pridobijo. Podjetja dokumentni sistem uporabljajo različno, toda glavni namen večine je shranjevanje dokumentov, zato večina intervjuvancev dokumentni sistem dojema kot elektronsko knjižnico. V teoretičnem uvodu magistrske naloge smo spoznali, da dokumentni sistem ni samo elektronska knjižnica, ampak lahko predstavlja stičišče vseh informacijskih sistemov v podjetju ter ključni nadzorni program, s pomočjo katerega lahko kadar koli izvemo za vsako akcijo, zakaj se je zgodila in kaj se je v njej zgodilo. Toda kot so intervjuvanci povedali, jih večina dokumentni sistem uporablja samo delno, in sicer kot elektronsko knjižnico. Pomembno dejstvo, ki so ga sogovorniki navedli, je, da jim dokumentni sistem predstavlja varnost in mirnost, saj so zaradi dokumentnega sistema podatki varno in strukturirano shranjeni. Varnost in strukturirana hramba za sogovorce predstavljata veliko prednost, za katero so pripravljeni plačati. Intervjuvanci so tudi poudarili, da je zelo pomembno, da lahko dokumente znotraj dokumentnega sistema iščejo in pregledujejo. Toda sogovorniki niso govorili samo o podatkih oskrbne verige, ampak na splošno o vseh podatkih, ki se generirajo v podjetju.

Za podjetja dokumentni sistem velikokrat na začetku ni nujen oziroma se uporabne vrednosti vpeljave takega sistema takrat še ne zavedajo. K temu pomembno prispeva dejstvo, da je mogoče podatke in dokumentacijo voditi tudi v fizični obliki, a to zahteva veliko časa in vloženega dela zaposlenih, v takšnih podjetjih obstajajo zaposleni, ki se ukvarjajo izključno z

vodenjem dokumentacije. Ker zaposleni lahko dokumentacijo vodijo zelo dobro, je povsem možno, da nekatera podjetja, ki se ne soočajo z notranjimi pretresi, dokumentacijo vodijo izjemno dobro in se zato potreba po dokumentnem sistemu sploh ne porodi. Toda na koncu vseh intervjujev, v katerih so bili udeleženi intervjuvanci, ki v podjetjih še niso uporabljali dokumentnih sistemov, smo prišli do zaključka, da imajo ta podjetja določene izzive z vodenjem dokumentacije v podjetju in v oskrbni verigi. Še posebno pereč problem so izgubljeni dokumenti, zato so se tudi sogovorniki, ki še ne uporabljajo dokumentnega sistema, strinjali, da bi njihovemu podjetju koristil. To še ne pomeni, da ga bodo vsa podjetja implementirala v bližnji prihodnosti, saj bolečina izgubljene in neurejene dokumentacije pri vseh ni dovolj velika.

Glavna skrb intervjuvancev, tako tistih, ki že imajo dokumentni sistem, kot tistih, ki ga še nimajo, je ob misli na implementacijo sledeča: skrbi jih, kaj bi se pri tem zgodilo z že obstoječo dokumentacijo ter koliko bi bilo treba vložiti v vzpostavitev sistema. Te skrbi intervjuvancev bi morale biti za ponudnike dokumentnih sistemov tako v oskrbni verigi kot na splošno zelo pomembne, saj bi jih tovrstne skrbi podjetnikov lahko motivirale, da bi naredili proces implementacije čim bolj učinkovit in enostaven oziroma da bi naredili proces takšen, da ne bi obrnil delovanja celotnega podjetja na glavo. Z enostavno in učinkovito implementacijo bi marsikatero podjetje izgubilo skrb in bojazen ter se odločilo za uporabo dokumentnega sistema.

Najbolj slikovito se je o tem, koliko so za podjetje pomembni dokumentni sistem in shranjevanje dokumentacije ter vedenje o tem, kje se dokumenti nahajajo, izrazil gospod Petrinjak iz podjetja Potokar, d. o. o. Ta je v intervjuju poudaril, da brez sistema, ki učinkovito krmili s podatki in dokumentacijo, ni delovanja podjetja. Glavni razlog za tako razmišljanje večine intervjuvancev, ki se ukvarjajo z distribucijo, je, da je število izdelkov izjemno veliko in lahko dokumente o njih shranjujejo in obdelujejo le v učinkovitem dokumentnem sistemu.

Zaključek, ki ga lahko o dokumentnih sistemih izluščimo iz vseh intervjujev, je, da so podjetja, ki uporabljajo dokumentni sistem, z njim zadovoljna, tista, ki ga še ne uporabljajo, pa o uporabi razmišljajo. Razlog za uporabo dokumentnih sistemov je pri večini, da se podjetja z njim znebijo starih arhivov, polnih fasciklov, v katerih se nahaja dokumentacija, ki jo je praktično nemogoče najti. Z dokumentnim sistemom podjetje pridobi na varnosti in preglednosti, kar pa je bila izpostavljena želja anketirancev.

5.6 Procesi

Pri pogovorih o procesih so se med intervjuvanci pojavile največje razlike, saj so njihove oskrbne verige zasnovane različno. Nekatere so zasnovane projektno in se vsak izdelek izdeluje specifično, druge pa so zasnovane povsem po tekočem traku, zato so tudi procesi v oskrbni verigi povsem drugačni. Nekatera podjetja imajo oskrbno verigo orientirano povsem projektno, sej se proizvodnja orientira glede na posamezen izdelek, ki se malenkostno razlikuje od drugega, kar v samo oskrbno verigo pripelje bolj zapletene procese.

Procese intervjuvanci dojemajo drugače, ključna točka, kjer pa se njihova dojetanja stikajo, je, da avtomatizacija procesov nadomešča delo zaposlenih, kar predstavlja dodano vrednost. Gospa Rakovec iz podjetja FMC, d. o. o., je poudarila navdušenost nad procesno urejenim procesom likvidacije računov, ki na prvi pogled ni vpet v oskrbno verigo. Toda po preučitvi, kaj za podjetje pomeni likvidacija računov, smo prišli do ugotovitve, da ta proces direktno povezuje oskrbno verigo, saj potrjen račun pomeni, da je blago sprejeto s strani podjetja in se lahko naprej distribuira.

Organizacije danes stremijo k temu, da bi postale procesno urejene. Glavni razlog za to je, da so procesne organizacije bolj uspešne (Kohlbacher & Rijers, 2013). Tega se zavedajo tudi intervjuvanci, ki si v prihodnosti želijo, da bi njihova podjetja postala kar se da procesno orientirana in bi tako izboljšali poslovanje. Toda vsako podjetje ni primerno, da bi postalo procesno orientirana organizacija. Kot je v intervjuju povedal direktor podjetja Suzuki Slovenija, podružnica Suzukija v Sloveniji ni primerna, da bi bila procesno orientirana organizacija. Glavni razlog za to je, da distribucija, povratna logistika in servis, ki so glavne dejavnosti podjetja, niso primerni za procesno ureditev, saj je ključno, da je vse skupaj linijsko orientirano.

Po drugi strani pa Dašo Gomboc iz podjetja Arum, d. o. o., obžaluje, da niso imeli ob začetku podjetja več znanja, da bi procesno ureditev uvedli takoj, saj bi jim to olajšalo delo in tok proizvodnje, kar poudarja dejstvo, da informacijski sistemi sami po sebi nimajo nobenega učinka, saj je za dobro, uspešno in optimalno uporabo le-teh potrebno veliko znanja.

Arcont IP, d. o. o., je od vseh organizacij, s katerimi smo naredili intervjuje, najbolj procesno urejena, čeprav BPM še nimajo implementiranega. So pa nekateri njihovi procesi, kot so potrjevanje nabavnic in izdajanje računov, urejeni v avtomatičnem procesu, kar predstavlja začetek uvedbe BPM. Presenetljivo se v podjetju Arcont IP, d. o. o., srečujejo z digitalizacijo in robotizacijo proizvodnega procesa sočasno, saj je njihova želja, da se lotijo preobrazbe proizvodnega procesa le enkrat, kar bo zagotovo zahteven proces.

Po izvedenih poglobljenih intervjujih smo prišli do zaključka, da si podjetja predvsem želijo urediti procese znotraj oskrbne verige. Glavni razlog želje po procesni orientiranosti je, da so urejeni procesi predpogoj za avtomatizacijo, saj proces predstavlja aktivnost, ki jo je možno tudi avtomatizirati oziroma jo nadomestiti z robotsko opremo, namesto da jo opravlja človek. Kot že zapisno, pa si vsa podjetja, ki se ukvarjajo z oskrbno verigo, želijo čim več faz proizvodnje avtomatizirati, saj ne želijo tekmovati z nizko plačano delovno silo.

5.7 Prihodnost digitalizacije

Intervjuvanci se zavedajo, da digitalizacija predstavlja nujo poslovanja v 21. stoletju. Želje po nadaljnjih korakih digitalizacije naših sogovornikov so seveda različne, toda vsi se zavedajo, da je njihova odgovornost kot vodilnih v podjetju, da skrbijo za nadaljevanje digitalizacije. Pomembno vlogo pri nadaljnji digitalizaciji bosta po besedah sogovornikov igrali tudi

robotizacija in avtomatizacija proizvodnih in logističnih procesov, saj je nujen predpogoj za robotizacijo digitalizacija, ki omogoča dovolj hiter in pregleden dostop do podatkov. Preko intervjujev smo prišli do zanimive ugotovitve, da je v večini primerov naslednji korak digitalizacije centralizacija podatkov, ki omogoča boljše preglednost.

Prihodnost digitalizacije je po mnenju intervjuvancev v sistemih, ki združujejo vse ključne funkcionalnosti, ki so potrebne na enem mestu. Kar pomeni, da so ERP sistemi, CRM in dokumentni sistem združeni v en sistem, ki omogoča nemoteno in učinkovito vodenje podjetja. Sogovorniki verjamejo, da bi z enovitim sistemom, ki bi vodil proces proizvodnje, proces dokumentov in proces prodaje, podjetja pridobila na času, preglednosti ter transparentnosti in posledično bila bolj konkurenčna. S poenotenjem sistemov si intervjuvanci želijo, da bi bile vse informacije dostopne na enem mestu, s čimer bi podatke lahko tudi bolje analizirali ter tako razvijali poslovno analitiko, ki bi bila v pomoč pri odločitvah vodilnih v podjetju.

Sogovorniki so se v okviru digitalizacije dotaknili tudi tehnologije 4.0, ki bo v prihodnosti predstavljala veliko dodano vrednost in nov zagon napredka. Intervjuvanci se zavedajo, da morajo biti kot odločevalci vse skozi pozorni na trg novosti v informatizaciji tehnologije, da bodo lahko ob prihodu ključnih novosti na tržišče le-te uspešno implementirali v podjetje in s tem zagotovili njegovo nadaljnjo rast.

Nekateri, kot npr. gospa Šiftar iz Arconta IP, d. o. o., menijo, da se bo v njihovem podjetju v prihodnosti bolj intenzivno kot digitalizacija razvijala robotizacija proizvodnje. Zagotovo bosta šli digitalizacija in robotizacija z roko v roki, saj je pomembno, da bo lahko robotsko strojno učenje dobilo dovolj kakovostnih podatkov, ki jih omogoča digitalizacija, za opravljanje delovnih nalog. Zato je pri robotizaciji ključnega pomena tudi digitalizacija, saj lahko le z dobro urejenimi podatki zagotovimo dobro podlago, da podjetje lahko robotiziramo in avtomatiziramo proizvodnjo.

Ključno spoznanje, do katerega smo prišli pri prihodnosti digitalizacije, je, da bodo podjetja strmel na čim večji digitalizaciji poslovanja, ne zaradi varstva okolja ali katerega koli drugega utilitarističnega vzgiba, ampak zato, ker polno implementirana digitalna orodja poenostavljajo poslovanje.

5.8 Dokumentni sistem v oskrbni verigi

Dokumentni sistem v oskrbni verigi za sogovorce, ne glede na to, ali ga sami uporabljajo ali ne, prinaša dodano vrednost pri shranjevanju dokumentov in predvsem pri njihovem iskanju. Vendar pa večina sogovornikov meni, da ima dokumentni sistem največjo težo pri drugih aktivnostih kot pa pri oskrbni verigi, in sicer predvsem v administraciji in pri finančnem delu poslovanja. Pomemben poudarek je tudi na uporabnosti dokumentnega sistema v oskrbnih verigah, ki so organizirane projektno. V projektno organiziranih oskrbnih verigah dokumentni sistem dobi večjo težo, saj aktivnosti v oskrbni verigi niso vse skozi enake in je zato toliko bolj ključna urejena dokumentacija. Ko se pri projektno urejeni oskrbni verigi izdelki razlikujejo

med seboj, dokumentni sistem dobi še dodatno veljavo, saj je v takih primerih ključno vedeti, kaj se v oskrbni verigi dogaja in kje lahko najdemo podatke. Če je oskrbna veriga urejena linijsko, so vse poti že začrtane in takrat je tudi dokumentacija vse skozi enako urejena, zato intervjuvanci z linijsko oskrbno verigo prave potrebe po dokumentnem sistemu tu ne zaznavajo. S sogovorci sem prišel do zaključka, da je v projektno orientirani proizvodnji dokumentni sistem lahko bolj uporaben kot ERP sistem, saj je bolj specifično zasnovan in bistveno bolj prilagodljiv. Glavna prednost dokumentnega sistema nasproti ERP sistemu v projektno osnovani oskrbni verigi je, da je vse zbrano na enem mestu, tako aktivnosti, ki so se dogajale v procesu proizvodnje, kot tudi dokumentacija, ki je vezana na sestavne komponente in procese.

Preko intervjujev sem spoznal, da imajo podjetja zelo različno urejen dokumentni sistem v oskrbni verigi. Nekatera ga uporabljajo kot popolnoma samostojno rešitev, ki upravlja z velikim delom oskrbne verige, kot v podjetju FMC, d. o. o., druga pa, kot podjetje Arum, d. o. o., imajo dokumentni sistem tesno povezan z ERP sistemom. Toda v vseh podjetjih, ki uporabljajo dokumentni sistem, dokumentni sistem uporabljajo za podobno funkcijo, to je za shranjevanje in potrjevanje dokumentov. Z dokumentnim sistemom podjetja v oskrbni verigi pridobijo sledljivost in čas, porabljen za iskanje in pregledovanje dokumentacije. Na podlagi naštetih spoznanj lahko odgovorim tudi na glavno raziskovalno vprašanje. Uporabna vrednost dokumentnega sistema je v prihranku časa zaposlenih in v organizirani ter strukturirani dokumentaciji. Preko te uporabne vrednosti pa v podjetju prihranimo tudi delo in denar. Večina mojih intervjuvancev se je zavedala te vrednosti dokumentnega sistema, saj so trdili, da se jim je investicija v dokumentni sistem povrnila in si brez njega praktično ne predstavljajo delovanja podjetja.

SKLEP

Celotna magistrska naloga je bila posvečena odkrivanju uporabne vrednosti dokumentnega sistema, zato želim v ugotovitvah podati konkretne odgovore na raziskovalna podvprašanja, uporabno vrednost dokumentnega sistema v oskrbnih verigah in predloge za nadaljnjo raziskovanje.

Skozi poglobljene intervjuje in preučitev literature sem prišel do spoznanja, da je največja uporabna vrednost dokumentnih sistemov urejeno in sistematično shranjevanje dokumentacije, ki nastaja v oskrbni verigi. Dokumentni sistem v oskrbno verigo prinaša urejenost, preglednost in dostopnost dokumentov. To vsem intervjuvancem, ki uporabljajo dokumentni sistem, predstavlja dodano vrednost, zaradi katere v svojem poslovanju podjetja prihranijo čas, delo in denar.

Ugotovil sem, da dokumentni sistem izboljša učinkovitost oskrbne verige, predvsem na področju iskanja dokumentov, ko le-te potrebujemo. Z dokumentnim sistemom v oskrbni verigi se lahko odpovemo arhivom dokumentacije, v katerih je želeni dokument velikokrat nemogoče najti. To še posebno pride do izraza v kritičnih trenutkih, ko je treba odločitve sprejemati hitro

in učinkovito ter ni časa, da bi iskali po tiskani dokumentaciji. V takih kritičnih trenutkih je dokumentni sistem orodje, ki nam omogoči vpogled v ključno dokumentacijo, kar odločevalcem omogoča sprejetje najboljše odločitve.

Dokumentni sistem prinaša v oskrbno verigo strukturo dokumentacije, hkrati pa lahko s pomočjo avtomatizacije procesov poenostavi in pospeši delovanje oskrbne verige. V podjetjih se najpogosteje odločajo za avtomatizacijo procesa vhodnih računov, ki v podjetje pridejo z oskrbno verigo in jih je treba odobriti. S tem podjetja predvsem pridobijo čas in natančnost, saj računi dospejo do podpisnika takoj in ni možnosti, da bi se račun založil in izgubil. V splošnem pa podjetja še niso na točki, kjer bi skozi dokumentni sistem avtomatizirala procese v oskrbni verigi.

Skupna točka, ki sem jo pri preučevanju digitalizacije v podjetjih in oskrbnih verigah zaznal, je, da je digitalizacija v 21. stoletju gonilo razvoja in ključ do uspešnega poslovanja. Pomembno spoznanje, do katerega sem prišel, je, da se v podjetjih zavedajo, da s svetovno konkurenco ne bodo mogli tekmovali v nizki ceni delovne sile, ampak v znanju in avtomatizaciji proizvodnih procesov. Ker je predpogoj avtomatizacije digitalizacija, sem prav zaradi zgoraj opisanega spoznanja v vseh intervjujih zaznal načrte, kako v prihodnosti stopnjo digitalizacije še nadgraditi.

Ključni zaključek, do katerega sem v raziskovanju dokumentnih sistemov v oskrbni verigi prišel, je sledeč: dokumentni sistem v oskrbni verigi ni nujen, je pa zaželen in rešuje težave na področju shranjevanja in urejanja dokumentacije. Uporabna vrednost dokumentnega sistema je odvisna od uporabnika, saj je fleksibilnost dokumentnega sistema velika. Z magistrsko nalogo sem uspel priti do spoznanja, da dokumentni sistemi predstavljajo uporabno vrednost v oskrbni verigi predvsem pri shranjevanju dokumentacije. Za ostale funkcionalnosti dokumentnega sistema tega ne moremo trditi z gotovostjo, zato priporočam nadaljnje raziskave. Zagotovo pa lahko trdim, da uporabne vrednosti dokumentnih sistemov v oskrbnih verigah ne poznamo v celoti. Da odkrijemo polno uporabno vrednost, bi bila potrebna zelo obširna raziskava, ki bi bila usmerjana najprej v dokumentacijo, ki se tvori v oskrbni verigi, nato v način urejanja dokumentacije v dokumentnem sistemu v oskrbni verigi in na koncu v možnosti za avtomatizacijo dokumentacije in razbremenitev zaposlenih. Za nadaljnje raziskovanje priporočam večplastno raziskavo na več različnih nivojih zaposlenih, s kratkim in generičnim vprašalnikom, ki bo zelo ciljno usmerjen. Hkrati pa priporočam, da so si izbrana podjetja, iz katerih bi črpali intervjuvance, med seboj čim bolj podobna, saj bi s tem dobili bolj neodvisne rezultate, ki bi jih med seboj lahko primerjali.

LITERATURA IN VIRI

1. Artamonov A. (2018). Electronic document processing operating map development for the implementation of the data management system in a scientific organization. *Postproceedings*

of the 9th Annual International Conference on Biologically Inspired Cognitive Architectures. Praga: BICA Society.

2. Ahmad S., Bazlamit M., Ayoush D. (2017). Investigation of Document Management Systems in Small Size Construction Companies in Jordan *Procedia Engineering* 182, 3–9.

3. Avtenta d.o.o. O nas. Pridobljeno 10. Januar 2019 iz <https://www.avtenta.si/sl/o-nas>.

4. Baban H., Mokhtar S. (2010). Online Document Management System for Academic Institutes. *3rd International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering*, 23–44. Taiwan: SIR Ranking of Taiwan.

5. Brito M., Dekker R. & Flapper P. (2002). *Reverse Logistics: A Review of Case Studies*. Berlin, Heidelberg.

6. Burtylev I., Mokhun K., Bodnya V. & Yuxhnevich D. (2013). Development of Electronic Document Management Systems: Advantage and Efficiency. *Science and Technology March*, 1–9.

7. Chang J. (2016). *Business Process Management Systems: Strategy and Implementation*. New York: CRC Press.

8. Christopher M. (2016): *Logistics & supply chain management* (5. izdaja). New Jersey: Prentice Hall.

9. Coderre D. (2019). Internal audit: *Efficiency through automation*. New York: John Wiley & Sons Inc.

10. Datalab SI d.o.o. O podjetju. Pridobljeno 10. Januar 2019 iz <https://www.datalab.si/o-podjetju/>.

11. Delgado A., Calegari D., Milanese P., Falcon R. & García E. (2015). A Systematic Approach for Evaluating BPM Systems: Case Studies on Open Source and Proprietary Tools. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 451. 81–90.

12. Delgado A., Marotta A. (2015). Automating the process of building flexible Web Warehouses with BPM Systems. *Latin American Computing Conference (CLEI)*, 1–12. Arequipa: CLEI.

13. Diedrich K. (2017). Framework for digitalized proactive supply chain risk management. *Hamburg International Conference of Logistics (HICL) 2017*. Nemčija: Hamburg.

14. Eba d.o.o. About Us. Pridobljeno 10. Januar 2019 iz <http://ebadms.com/home-business/>.

15. Fang Z. & Yin C. (2010). BPM Architecture Design Based on Cloud Computing. *Intelligent Information Management* 2(05), 329–333.
16. Fonda R. (2012). Supply Chain Integration, a Chain of Efficient Utilization of Information Technology: Its Benefits & Challenges *Open Journal of Applied Sciences* 2(4), 298–301.
17. Genshan R. & Harrison T. (1995). *An Introduction to Supply Chain Management*. Filadelfija, Penn State University.
18. Gezgin E., Huang X., Samal P., & Silva I. (2017). *Digital transformation: Raising supply-chain performance to new levels*. Pridobljeno 16. 3. 2019 na spletnem naslovu: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/digital-transformation-raising-supply-chain-performance-to-new-levels>.
19. Groznik A. (2005). E-logistic: Informatization of slovene transport logistic cluster (93–105). *Journal of Contemporary Management Issues* 1, 93–105.
20. Gu Y., Gao S. (2016). Analysis on the Logistics Cost Control of Self-Logistics System in the Electric Business Enterprise. *American Journal of Industrial and Business Management* 6, 1113–1121.
21. James B. (2001). *Handbook of Supply Chain Management*. New York: Boca Raton.
22. Jeong H., Cho H., Jones A., Lee S. & Lee S. (2012). Business Process Models for Integrated Supply Chain Planning in Open Business Environment. *Journal of Service Science and Management* 5, 1–13.
23. Kaltnekar (1993). *Logistika v proizvodnem podjetju* (94–95), Ljubljana: Moderna organizacija.
24. Khan S. (2015). Document management system: An explicit knowledge management system *2nd International Conference on Computing for Sustainable Global Development*. New Delhi: INDIACom.
25. Kim B., Hwang J., Shin S., Choi J. in Leem C. (2014). A Study on Collaboration Informatization Level of Supply Chain Process: Korean Automobile Industry Case. *International Journal of u- and e-Service, Science and Technology* 1(1), 17–26.
26. Klopčič U. (2013). *Sinergije med finančnima instrumentoma faktoring in zavarovanje terjatev* (diplomsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
27. Kohlbacher M. (2010). The effects of process orientation: A literature review. *Business Process Management Journal* 1(16), 23–30.
28. Kohlbacher M. & Rijers H. (2013). The effects of process-oriented organizational design on firm performance. *Business Process Management Journal* 2(19), 245–262.

29. Koppich G., Yeng M. & Ormond L. (2002). Document management system rule-based automation. *International Search Report 2(12)*. 25–26.
30. Korpela K., Hallikas J. & Dahlberg T. (2017). Digital Supply Chain Transformation toward Blockchain Integration. *Hawaii International Conference on System Sciences*, 4181–4191. ZDA: Hawaii.
31. Kumar N. & Chatterjee A. (2011). Reverse Supply Chain: Completing the Supply Chain Loop. *Cognizant 20–20*, 1–6.
32. Lesjak I. (2013). *Žeblje zabijamo s kladivom. Kako podpiramo procese?* Pridobljeno 16. 3. 2019 na spletnem naslovu: <https://www.procesnapisarna.si/blog/post/zeblje-zabijamo-s-kladivom-kako-pa-podpiramo-procese>.
33. Mihaylova R. (2012). *Famous Logistics Failures*. Pridobljeno 20. 3. 2019 na spletnem naslovu: https://www.unimasters.com/en_US/blog/famous-logistics-failures/.
34. Mikrocop d.o.o. *O Mikrocopu*. Pridobljeno 10. Januar 2019 iz <https://www.mikrocop.si/o-mikrocopu>.
35. Mikrografija d.o.o. *O nas*. Pridobljeno 10. Januar 2019 iz <https://www.mikrografija.si/o-nas/>.
36. Microsoft ltd. *O Microsoftu Slovenija*. Pridobljeno 10. Januar 2019 iz <https://www.microsoft.com/sl-si/about>.
37. Oliveira R. (2010). *Fast Facts About Document Management*. Pridobljeno 16. 3. 2019 na spletnem naslovu: <https://community.aiim.org/blogs/rui-oliveira/2010/05/25/10-fast-facts-about-document-management>.
38. Oracle ltd. *About Us*. Pridobljeno 10. Januar 2019 iz <https://www.oracle.com/index.html>.
39. Paganelli F. & Pettenati C. (2006). A Model-driven Method for the Design and Deployment of Web-based Document. *Journal of Digital Information 6(3)*.
40. Peltoniemi T. & Suomi R (2015). The impact of the digitalization to the medical supply chain, *Journal of pharmaceutical policy and practice*, 14–19.
41. Pettit T., Fiksel J & Croxton K. (2010). Ensuring supply chain resilience: Development a conceptual framework. *Journal of bussiness logistics 1(31)*, 1–21.
42. Pfohl C., Yahsi B. & Kurnaz T. (2015). *The Impact of Industry 4.0. on Supply Chain*. Proceedings of the Hamburg International Conference of Logistics (HICL). Pridobljeno 14. 1. 2018 na spletnem naslovu <https://hicl.org/publications/2015/20/31.pdf>.

43. Pradabwon J., Braziotis C., Pawar K. & Tannock J. (2015). *Business process management and supply chain collaboration: a critical comparison*. Nothingam: University of Nothingam.
44. Pradabwon J., Braziotis C., Pawar K. & Tannock J. (2017). *Business process management and supply chain collaboration: effects on performance and competitiveness*. Nothingam: University of Nothingam.
45. Pro – bit d.o.o. O nas. Pridobljeno 10. Januar 2019 iz <https://pro-bit.si/about/>.
46. Rogers R. (2016). Why 84% Of Companies Fail At Digital Transformation, *Forbes* 1.
47. Rossi L. (2018). *Napredek, a dolga pot do digitalnih prvakov*. Pridobljeno 3. 12. 2019 na spletnem naslovu: <https://www.mqportal.si/napredek-a-dolga-pot-do-digitalnih-prvakov>.
48. Sabbagh K. (2013). *Digitization for economic growth and job creation: Regional and industry perspective*. Pridobljeno 23. 3. 2018 na spletnem naslovu: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR_Report_2013.pdf
49. Salleh H., Zainon N., Alshawi N. & Sabli M. (2011). The implementation of document management system (DMS) in managing sub-contracts tenders: A contractor's perspectives. *Journal of Medicinal Plants Research* 4(5), 12–19.
50. SAP AG. Corporate. Pridobljeno 10. Januar 2019 iz <https://www.sap.com/corporate/en.html>.
51. Schrauf S., Bertram P. (2019). *Industry 4.0: How digitization makes the supply chain more efficient, agile, and customer-focused*. Pridobljeno 11. 3. 2019 na spletnem naslovu <https://www.strategyand.pwc.com/gx/en/insights/2016/digitization-more-efficient.html>.
52. Segatto M., de Pádua S., Martinelli D. (2013). Business process management: a systemic approach? *Business Process Management Journal* 4(19), 698–714.
53. Sequeira J., Samarão A. (2016). Computing the economic value of electronic document management systems through Zachman's framework. *Advances in Applied Business Research: The L.A.B.S. Initiative*.
54. Shaikh (2017). *Bimodal Supply Chain Strategy: The Key to Delivering a Seamless Customer Experience*. (blog) Pridobljeno 20. 3. 2019 na spletnem naslovu <http://www.scw-mag.com/editors-blog/758-a-bimodal-supply-chain-strategy-the-key-to-delivering-a-seamless-customer-experience>.
55. Sprague R. (1995). Electronic Document Management: Challenges and Opportunities for Information Systems Managers. *Management Information Systems Research Center, University of Minnesota* 19, 29–49.

56. Srivastava S. (2017). Continuity of Care Document for Hospital Management Systems: an Implementation Perspective. *10th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, 339–345. New Delhi: ICEGOV2017.
57. Stevens C. (1989). Integrating the Supply Chain. *International Journal of Physical Distribution & Materials Management* 1(8), 3–8.
58. Stevens G. & Johnson M. (2014). Integrating the supply chain ... 25 years on. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 1(46), 46–56.
59. Su T., Wang S., Chen Y., Tsou T., & Cheng J. (2017). Investigating the Usability of Electronic Document Management Systems in Government Organizations from a Human Factor Engineering. Perspective *Journal of Advanced Management Science* 1(5), 14–17.
60. Tanner S. (2006). Cost reduction in digitalization. *Digital Consultancy*. London: Kings College.
61. Webb J. (2017). *How To Create An Agile Supply Chain*. (blog) Pridobljeno 16. 3. 2019 na spletnem naslovu: <https://www.forbes.com/sites/jwebb/2017/12/26/how-to-create-an-agile-supply-chain/#6f110c1362f4>.
62. Wisniewski P., Kumar A., Xu H., Rossen M. & Carroll J. (2017). Parental Control vs. Teen Self-Regulation: Is there a middle ground for mobile online safety? *CSCW '17: Proceedings of the 2017 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work and Social Computing*. Portland: CSCW.
63. Whitaker J., Mancini B. (2017). *Technical documentation and process*. Los Angeles, CRC Press Book.
64. Xue L., Zhang C., Ling H., Zhao X. (2013). Risk mitigation in supply chain digitization: System modularity and information technology governance. *Journal of Management Information Systems* 1(30), 325–352.
65. Zantout H., Marir F. (1999). Document management systems from current capabilities towards intelligent information retrieval: an overview. *International Journal of Information Management* 6(19), 471–484.
66. Žejn d.o.o. *O podjetju*. Pridobljeno 10. Januar 2019 iz <http://www.zejn.si/o-podjetju/>.