

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**UVEDBA SISTEMA URAVNOTEŽENIH KAZALNIKOV V SISTEM
POSLOVNE INTELIGENCE NA PRIMERU GRADBENEGA
PODJETJA**

Ljubljana, september 2020

NASTJA FABBRO

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Nastja Fabbro, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtorica predloženega dela z naslovom Uvedba sistema uravnoteženih kazalnikov v sistem poslovne inteligence na primeru gradbenega podjetja, pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem red. prof. dr. Alešem Popovičem

IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravila 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 poskrbela, 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 plagiatorstvo – 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 plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobila vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označila;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnala v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobila 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 študentke: _____

KAZALO

UVOD	1
1 MERJENJE USPEŠNOSTI IN UČINKOVITOSTI POSLOVANJA S SISTEMOM URAVNOTEŽENIH KAZALNIKOV	4
1.1 Merjenje uspešnosti in učinkovitosti poslovanja	4
1.2 Sistem uravnoteženih kazalnikov	11
1.2.1 Strateški okvir in koraki oblikovanja sistema uravnoteženih kazalnikov	11
1.2.2 Štirje vidiki sistema uravnoteženih kazalnikov	12
1.2.3 Povezovanje sistema uravnoteženih kazalnikov s strategijo podjetja	18
1.2.4 Prednosti in ovire sistema uravnoteženih kazalnikov	20
1.3 Informacijska podpora spremljanju sistema uravnoteženih kazalnikov	21
2 SISTEM POSLOVNE INTELIGENCE KOT ORODJE ZA SPREMLJANJE USPEŠNOSTI IN UČINKOVITOSTI POSLOVANJA	23
2.1 Koncept poslovne inteligence	23
2.2 Proces uvedbe sistema poslovne inteligence	25
2.3 Merjenje kazalnikov uspešnosti poslovanja s poslovno inteligenco	31
3 OBLIKOVANJE SISTEMA URAVNOTEŽENIH KAZALNIKOV V GRADBENEM PODJETJU	32
3.1 Predstavitev podjetja	32
3.1.1 Strateški cilji.....	33
3.2 Predstavitev problematike	33
3.2.1 Ekonomska spremljava	33
3.2.2 Poslovni procesi.....	36
3.2.3 Poslovna analitika.....	39
3.2.4 Pregled poslovanja v letu 2019	40
3.3 Informacijska podpora	41
3.4 Sistem uravnoteženih kazalnikov v podjetju	45
4 PREDLOG POVEZOVANJA SISTEMA URAVNOTEŽENIH KAZALNIKOV S SISTEMOM POSLOVNE INTELIGENCE	51
4.1 Podatkovno skladišče	51
4.2 Povezovanje podatkovnega skladišča v poročilni sistem	54
4.3 Merjenje sistema uravnoteženih kazalnikov	56

PRIPOROČILA ZA PODJETJE	58
SKLEP	59
LITERATURA IN VIRI	60
PRILOGE	65

KAZALO TABEL

Tabela 1: Merjenje strateških finančnih usmeritev	14
Tabela 2: Ciljni segment in dobičkonosnost strank.....	15
Tabela 3: Dvodimenzijski pogled nadzorne plošče.....	55

KAZALO SLIK

Slika 1: Veriga vrednosti notranjih poslovnih procesov	17
Slika 2: Povezovanje gibal uspešnosti s strateškimi kazalniki uspešnosti	19
Slika 3: Povezovanje podatkovnega jezera s podatkovnim skladiščem	28
Slika 4: Oblikovanje nadzornih plošč z OLAP kockami.....	30
Slika 5: Grafični prikaz v obliki števca (gauge).....	32
Slika 6: Vzročno posledične povezave sistema uravnoteženih kazalnikov v podjetju	46
Slika 7: Povezovanje podatkovnega skladišča v poročilni sistem	54
Slika 8: Vrtanje v podatke kazalnika.....	56
Slika 9: Števec za CapEx ter Prihodke od prodaje na zaposlenega	56
Slika 10: Nadzorna plošča v sistemu poslovne inteligence	57

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Intervju z direktorjem področja	1
Priloga 2: Ekonomska spremljava Montažnih hal – Interni naročnik	5
Priloga 3: Ekonomska spremljava Montažnih hal – Eksterni naročnik.....	6
Priloga 4: Ekonomska spremljava Železokrivnice	6
Priloga 5: Ekonomska spremljava Trafo ohišij in galanterije.....	6
Priloga 6: Organigram poslovnega procesa Montažnih hal.....	7
Priloga 7: Organigram poslovnega procesa Železokrivnice	8
Priloga 8: Organigram poslovnega procesa Trafo ohišij in galanterije	9
Priloga 9: Deleži v čistih prihodkih od prodaje po stroškovnih mestih	10
Priloga 10: Kosmati poslovni prihodki po stroškovnih mestih.....	10
Priloga 11: Deleži v odhodkih iz poslovanja po stroškovnih mestih	10
Priloga 12: Odhodki iz poslovanja po stroškovnih mestih	11

SEZNAM KRATIC

angl. – angleško

BI – (angl. Business Intelligence); Poslovna inteligenca

BRE – Building Research Establishment

CapEx – (angl. Capital Expenditures); Kapitalski izdatki

CRM – (angl. Customer Relationship Management); Management odnosov s strankami

DSS – (angl. Decision Support System); Sistem za podporo pri odločanju

EAM – (angl. Enterprise Asset Management); Programska rešitev za upravljanje premoženja

EBIT – (angl. Earnings Before Interests and Taxes); Dobiček iz poslovanja

ERP – (angl. Enterprise Resource Planning); Celovite programske rešitve

ETL – (angl. Extract, Transform, Load); Pridobivanje, preoblikovanje, nalaganje podatkov

KPI – (angl. Key Performance Indicators); Ključni kazalniki uspešnosti poslovanja

MS – Microsoft

OLAP – (angl. Online Analytical Processing); Sprotna analitična obdelava

OLTP – (angl. Online Transaction Processing); Spletna obdelava transakcij

PZI – Projekt za izvedbo

QRA – (angl. Data query, Reporting, Analysis); Poizvedbe podatkov, poročanje, analiza

SCM – (angl. Supply Chain Management); Management oskrbovalne verige

SQL – (angl. Structured Query Language); Strukturirani povpraševalni jezik za delo s podatkovnimi bazami

WMS – (angl. Warehouse Management System); Skladiščni informacijski sistem

UVOD

Merjenje uspešnosti in učinkovitosti poslovanja je ključna funkcija managementa, ki usmerja podjetja v oblikovanje ciljev ter povezovanje teh z izboljšavami (Hatzigeorgiou & Manoliadis, 2017). Vsako podjetje ima neko vrsto sistema merjenja, ki spremlja razne finančne in operacijske metrike. Tradicionalno so pri sistemih merjenja prevladovala finančne meritve, saj so bili ti podatki lažje dostopni. Z razvojem tehnologije in informacijskih sistemov se je izboljšal sam proces zajemanja podatkov, kar je omogočilo lažje oblikovanje nefinančnih metrik. Podjetja ne morejo meriti uspešnosti poslovanja s tem, da gledajo samo na dobiček, ampak morajo meriti uspešnost poslovanja tudi tistih aktivnosti in procesov, ki jim omogočajo, da poslujejo konkurenčno (Kussing & Pienaar, 2016, str. 521).

Kompleksnost proizvodnje se povečuje z drugačnim življenjskim ciklom proizvodov, raznolikostjo proizvodnih delov ter dinamičnimi trgi. Da se zagotovi učinkovitost proizvodnje, mora podjetje najti ustrezne metrike za njeno merjenje. Kljub kompleksnosti samih procesov in zbiranju potrebnih informacij lahko podjetje opredeli njihove karakteristike z oblikovanjem določenih ključnih kazalnikov uspešnosti poslovanja. Pri izračunavanju kazalnikov je ključno razumevanje soodvisnosti med sestavnimi metrikami tega kazalnika (Sticker, Micali, Dornfeld & Lanza, 2017).

Pri obdelavi velike količine podatkov za izračunavanje kazalnikov je potrebno paziti na to, da se ne izgubi bistvo merjenja. Za podjetja je pomembno, da ne pretiravajo s številom kazalnikov, ampak izberejo le tiste, ki so zares ključni za poslovanje podjetja. Najboljša praksa naj bi bila ta, da ima podjetje 8 do 10 ključnih kazalnikov za prikaz celotne slike poslovanja. Kazalniki se morajo spreminjati glede na potrebe merjenja poslovanja (Rebello, 2018).

Uspešnost strategije podjetja se vidi v rezultatih njegovega poslovanja. Sistem uravnoteženih kazalnikov, ki sta ga Norton in Kaplan predstavila leta 1992, poveže vizijo podjetja v prihodnosti z njegovo strategijo, zelenim delovanjem zaposlenih ter z dnevnimi aktivnostmi (Sharma, 2009). Finančne strateške cilje in kazalnike podkrepi s cilji in kazalniki vidika poslovanja s strankami, vidika notranjih poslovnih procesov ter vidika učenja in rasti. Finančni strateški cilji in kazalniki so vodilo ostalim trem vidikom, ki pa podjetju omogočijo, da pridobi bolj celovito sliko svojega poslovanja (Kaplan & Norton, 2007).

Poslovna analitika (angl. Business Analytics) je proces zbiranja, razvrščanja, obdelave in obravnave podatkov poslovanja ter uporaba statističnih modelov za pretvorbo podatkov v pregled poslovanja (MicroStrategy, brez datuma). Za nemoten proces poslovne analitike je za podjetje zelo pomembno, da ima ustrezno informacijsko podporo. Podjetja danes lahko merijo svojo uspešnost poslovanja z večjim naborom orodij. Podatki, ki nastajajo pri poslovanju podjetja, se beležijo v različnih sistemih, aplikacijah. Gre za aplikacije, ki služijo

le določenemu oddelku, kot je na primer računovodstvo, ali pa za sisteme, ki vključujejo podatke in funkcije več področij podjetja. To so na primer celovite programske rešitve (angl. Enterprise Resource Planning, v nadaljevanju ERP) ter programska oprema, namenjena managementu oskrbovalne verige (angl. Supply Chain Management, v nadaljevanju SCM). Sistemi so zelo uporabni, saj združujejo podatke na eno mesto, zahtevajo pa več dodatnega ročnega dela pri analiziranju podatkov.

Kot naprednejše orodje za analize se lahko predstavi Sistem poslovne inteligence (angl. Business Intelligence System, v nadaljevanju BI), ki omogoča zbiranje in analizo podatkov različnih virov ter predstavitev teh kot uporabnih informacij pri poslovnem odločanju podjetja (Pratt, 2017). Podatki poslovanja podjetja so predstavljeni v formatu, ki omogoča bolj uporabno interpretacijo, s katero se lahko podjetje hitreje odziva in izboljša svoje procese. S sistemom je mogoče merjenje kazalnikov uspešnosti poslovanja, ki so prikazani na nadzorni plošči (angl. Dashboard). Ta omogoča boljši pregled nad sliko poslovanja, saj v enem pogledu lahko vidimo ključne dejavnike. Mogoč je tudi grafični prikaz teh kazalnikov (Adair, brez datuma).

Magistrsko delo je nastalo s ciljem oblikovanja sistema uravnoveženih kazalnikov za podpodročje proizvodnje gradbenega podjetja ter priprave predloga dodelav za merjenje kazalnikov v sistemu poslovne inteligence, s katerim podjetje razpolaga. Z delitvijo kazalnikov na vse štiri vidike bo podjetje pridobilo bolj celovit pregled pri poslovanju podpodročja. V predlogu dodelav v sistemu poslovne inteligence pa je opredeljen informacijski proces izračunavanja izbranih kazalnikov.

Podpodročje proizvodnje podjetja se nanaša na del proizvodnje gradbenega podjetja, ki pa je predhodno predstavljajo hčerinsko družbo. Po pripojitvi k matičnemu podjetju v letu 2018 je postalo del podpodročja proizvodnje. Podpodročje ima bolj kompleksno ekonomsko spremljavo, saj vsebuje kombinacijo gradbeništva in proizvodnje. Stroškovno mesto¹ montažnih hal se obravnava po logiki gradbenih projektov, kjer se izdajajo gradbene situacije. Prihodki in stroški se lahko beležijo tako na krovnem kot tudi izvedbenem projektu. Stroškovno mesto železokrivnice se nanaša na eksterne prihodke in eksterne odhodke v zvezi s krivljenjem armature, ki bremenijo skupni stroškovni nosilec in kasneje krovni projekt. Stroškovno mesto trafo ohišij in galanterije pa zajema ekonomsko spremljavo po delovnih nalogih, kar pa se bolj nanaša na proizvodnjo.

Pri samem spremljanju poslovanja podpodročja se podjetje trenutno osredotoča večinoma samo na finančne izkaze. Podatki za poslovno analitiko se večinoma črpajo iz sistema poslovne inteligence, ki ga je po meri za podjetje oblikoval zunanji izvajalec. Sistem poslovne inteligence se navezuje na aplikacijo, ki je v naboru informacijskih rešitev podjetja ključnega pomena. Ta vsebuje velik nabor OLAP kock (angl. Online Analytical Processing

¹ »Stroškovno mesto je namensko, prostorsko ali stvarno zaokrožen del organizacije, na katerem ali v zvezi s katerim se pri poslovanju pojavljajo stroški, ki jih je mogoče razporejati na posamezne začasne ali končne stroškovne nosilce in je zanj nekdo odgovoren« (Slovenski inštitut za revizijo, 2016, str. 16).

cubes, v nadaljevanju OLAP kocke) in nekaj že oblikovanih poročil. Podatke črpa iz SQL strežnika, na katerega se prenašajo podatki iz različnih virov. SQL (angl. Structured Query Language, v nadaljevanju SQL) se nanaša na strukturirani povpraševalni jezik za delo s podatkovnimi bazami. Glavni vir je ERP rešitev Microsoft Dynamics Nav (v nadaljevanju MS Dynamics Nav), poleg tega pa tudi druge pomožne aplikacije za spremljanje poslovanja določenih segmentov (proizvodnja, logistika, obračunski listi, opaži, drobna mehanizacija ...). Pomožne aplikacije so tudi delo zunanjega izvajalca in so bile po meri oblikovane za podjetje. Sistem poslovne inteligence nima še oblikovane nadzorne plošče, zato se trenutna poslovna analitika izvaja tako, da se izvozi podatkov iz sistema dodatno obdelajo v Microsoft Excel-u (v nadaljevanju MS Excel).

Z oblikovanjem sistema uravnoveženih kazalnikov in merjenjem tega v sistemu poslovne inteligence nameravam izboljšati poslovno analitiko podjetja. Glavni namen magistrskega dela je skrajšati proces obdelovanja podatkov za potrebe poslovne analitike in omogočiti boljši pregled nad poslovanjem izbranega podpodročja. To bo podjetju omogočilo, da se pri analiziranju uspešnosti poslovanja osredotoča le na analizo rezultatov in ne več na celoten proces izračunavanja rezultatov. Kazalniki so zasnovani tako, da bodo podjetju prikazali bolj celovit pregled poslovanja.

Pri pripravi magistrskega dela sem se tako osredotočala na dve raziskovalni vprašanji, in sicer:

- Kateri nabor ključnih kazalnikov poslovanja bo podjetju omogočil celovit pregled in identifikacijo težav pri poslovanju podpodročja proizvodnje?
- Kako meriti sistem uravnoveženih kazalnikov s sistemom poslovne inteligence?

Do večine primarnih podatkov sem kot zaposlena na podjetju imela dostop, za sam pregled problematike podpodročja pa sem komunicirala še z nekaj zaposlenimi na podjetju. Predstavitev podjetja zajema strateške cilje, ki sem jih navedla na podlagi opravljenega delno strukturiranega intervjuja z direktorjem področja proizvodnje. Pregled problematike podpodročja podjetja zajema predstavitev ekonomske spremljave, ki je bila povzeta iz internega gradiva podjetja (sekundarni podatki) in na podlagi pridobljenega znanja (opazovalna študija). Na podlagi pridobljenega znanja je prav tako predstavljena sama poslovna analitika podpodročja (priprava mesečnih poročil). Predstavljeni so tudi poslovni procesi treh ključnih stroškovnih mest, o katerih sem pridobila informacije s pogovorom z zaposlenim na podpodročju. Pripravila sem tudi kratko primerjalno analizo poslovanja po stroškovnih mestih za leto 2019, ki pa je zaradi varstva zasebnosti podjetja predstavljena z indeksi. Informacijska podpora je predstavljena z opisi aplikacij, ERP rešitev in sistema poslovne inteligence. Na podlagi celotnega pregleda podpodročja sem oblikovala sistem uravnoveženih kazalnikov. Pri oblikovanju predloga dodelav znotraj sistema poslovne inteligence sem se povezala s Službo za informatiko ter zunanjim izvajalcem, da sem pridobila mnenje o izvedljivosti dodelav.

1 MERJENJE USPEŠNOSTI IN UČINKOVITOSTI POSLOVANJA S SISTEMOM URAVNOTEŽENIH KAZALNIKOV

1.1 Merjenje uspešnosti in učinkovitosti poslovanja

Kussing in Pienaar (2016, str. 522) definirata merjenje uspešnosti poslovanja kot proces kvantifikacije strateških, taktičnih in operacijskih aktivnosti. Sistem merjenja poslovanja je zbir metrik poslovanja, ki se uporabljajo za kvantifikacijo aktivnosti. Sistem mora podpirati proces poslovnega odločanja tako, da nakazuje, kje in kako poslovati, ter tako, da spremlja vpliv na poslovne aktivnosti. Spremljati mora tudi vpliv strateških planov, da se lahko oblikujejo popravki za zagotavljanje doseganja dolgoročnih ciljev. Ocenjevanje poslovanja je potrebno za notranje potrebe in za zadovoljevanje zahtev raznih zunanjih delničarjev. Sistem merjenja bi moral imeti diagnostična orodja, ki bi omogočila opozorila, preden se poslabša poslovanje. Merjenje poslovanja služi kontinuiranemu izboljševanju procesov. Merjenje napredka motivacijsko vpliva na zaposlene. Z merjenjem lahko podjetje identificira vrzeli, ki se pojavljajo pri poslovanju.

Najbolj pogosti metriki, ki se uporabljata za ocenjevanje poslovanja podjetij, sta uspešnost in učinkovitost. Uspešnost lahko definiramo kot stopnjo doseganja zastavljenih ciljev (Business Dictionary, brez datuma). Učinkovitost je sposobnost opraviti naloge s čim manjšimi vložki časa in energije (Collins Dictionary, brez datuma). Pojma se slišita kot sinonima, ampak se ločita po določenih lastnostih. Podjetja s tem, ko izpolnjujejo svojo vizijo, strateške cilje in poslanstvo, povečujejo svojo uspešnost. Da dosežejo zastavljene cilje, skušajo izbrati najboljšo pot, ki pa se odraža v njihovi učinkovitosti (Bartuševičienė & Šakalaitė, 2013).

Leta 2013 je bila opravljena raziskovalna študija v švedskih gradbenih in inženirskih podjetjih (Sundqvist, Backlund, & Chronér, 2014), katere cilj je bil preučiti, kako ta podjetja merijo uspešnost in učinkovitost pri projektnem vodenju oziroma ali podjetja razumejo ta dva pojma. Izkazalo se je, da podjetja v popolnosti ne razumejo obeh pojmov. Pojma sta bila znotraj področij projektnega vodenja podjetij predstavljena kot eno. Podjetja so fokus usmerila v čas in stroške, ki se bolj nanašajo na učinkovitost. Anketiranci so težko opredelili merjenje uspešnosti v povezavi z njihovo funkcijo. Eden izmed načinov, kako v merjenje vpeljati še uspešnost, je večje vključevanje kupca v proces. Nekatera podjetja so omenila, da se je večja uspešnost izkazala pri projektih, v katere so bolj vključevali kupce, kljub temu da niso vedno dosegli zelenih ciljev na področju stroškov in časa. Podjetja ne morejo dovolj dobro oceniti svojega poslovanja, če nimajo ustrezno definiranih teh dveh pojmov (Sundqvist, Backlund, & Chronér, 2014).

Podjetjem, ki se usmerjajo v uspešnost, so ključni rezultati poslovanja kot dobiček, prihodki od prodaje, kakovost, ustvarjanje dodane vrednosti in inovacije. Uspešnost prikazuje stopnjo, pri kateri podjetje izpolni svoje cilje. Za doseganje zastavljenih ciljev je ključna

zavzetost in zvestoba kadra do podjetja. Vodstvo podjetja mora stremeti k doseganju čim boljše komunikacije, interakcije, vodenja, fleksibilnosti in na splošno pozitivne organizacijske kulture vzdolž celotnega podjetja (Bartuševičienė & Šakalaitė, 2013).

Učinkovitost meri razmerje med vložki podjetja v svoje poslovanje ter rezultati poslovanja. Doseganje določenega rezultata z manjšim številom vložkov pomeni večjo učinkovitost. Učinkovitost se deli na poslovno ter organizacijsko. Poslovna učinkovitost prikazuje razmerje med vložki in rezultati, medtem ko organizacijska učinkovitost prikazuje izboljšave v notranjih poslovnih procesih podjetja (organizacijska struktura, organizacijska kultura). Povečevanje organizacijske učinkovitosti se odraža v povečani produktivnosti, kakovosti in dobičkonosnosti (Bartuševičienė & Šakalaitė, 2013).

Podjetja lahko poslujejo uspešno, a so hkrati neučinkovita. Istočasno so lahko podjetja učinkovita pri svojem poslovanju, a niso uspešna. V primeru, da je podjetje uspešno, a neučinkovito, bo lahko preživelo, a bodo stroški poslovanja zelo visoki. To je posledica neustrezne alokacije resursov, kar mora podjetje posledično optimizirati, če želi dolgoročno izboljšati svojo uspešnost. Podjetja, ki so učinkovita, a neuspešna, bodo postopoma propadla, saj bodo izgubila svojo konkurenčnost. Podjetja, ki so uspešna in učinkovita, so bolj produktivna, stroške imajo pod nadzorom, procese izvajajo nemoteno in imajo ustrezno razporejene resurse. Zaposleni se v takšnem podjetju zavedajo, kaj je njihova funkcija in kakšne so njihove naloge ter katere metrike se uporabljajo za ocenjevanje uspešnosti in učinkovitosti poslovanja (Bartuševičienė & Šakalaitė, 2013).

Pristopi merjenja uspešnosti in učinkovitosti poslovnih procesov

Za povečanje uspešnosti in učinkovitosti poslovanja podjetja so večkrat potrebne spremembe pri poslovnih procesih. Management poslovnih procesov je pristop, katerega glavni cilj je optimizacija poslovnih procesov in posledično povečanje agilnosti podjetja. Omogoča pregled in ocenjevanje poslovnih procesov. Podjetje, ki želi izboljšati svoje poslovne procese, mora najti sistem ocenjevanja procesov, ki mu prikaže ustrezno sliko njihovega delovanja (Wannes & Ayachi Ghannouchi, 2019).

Prenova poslovnih procesov (angl. Business process re-engineering) se je začela leta 1911, ko je Frederick Winslow Taylor javnosti predstavil pristop kontrole kakovosti kot ideje, ki bi managerjem služila za izboljšanje poslovanja. Ta se je navezovala na analizo in reorganizacijo poslovnih procesov, česar se je kasneje poslužil tudi Henry Ford pri proizvodnji avtomobilov. Z analizo svojih procesov je pridobil ideje za njihovo reorganizacijo in tako omogočil proizvodnjo avtomobila iste kakovosti po nižji ceni. Posledično je ta bil cenovno bolj dostopen povprečnemu Američanu. Leta 1970 se je takrat najbolj priljubljena praksa kontrole kakovosti poimenovala Celovito obvladovanje kakovosti (angl. Total Quality Management). Leta 1980 je podjetje Motorola razvilo pristop Six Sigma, ki je analizo procesov podkrepilo s statistično kontrolo kakovosti ter sistemom nagrajevanja. Tako je 40 % nagrade vsake vodje bilo odvisne od rezultatov Six Sigm. Na Japonskem pa

se je v podjetju Toyota vzpostavil podoben pristop, ki se je imenoval Lean (vitka). Ta je temeljil na enakem principu optimizacije procesov, in sicer da »manj je več« (Harmon, 2010).

Celovito obvladovanje kakovosti se osredotoča na kakovost in proizvodnjo izdelkov. Managerski pristop oziroma managerska tradicija, ki se je prav tako razvila v času Forda, se osredotoča na celovito sliko poslovanja podjetja. Povezuje strategijo z resursi in procesi, potrebnimi za izvedbo te strategije. Inovacije podjetjem služijo kot konkurenčna prednost. Geary Rummler, ki je poučeval konec šestdesetih let prejšnjega stoletja na Univerzi v Michiganu, je v ta pristop pripeljal uporabo organigramov pri modeliranju poslovnih procesov. Poleg tega je uvedel analizo nalog posameznih delovnih mest, ki je služila kot razlaga, zakaj nekateri zaposleni delujejo bolje kot ostali. Kombiniral je organizacijske sisteme, ki so se osredotočali na urjenje, vodenje in motiviranje zaposlenih. Trdil je, da je reorganizacija poslovnih procesov ključnega pomena pri izboljšanju poslovanja podjetja. Prav tako je izpostavljal, da je izboljšanje delovanja posameznega zaposlenega ter vodij ključnega pomena. Vpeljal je pristop, ki je analizo poslovanja razdelil na tri nivoje, in sicer na organizacijski nivo, procesni nivo ter nivo aktivnosti. Na vsakem nivoju so se vzpostavili cilji, sistem uvedbe ter vodenje (Harmon, 2010).

Michael Porter je leta 1985 v svoji knjigi *Competitive Advantage* (konkurenčna prednost) izpostavil, da je za strategijo podjetja ključno, kako podjetje vzpostavi svoje verige vrednosti. Verige vrednosti so temelj konkurenčnih prednosti podjetja. Konkurenčna prednost za podjetje pomeni, da dominira določeno področje na trgu pred ostalimi tekmeci. Posamezna veriga vrednosti zajema procese oziroma aktivnosti kot je prodaja, proizvodnja, dobava, planiranje, finance, kadrovanje, informacijska tehnologija. Koncept verige vrednosti loči procese na temeljne in podporne. To optimizira delovanje podjetja in vodi v boljše razumevanje kupcev. Izpostavil je tudi, da imajo podjetja za doseganje uspešnosti poslovanja na voljo dva pristopa, in sicer: Operacijsko učinkovitost ter Strateško pozicioniranje. Operacijska učinkovitost za podjetje pomeni, da izvaja podobne aktivnosti bolje kot konkurenti, za kar se je tudi oblikoval naziv *Dobre prakse*. Strateško pozicioniranje pa pomeni, da podjetje izvaja drugačne aktivnosti kot konkurenti in se osredotoča na kombiniranje teh aktivnosti (Harmon, 2010).

V zadnjih dveh desetletjih so se razvili procesno referenčni modeli (angl. *Operation reference frameworks*), ki podjetjem služijo kot predloga za njihovo procesno arhitekturo. Zajemajo temeljne, vodstvene in podporne procese ter metrike za merjenje uspešnosti poslovanja. Najbolj znan procesno referenčni model je leta 1996 predstavila neprofitna organizacija *The Supply Chain Council* in ga poimenovala *SCOR* referenčni model. Tega je na podlagi sestankov s podjetji, vključenimi v oskrbovalnih verigah, oblikovala v standarden referenčni model (Harmon, 2010).

SCOR povezuje elemente prenove poslovnih procesov, merjenja uspešnosti poslovanja ter primerjalne analize procesov z najboljšimi praksami. Zajema štiri elemente, in sicer:

- procese;
- kazalnike uspešnosti;
- najboljše prakse ter
- ljudi.

Model se uporablja širom sveta kot orodje za kontroliranje stroškov in poslovanja. Zajame in opredeli trenutno stanje procesov, opredeli metrike za merjenje uspešnosti poslovanja in strateške cilje. Stanje procesov je potrebno primerjati s procesi podobnih podjetij ter primeri dobrih praks (angl. benchmarking). Analiza dobrih praks omogoča identifikacijo managerskih praks ter programskih rešitev. Nazadnje se opredeli zahteve po spretnostih kadra, ki je vključen v procese (Kussing & Pienaar, 2016, str. 531).

Model zajema šest poslovnih procesov, ki se povezujejo v oskrbovalno verigo. Proces planiranja vključuje planiranje povpraševanja, usklajevanje zahtev z resursi in komunikacijo teh planov vzdolž oskrbovalne verige. Proces nabave zagotavlja dobavo materiala, potrebnega za izdelavo končnih produktov ter vključuje s tem povezane aktivnosti (dostava, dobava, plačila ...). Proces izdelave zajema aktivnosti, ki pretvorijo material v končni produkt. Proces dostave vključuje aktivnosti skladiščenja, transporta in fakturiranja kupcem. Proces vračanja zajema aktivnosti vračanja materiala dobaviteljem ter aktivnosti vračanja končnih izdelkov podjetju. Aktivnosti managementa oskrbovalne verige zajemajo oblikovanje pravil poslovanja, upravljanje s podatki, pogodbe, usklajevanje s predpisi in tveganja (Kussing & Pienaar, 2016, str. 532).

Del referenčnega modela, ki se nanaša na kazalnike uspešnosti, vključuje dva tipa elementov, in sicer attribute ter metrike uspešnosti. Atribut uspešnosti je skupina metrik, ki odraža strategijo. Atribut sam po sebi ni merljiv, ampak se uporablja kot strateška usmeritev. Metrike pa merijo sposobnost oskrbovalne verige, da doseže te attribute. Model zajema šest atributov, in sicer (Kussing & Pienaar, 2016, str. 533):

- Zanesljivost: sposobnost izpolnjevanja zastavljenih nalog. Osredotoča se na predikcije rezultatov procesa. Metrike, ki se uporabljajo, se navezujejo na točnost (čas, količina, kakovost, pakiranje, dokumentacija).
- Odzivnost: hitrost, s katero se naloga opravi. Metrike, ki se uporabljajo, se navezujejo na cikle.
- Agilnost: sposobnost odzivanja na zunanje dejavnike. Metrike vključujejo fleksibilnost in prilagodljivost.
- Stroški: stroški upravljanja s procesi oskrbovalne verige. To zajema stroške dela, materiala, vodenja in transporta.
- Upravljanje premoženja: sposobnost ustrezne izrabe in upravljanja sredstev. Metrike vključujejo kazalnike dobičkonosnosti sredstev in kapitala, kazalnike zalog, denarnih tokov.

Najboljše prakse se delijo na obstoječe, strukturirane, dokazane in ponovljive. Obstoječe prakse so prakse, ki so že poznane, a niso zastarele. Strukturirane imajo točno zastavljene cilje, obseg, procese in procedure. Dokazane so tiste prakse, ki so se izkazale za uspešne in so povezane s ključnimi metrikami poslovanja. Ponovljive so tiste prakse, ki so se z uvedbo v povsem različnih oskrbovalnih verigah izkazale kot uspešne. Standardne prakse so širše sprejete prakse, ki pa ne prinašajo stroškovnih in konkurenčnih prednosti (Kussing & Pienaar, 2016, str. 534).

Zadnji element, ki se navezuje na ljudi, vključuje nek standard za opredelitev spretnosti zaposlenih, ki so potrebne za izvajanje procesa. Te spretnosti so po navadi odvisne od oskrbovalne verige. Obstaja pet nivojev kompetenc kadra, in sicer: novinec, začetnik, sposoben, spreten in strokovnjak (Kussing & Pienaar, 2016, str. 534).

Ključni kazalniki uspešnosti poslovanja

Ključni kazalniki uspešnosti poslovanja (angl. Key Performance Indicators, v nadaljevanju KPI), ki so se začeli uveljavljati konec devetdesetih let prejšnjega stoletja, zajemajo bolj kvantitativne informacije in prikazujejo sliko strukture podjetja ter njegovih procesov. Zelo so pomembni pri planiranju in merjenju uspešnosti poslovanja. Velikokrat se podjetjem zgodi, da v svojo poslovno analitiko ne uvedejo ustreznih kazalnikov, saj ti ne odražajo ključnih faktorjev njihovega poslovanja. Iz dobro zastavljenih kazalnikov uspešnosti poslovanja je razvidno, kaj mora podjetje narediti, da poveča svojo uspešnost (Badawy, Abd El-Aziz, Idress, Hefny & Hossam, 2016). Ključni indikatorji poslovanja so metrike, metrike pa ne nujno ključni indikatorji poslovanja. KPI-ji so merljive vrednosti, ki služijo prikazovanju uspešnosti in učinkovitosti doseganja ciljev. Metrike se od njih razlikujejo po tem, da le spremljajo stanje nekega poslovnega procesa. V primeru, da se podjetje osredotoča na določeno metriko, ki mu služi pri doseganju boljših poslovnih rezultatov, lahko začne razmišljati o tem, da jo uvede kot KPI (Taylor, 2017).

Pri izbiri sistema kazalnikov je potrebno upoštevati načelo »Manj je več«, saj lahko z merjenjem prevelikega števila kazalnikov podjetje hitro izgubi fokus nad ključnimi dejavniki svojega poslovanja. Vsak kazalnik mora biti zastavljen tako, da odraža dovolj podrobno sliko poslovanja ter da ga njegovi uporabniki razumejo. Prav tako mora uporabnikom omogočiti, da hitro najdejo njegov izvor. Učinkovati morajo kot vodilo aktivnosti za doseganje željenih ciljev in odražati stanje finančnega kot tudi nefinančnega področja. Kazalniki si morajo biti med seboj enakovredni. Pri vzpostavitvi sistema kazalnikov je potrebno določiti ustrezno frekvenco njihovega merjenja (Badawy, Abd El-Aziz, Idress, Hefny & Hossam, 2016).

Podjetje mora izbrati kazalnike na podlagi ciljev ter težav pri poslovanju, ki jih želi spremljati. Oblikovati mora pregled, kako naj rezultati kazalnikov izgledajo, ter pregled procesov, ki so potrebni za merjenje teh rezultatov. Finančni kazalniki so vodilo ostalim kazalnikom, zato se te oblikuje pred ostalimi kazalniki. Prav tako je najprej potrebno

oblikovati kazalnike, ki odražajo končni produkt, in šele nato kazalnike, ki merijo proces, ki vodi do produkta (Badawy, Abd El-Aziz, Idress, Hefny & Hossam, 2016).

Ključni indikatorji poslovanja torej služijo kot orodje za spremljavo doseganja zastavljenih ciljev. V prvem koraku, ki vodi do oblikovanja ključnih kazalnikov poslovanja, je torej potrebno zastaviti cilje, ti pa morajo odražati vizijo in poslanstvo podjetja. V drugem koraku je potrebno identificirati potencialne kazalnike, ki odražajo te cilje. Tretji korak zajema izbiro kazalnikov, četrti korak pa zastavljanje ciljev teh kazalnikov. V naslednjem koraku poteka uvedba kazalnikov, zbiranje podatkov, merjenje, ocenjevanje in interpretacija kazalnikov. Sledi spremljanje in komuniciranje rezultatov, pri čemer pa je za podjetje priporočljivo, da oblikuje sistem rednega spremljanja rezultatov. Spremljava rezultatov podjetje napoti v aktivnosti, potrebne za doseganje ciljev. Kazalnike lahko podjetje po potrebi tudi spreminja (Rakar, Zorzut & Jovan, 2004) .

Vse večje zahteve kupcev usmerjajo podjetja v raznolikost izdelkov, kar vodi do večje kompleksnosti tako izdelkov kot tudi procesov. Proizvajalci morajo znati obvladovati to kompleksnost in izboljšati preglednost nad procesi, saj tako lahko ostanejo konkurenčni. Ustrezna preglednost poslovanja je podlaga za izboljšave in odločanje. Digitalizacija poslovanja povečuje pomen ključnih kazalnikov uspešnosti poslovanja. Današnja tehnologija, ki omogoča povezovanje med napravami, omogoča tudi hitrejše zbiranje podatkov (Varisco in drugi, 2018).

V proizvodni industriji podjetja pridobivajo in ohranjajo konkurenčno prednost pred konkurenco, s tem da proizvajajo kakovostne produkte z nižjimi stroški. Da dosežejo ta cilj, morajo imeti dober pregled nad svojim poslovanjem. Z vzpostavitvijo ključnih kazalnikov poslovanja dobijo boljšo sliko, ali gre njihovo poslovanje v pravo smer. Merjenje uspešnosti poslovanja se začne z vzpostavitvijo teh ključnih kazalnikov (Awan, Ishaq Bhatti & Razaq, 2014).

Dve glavni skupini kazalnikov, ki opredeljujeta poslovanje organizacije, so finančni kazalniki (temelji na stroških) ter nefinančni kazalniki. Različni avtorji so ugotovili, da veliko podjetij uporablja za meritve različne kombinacije KPI-jev. Nekatera celotno poslovanje razdelijo v procese, ki jih nato merijo, večina pa indikatorje alocira individualnim procesom. Da je podjetje uspešno, mora določiti indikatorje uspešnosti poslovanja in posledično ukrepe, ki se navezujejo na situacijo oziroma proces, katerega se meri. V literaturi lahko najdemo 11 dimenzij, ki se uporabljajo za merjenje uspešnosti poslovanja, in sicer: kakovost, fleksibilnost, čas, varnost, finančno poslovanje, stroške, zadovoljstvo zaposlenih, učenje in rast, okolje in družbeno odgovornost, zadovoljstvo kupcev in zanesljivost dobave (Awan, Ishaq Bhatti & Razaq, 2014).

Kazalniki se morajo medsebojno povezovati. Večkrat se pojavi tudi kompromis, in sicer se lahko z izboljšanjem enega kazalnika drugi poslabša (na primer večja kakovost pomeni večje

stroške). Podjetja morajo najti kazalnike, ki so ustrezni za njihovo strategijo. Te kazalnike morajo tudi povezati s svojo vizijo, poslanstvom in cilji (Awan, Ishaq Bhatti & Razaq, 2014).

Pri merjenju zgoraj navedenih kazalnikov lahko te poimenujemo zgodovinski kazalniki, saj temeljijo na aktivnostih, ki so se že zgodile. Podjetja lahko na podlagi projekcij oblikujejo tudi prediktivne KPI-je. V proizvodni industriji lahko prediktivni kazalniki vključujejo ekonomske kazalnike, demografske trende in specifične indikatorje panoge. Prediktivni kazalniki upoštevajo trenutne vzorce poslovanja in eksterne informacije za projekcijo rezultatov prihodkov, dobička itd. (Rebello, 2018)

Zaradi pritiskov zunanjega okolja se danes podjetja vedno bolj usmerjajo v to, da postanejo družbeno odgovorna. Družbena odgovornost in trajnost sta pojma, ki se pri spremljanju uspešnosti poslovanja podjetij vedno bolj uveljavljata in tako podjetjem prinašata konkurenčno prednost (Nurchayo & Gabriel, 2018). Podjetja, ki so se usmerila v trajnostni razvoj, so beležila boljšo kakovost pri svojih produktih, večji tržni delež ter povečanje dobičkov. Trajnostna proizvodnja je definirana kot proizvodnja izdelkov, ki minimizira vpliv na okolje, varčuje z energijo ter naravnimi viri in je varna za zaposlene in okolje (Amrina & Vilsa, 2015).

V sistem kazalnikov podjetij se tako vključujejo tudi kazalniki, povezani s tema pojmomoma. Pred samim procesom oblikovanja teh kazalnikov je za podjetje zelo pomembno, da se oblikujejo strateške usmeritve družbene odgovornosti in trajnosti. V nasprotnem primeru se oblikovani kazalniki družbene odgovornosti in trajnosti ne bodo izkazali kot ustrezne metrike za merjenje uspešnosti poslovanja podjetja. Trajnostna ozaveščenost vodstva, inovacije na področju »zelen« tehnologije (angl. green technology), izpolnjevanje okoljskih in socialnih standardov, prejete nagrade s področja trajnosti, ugled z vidika družbene odgovornosti in trajnosti so lahko primeri kazalnikov na tem področju (Nurchayo & Gabriel, 2018).

Leta 2016 se je škotska vladna agencija obrnila na angleško organizacijo Building Research Establishment (v nadaljevanju BRE) z namenom uvedbe sistema kazalnikov v gradbeni panogi. Vladna organizacija je želela oblikovati kazalnike, ki bi jih lahko uporabljala vsa podjetja v panogi, kar bi omogočilo primerjalne analize (angl. benchmarking). BRE podjetjem ponuja sisteme, ki omogočajo kontroliranje in poročanje o vplivih na okolje ter varnostnih vidikih. Sistemi zbirajo podatke in oblikujejo ključne kazalnike poslovanja. Pri analizi kazalnikov, ki so se aktualno uporabljali v škotski gradbeni panogi, so ugotovili, da se ti osredotočajo na zdravje in varnost (poškodbe in nesreče), predvidevanje stroškov in porabljenega časa, zadovoljstvo kupcev ter na merjenje količine odpadkov, ki se odpelje na odlagališče. Produktivnost so podjetja v večini merila z dodano vrednostjo na zaposlenega. Kar se tiče merjenja količine odpadkov, se da podatke pridobiti na dokaj enostaven način, saj morajo po zakonu podjetja spremljati in poročati o količini odpadkov, ki jo proizvedejo. Veliko podjetij poroča o porabi vode na gradbiščih ter o vplivih, ki jih ima opravljen transport do gradbišča na okolje (emisije ogljikovega dioksida). Z željo povečanja svoje

družbene odgovornosti se podjetja tudi usmerjajo v merjenje podatkov, vezanih na pridobivanje materiala. Za uspešno delovanje podjetij so ključni ljudje, zato se je pri merjenju uspešnosti poslovanja potrebno osredotočiti tudi na zadovoljstvo zaposlenih (fluktuacija zaposlenih) (Cartwright & Blackwell, 2017).

1.2 Sistem uravnoveženih kazalnikov

Koncept sistema uravnoveženih kazalnikov, ki sta ga Norton in Kaplan predstavila leta 1992, je managerjem omogočil boljši pregled nad svojim poslovanjem. Poleg tradicionalnega finančnega vidika lahko podjetje s sistemom nadzira kratkoročne rezultate še treh dodatnih vidikov, in sicer vidika poslovanja s strankami, vidika notranjih poslovnih procesov ter vidika učenja in rasti. Ostali trije vidiki niso nadomestek finančnim metrikam, ampak predstavljajo komplementarne metrike (Kaplan & Norton, 2007).

Pri tradicionalnih sistemih managementa se pojavi pomanjkanje vezave dolgoročne strategije s kratkoročnimi aktivnostmi. Veliko podjetij svoj sistem kontrole gradi okrog finančnih kazalnikov. Managerjem, ki uporabljajo sistem uravnoveženih kazalnikov, se ni potrebno zanašati izključno na kratkoročne finančne metrike (Kaplan & Norton, 2007).

1.2.1 Strateški okvir in koraki oblikovanja sistema uravnoveženih kazalnikov

Da bi sistem deloval, morajo managerji oblikovati strateški okvir za delovanje sistema. Ta zajema 4 procese, in sicer (Kaplan & Norton, 2007):

- Pojasnjevanje in preoblikovanje strategije ter vizije: pomaga managerjem pri ustvarjanju razumevanja strategije in vizije vzdolž celotne organizacije. Da zaposleni začnejo pravilno delovati v skladu s strategijo in vizijo, morajo te biti zapisane kot nabor ciljev in mer za dolgoročen uspeh.
- Posredovanje in povezovanje: omogoča managerjem, da skomunicirajo strategijo vzdolž celotne organizacije in jo povežejo s cilji, zastavljenimi po oddelkih in individualno. Pomembno je, da vsi zaposleni razumejo strategijo podjetja, kot tudi, da so cilji oddelkov in individualni cilji usklajeni s strategijo podjetja.
- Načrtovanje in zastavljanje ciljev: omogoča podjetjem, da uvedejo poslovne in finančne načrte. Podjetja dandanes vedno bolj vpeljujejo različne spremembe pri svojem poslovanju, pri čemer se lahko pojavijo razne ovire, kar se posledično kaže v slabih rezultatih. Pri vpeljevanju sprememb lahko podjetja uporabijo sistem uravnoveženih kazalnikov kot osnovo za alociranje resursov in zastavljanje prioritet. To jim omogoča, da dobijo boljši pregled nad tem, katere iniciative imajo potencial za doseg dolgoročnih strateških ciljev in da se tako osredotočijo samo na te.
- Strateške povratne informacije in učenje: s temi podjetje pridobi zmožnost strateškega učenja. Povratne informacije glede procesov se osredotočajo na to, ali so podjetje, oddelki in zaposleni dosegli načrtovane finančne cilje.

Uvedbo sistema uravnoveženih kazalnikov lahko razdelimo v 9 korakov (Sharma, 2009):

1. Korak: podjetja najprej oblikujejo strategijo in vizijo oziroma predelajo obstoječo.
2. Korak: podjetja splanirajo želene rezultate in strateške perspektive tako, da se osredotočijo na ključne stvari pri svojem poslovanju.
3. Korak: elementi, definirani v prvem in drugem koraku, se preoblikujejo v strateške cilje.
4. Korak: oblikujejo se vzročno-posledične povezave med strateškimi cilji.
5. Korak: oblikujejo se metrike za oblikovane strateške cilje, pri katerih se oblikuje tudi pričakovane ciljne vrednosti.
6. Korak: oblikujejo se strateške iniciative, ki vodijo do strateških ciljev.
7. Korak: implementira se programska oprema za merjenje rezultatov oziroma se ustrezno preoblikuje obstoječa.
8. Korak: sistem kazalnikov, ciljev in strategija višje ravni podjetja se razdelijo po poslovnih enotah (cascading).
9. Korak: sistem kazalnikov se oceni, pri čemer se je potrebno vprašati, ali strategija/e deluje/jo, ali merimo prave stvari, ali se je poslovno okolje spremenilo in ali strateško porazdelujemo proračun.

1.2.2 Štirje vidiki sistema uravnoveženih kazalnikov

Sistem uravnoveženih kazalnikov pretvori strategijo podjetja in njegovo poslanstvo v cilje in kazalnike. Ti zajemajo finančni vidik, vidik poslovanja s strankami, vidik notranjih poslovnih procesov ter vidik učenja in rasti (Kaplan & Norton, 2000, str. 19–21).

Finančni vidik:

Cilji **finančnega vidika** usmerjajo splošne cilje in kazalnike drugih treh vidikov. To pomeni, da so znotraj ostalih vidikov zastavljeni cilji, katerih doseg je predpogoj za doseg finančnih ciljev. Upravljanje finančnih virov igra ključno vlogo pri uspešnosti podjetja. Finančni kazalniki so kazalniki, ki so ponavadi zanimivi za delničarje in skupaj z ostalimi kazalniki predstavljajo bolj celostno sliko poslovanja (Ivanov & Avasilčai, 2014).

Finančni cilji se lahko razlikujejo in spreminjajo glede na stopnjo življenjskega cikla, v katerem se podjetje nahaja. Ko se podjetje nahaja v fazi rasti, bo več sredstev vlagalo v razvoj izdelkov ali storitev, v povečanje zmogljivosti, v nove sisteme, infrastrukturo in distribucijske mreže ter v razvoj odnosov s strankami. Podjetja v tej fazi lahko poslujejo z negativnimi denarnimi tokovi in nizko tekočo donosnostjo vloženega kapitala. Splošni

finančni cilji so v tej fazi lahko deleži stopnje rasti prihodkov in stopnje rasti prodaje na ključnih trgih (Kaplan & Norton, 2000, str. 57–72).

Ko se podjetja nahajajo v fazi zrelosti, so še vedno privlačna za nove in ponovne investicije, a morajo dosegati visoke donose vloženega kapitala. Ohranjati morajo tržni delež in ga v bližnji prihodnosti povečevati, odpravljati morajo ozka grla in povečevati zmogljivosti. Cilji, ki jih podjetja v tej stopnji uporabljajo, so povezani z dobičkonosnostjo (dohodek iz poslovanja, bruto dobiček). Podjetja stremijo k temu, da dosežejo čim višje prihodke z vloženim kapitalom. V tem primeru uporabljajo kazalnike, kot so donosnost naložb, dobičkonosnost poslovnih sredstev ter ekonomsko dodano vrednost (Kaplan & Norton, 2000, str. 57–72).

Podjetja, ki se nahajajo v fazi upadanja, vlagajo le še v vzdrževanje opreme in zmogljivosti in ne več v večanje zmogljivosti. Podjetje v tej fazi stremi k temu, da se mu v največji možni meri vrača denarni tok. Temu primerno kot kazalnik lahko uporabi denarni tok iz poslovanja pred amortizacijo (Kaplan & Norton, 2000, str. 57–72).

Za vse tri faze obstajajo strateške usmeritve, ki so prikazane v tabeli 1 (Kaplan & Norton, 2000, str. 57–72):

- Rast in splet prihodkov: nanašata se na razširitev ponudbe izdelkov in storitev, iskanje novih strank in trgov, spreminjanje ponudbe izdelkov in storitev ter njihovih cen.
- Zmanjšanje stroškov/izboljševanje produktivnosti: vključujeta prizadevanje za zmanjševanje neposrednih stroškov izdelkov in storitev ter posrednih stroškov in delitev skupnih sredstev z drugimi poslovnimi enotami.
- Izraba sredstev/naložbena strategija: managerji skušajo zmanjšati količino obratnega kapitala, potrebnega za podporo programa poslovanja, in povečati izkoriščenost svojih osnovnih sredstev.

Tabela 1: Merjenje strateških finančnih usmeritev

		Strateške usmeritve		
		Rast in splet prihodkov	Zmanjšanje stroškov/izboljševanje produktivnosti	Izraba sredstev/naložbena strategija
Strategija poslovne enote	Rast	Stopnja rasti prodaje po segmentih Odstotek prihodkov od novih izdelkov, storitev in strank	Prihodki/Zaposleni	Naložbe (odstotek od prodaje) Raziskave in razvoj (odstotek od prodaje)
	Zrelost	Delež ciljnih strank in naročil Navzkrižna prodaja Odstotek prihodkov zaradi razširitve uporabnosti Dobičkonosnost strank in proizvodnih linij	Stroški v primerjavi s tekmeči Stopnje zmanjševanja stroškov Posredni odhodki (odstotek od prodaje)	Delež obratnih sredstev (denarni krog) Dobičkonosnost poslovnih sredstev po ključnih kategorijah Stopnje izrabe sredstev
	Upadanje	Dobičkonosnost strank in proizvodnih linij Odstotek nedobičkonosnih strank	Stroški na enoto (na vrsto izdelka)	Povračilo Pretok

Prirejeno po Kaplan & Norton (2000).

Vidik poslovanja s strankami

Pri **vidiku poslovanja s strankami** se podjetja opredelijo, v katere segmente strank in tržne segmente se bodo usmerili. Zelo pomembno je, da pridobijo informacije o zahtevah strank glede kakovosti, stroškov, distribucije ter na splošno glede zahtev ponudbe podjetja v prihodnosti. Vidik se osredotoča na sklop ciljev, ki jih mora podjetje doseči, da pridobi nove in ohranja obstoječe stranke (Ivanov & Avasilčai, 2014). Osnovna skupina strateških kazalnikov pri poslovanju s strankami zajema kazalnike (Kaplan & Norton, 2000, str. 73–100):

- Tržni delež: podjetje po določitvi ciljnih skupin strank izračuna tržni delež tako, da iz strani javnih ustanov pridobi oceno skupne velikosti trga in izračuna svoj delež poslovanja na trgu (glede na število strank, porabljeni denar ali prodano količino enot). Tržni delež lahko tudi izračuna z deležem naročil, ki jih predstavlja v skupnih naročilih strank.
- Ohranjanje strank: podjetja, ki znajo opredeliti svoje stranke, lahko preverijo, kako uspešna so pri ohranjanju le-teh. Zvestobo strank lahko izmerijo tako, da izračunajo odstotek povečanega poslovanja s temi strankami.

- Pridobivanje strank: s tem kazalnikom podjetja spremljajo absolutno oziroma relativno stopnjo, po kateri pritegnejo ali pridobijo nove stranke ali posle. To lahko merijo s številom novih strank ali skupno prodajo novim strankam.
- Zadovoljstvo strank: kazalniki v tem primeru predstavljajo povratno informacijo o tem, kako uspešno je podjetje. Nakup mora biti za stranke povsem zadovoljiv, da ponovno opravijo nakup.
- Dobičkonosnost strank: tudi, če je podjetje uspešno s prvimi štirimi kazalniki, še ne pomeni, da so stranke dobičkonosne. Podjetja si ne želijo samo zadovoljnih strank, ampak morajo biti te tudi dobičkonosne. V kakšne akcije je najbolj učinkovito, da se usmeri, mora presoditi glede na to, ali stranke spadajo v ciljni ali neciljni segment. To je razvidno v tabeli 2.

Tabela 2: Ciljni segment in dobičkonosnost strank

Stranke	Dobičkonosne	Nedobičkonosne
Ciljni segment	Ohranjanje	Preobrazba
Neciljni segment	Spremljanje	Ukinitiv

Prerejeno po Kaplan & Norton (2000).

Gibala uspešnosti, ki se po navadi navezujejo na cilje in kazalnike posamezne poslovne enote, lahko razporedimo v tri kategorije (Kaplan & Norton, 2000, str. 73–100):

- Značilnosti izdelkov/storitev: te vključujejo funkcionalnost izdelka/storitve, njegovo ceno in kakovost. Zahteve strank se lahko razlikujejo. Nekatere si želijo dodatnih funkcionalnosti izdelka in so pripravljene za to plačati več, nekatere pa si želijo osnovni izdelek po najnižji možni ceni. Osnovni kazalnik v tem primeru bi lahko bila zvestoba strank (letna rast nakupov). Strateška kazalnika cenovne ugodnosti bi lahko bila povprečna maloprodajna cena enote ter transakcije na prodajalno. Strateška kazalnika za modnost in oblikovanje bi lahko bila pribitek ter stopnja rasti prodaje. Strateški kazalnik kakovosti pa bi lahko bil stopnja vračanja izdelkov.
- Odnos s strankami: to se nanaša na dobavo izdelka/storitve stranki, odzivni in dobavni čas, mnenje stranke o nakupu. Strateški kazalnik sta lahko razpoložljivost zaloge ter zadovoljstvo kupcev z nakupno izkušnjo.
- Imidž in ugled: podjetje lahko z dobrim oglaševanjem ustvari nek imidž podjetju in s tem privabi veliko strank. Oglaševanje lahko uporabijo za poudarjanje določenih neočitnih lastnosti izdelkov. Osnovni kazalnik bi lahko predstavljalo zadovoljstvo strank, strateški kazalnik pa tržni delež ključnih izdelkov ter dodatni zaslužek pri blagovni znamki.

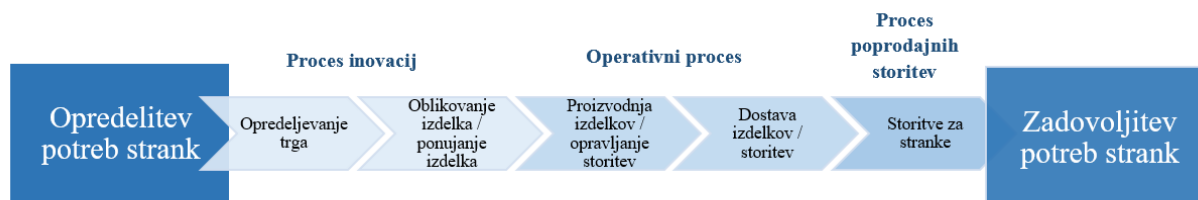
Vidik notranjih poslovnih procesov

Po opredelitvi ciljev in kazalnikov prvih dveh vidikov podjetja določijo še cilje in kazalnike uspešnosti **vidika notranjih poslovnih procesov**. Ta vsebuje procese, ki jih mora podjetje razviti oziroma ustrezno obvladovati, da bo uspešno. Vidik notranjih poslovnih procesov ima vpliv na vidik poslovanja s strankami, saj nemoten potek poslovnih procesov vodi v večje zadovoljstvo stranke. V primeru, da podjetje zamuja z dostavami stranki, se mora osredotočiti na proces razvoja učinkovitejšega sistema dostave oziroma izboljšanje obstoječega (Farooq & Hussain, 2011).

Vsako podjetje ima svojo verigo vrednosti, ki je prikazana na sliki 1. Ta vsebuje tri glavne poslovne procese, in sicer (Kaplan & Norton, 2000, str. 101–134):

- Proces inovacij: zajema raziskave in razvoj ter inovacije, ki so poglavitna sestavina ustvarjanja vrednosti v podjetju. Podjetja najprej raziščejo in opredelijo stranke, trge ter ugotovijo njihove potrebe, nato začnejo ustvarjati nove izdelke. V prvem delu bi lahko uporabili kot kazalnike odstotek prodaje novih izdelkov v celotni prodaji, odstotek prodaje lastnih, zaščitanih izdelkov, število predstavitev novih izdelkov na trg v primerjavi s konkurenti, proizvodne zmogljivosti, čas, potreben za razvoj izdelkov. V drugem delu pa lahko uporabimo kazalnik čas za doseganje točke pokritja stroškov, ki meri čas, potreben od začetka razvoja novega izdelka do trenutka, ko izdelek podjetju prinese pokritje investicije v razvoj.
- Operativni proces: ta se začne, ko podjetje prejme naročilo stranke, konča pa se, ko dostavi izdelek stranki. Pri tem sta ključna trajanje poslovnega cikla in kakovost ter stroški. Dodatna kazalnika sta lahko kazalnik fleksibilnosti in kazalnik posebnih značilnosti izdelkov ali storitev.
- Proces poprodajnih storitev: gre za izdajanje jamstev in popravila, reklamacije, obdelavo plačil (kreditne kartice). Če podjetja stremijo k zadovoljstvu strank tudi pri poprodajnih storitvah, lahko ponovno uporabijo kazalnike trajanja cikla (hitrost odziva na napake), kakovosti (število popravil) ter stroškov (učinkovitost – strošek porabljenih sredstev pri poprodajnih storitvah). Podjetja, ki s svojim poslovanjem vplivajo na okolje, lahko uporabijo s tem povezane kazalnike (odpadki ...).

Slika 1: Veriga vrednosti notranjih poslovnih procesov



Prirejeno po Kaplan & Norton (2000).

Ko si podjetja zastavijo glavni cilj, ki ga želijo doseči, morajo opredeliti tudi, kako bodo ta cilj dosegla. Opredeliti morajo poslovne procese, ki jih bodo uporabila za doseg ciljev. Za doseg glavnih ciljev je pomembno, da znotraj teh procesov določijo podcilje in kazalnike, s katerimi bodo ugotavljali uspešnost poslovnega procesa. Podjetje lahko pri tem vidiku uporabi različne kazalnike, a morajo biti ti skladni s ciljem procesa. Lahko ponovno uporabi na primer tržni delež, če se ta navezuje na cilj procesa (Kaplan & Norton, 2000, str. 101–134).

Vidik učenja in rasti:

Za podjetje je zelo pomembno, da si zastavi cilje **učnja in rasti**, saj so ta gibalno uspešnosti za prve tri vidike. Ta vidik se osredotoča na sposobnosti zaposlenih in informacijske sisteme. Nekatera podjetja znotraj tega vidika uvajajo tudi sisteme nagrajevanja (Farooq & Hussain, 2011). Obstajajo tri glavne kategorije vidika učenja in rasti, in sicer:

- Sposobnost zaposlenih: Z leti se je vedno bolj spremenila vloga zaposlenih, ki danes podjetjem predstavlja večji pomen kot nekoč. Podjetja in njihovi zaposleni se morajo konstantno izpopolnjevati, da dosegajo in ohranjajo svojo uspešnost. Zaposleni morajo biti zavzeti za doseganje ciljev organizacije. Trije ključni kazalniki uspešnosti zaposlenih so zadovoljstvo zaposlenih, ohranjanje zaposlenih v organizaciji ter produktivnost zaposlenih. Zadovoljstvo zaposlenih je pogoj za druga dva kazalnika kot tudi za kakovost, odzivnost in širšo ponudbo storitev. Z ohranjanjem zaposlenih skušajo podjetja doseči cilj, da ohranijo tiste zaposlene, ki podjetju prinašajo dolgoročni potencial in interes. Najpogostejši kazalnik produktivnosti zaposlenih je prihodek na zaposlenega, pri katerem pa je potrebno biti pozoren na razmerje s stroški (Kaplan & Norton, 2000, str. 135–156). Podjetja lahko ocenjujejo zaposlene in njihovo zadovoljstvo z različnimi kazalniki. Stopnja fluktuacije zaposlenih meri število zaposlenih, ki zapustijo podjetje v določenem časovnem obdobju. Ta kazalnik se lahko podkrepi tudi z

določenimi lastnostmi kot je starost zaposlenih, ki so zapustili podjetje v določenem časovnem obdobju (Stan, Mărăscu Klein, Neagoe & Tecău, 2012).

- Zmogljivost informacijskih sistemov: Da so zaposleni uspešni pri delu s stranko, pa potrebujejo natančne in pravočasne informacije o njej. To zaposlenemu omogoča, da se pri stranki usmeri na ključne stvari. Za to so ključni tudi informacijski sistemi, ki se nenehno izboljšujejo. Kot kazalnik tega vidika podjetja uporabljajo kazalnik pokritosti s strateškimi informacijami, s katerim podjetja ovrednotijo dostopnost informacij v primerjavi s pričakovanimi potrebami (npr. odstotek procesov, za katere so v realnem času na voljo povratne informacije o kakovosti, trajanju ciklov in stroških) (Kaplan & Norton, 2000, str. 135-156).
- Motivacija, avtonomnost in usklajevanje: Kazalnik, ki ga podjetja uporabljajo, je na primer število zamisli na zaposlenega, ki se lahko uporabi tudi komplementarno s kazalnikom uresničenih zamisli. Ta spodbujata zaposlene, da se bolj trudijo in zavzemajo za izboljšanje uspešnosti poslovanja. Pri tem je tudi zelo pomembno, da jih vodstvo jemlje resno in jim nudi povratne informacije. Uspešnost procesa se lahko meri tudi s kazalnikom prepolovitve napak, ki meri dolžino časa, potrebno za prepolovitev napak (npr. čas, potreben za zmanjšanje odstotka zamujenih dostav na zelen odstotek). Pri usklajevanju govorimo o usklajevanju posameznika, oddelkov in organizacije. Kazalnik, ki bi ga podjetja lahko izračunala takoj po uvedbi sistema uravnoveženih kazalnikov je odstotek vodstvenih delavcev, ki so delovali po sistemu uravnoveženih kazalnikov. Na ravni zaposlenih pa bi lahko računali odstotek zaposlenih, katerih osebni cilji so usklajeni s sistemom uravnoveženih kazalnikov. Pomemben kazalnik za podjetje je tudi odstotek zaposlenih, ki pozna in razume vizijo podjetja (Kaplan & Norton, 2000, str. 135–156).

1.2.3 Povezovanje sistema uravnoveženih kazalnikov s strategijo podjetja

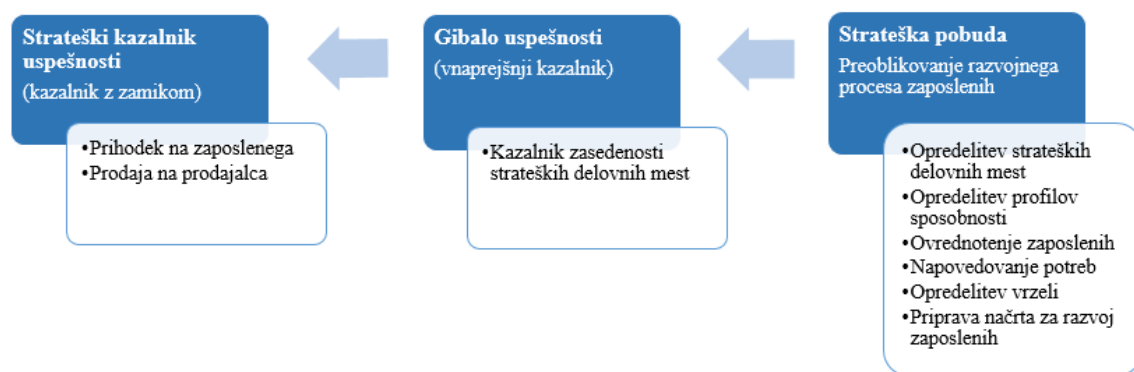
Vsak sistem merjenja uspešnosti poslovanja mora temeljiti na motiviranju managerjev in zaposlenih, da uspešno izvajajo strategijo podjetja. Sistem uravnoveženih kazalnikov mora posredovati strategijo preko finančnih in nefinančnih kazalnikov. Zajema tudi vizijo, ki jo podjetje želi doseči v prihodnosti. Iz sistema kazalnikov mora biti možno razbrati strategijo podjetja. Poznamo tri metode, ki sistem uravnoveženih kazalnikov povežejo s strategijo (Kaplan & Norton, 2000, str. 157–176):

- Vzorčno posledična razmerja: gre za zaporedje stavkov če-potem. V sistemu kazalnikov morajo biti jasna razmerja med cilji različnih vidikov. Primer vzorčno posledične povezave je, da, če zaposlene izobražujemo o izdelkih, potem bodo bolje poznali izdelke, ki jih prodajamo. Če zaposleni bolje poznajo izdelke, potem se poveča prodajna uspešnost. Če se poveča prodajna uspešnost, potem se poveča povprečna marža prodanih izdelkov.
- Gibala uspešnosti: Strateški kazalniki oziroma kazalniki z zamikom zajemajo kazalnike, ki se nanašajo na skupne cilje več strategij (npr. dobičkonosnost, tržni delež, zadovoljstvo strank), medtem ko so gibala uspešnosti vnaprejšnji kazalniki, ki so značilni za poslovno enoto. Izražajo posebnosti strategije posamezne poslovne enote

(npr. finančna gibal dobičkonosnosti, tržni segmenti, v katerih konkurira poslovna enota, in notranji procesi ter cilji učenja in rasti, ki sestavijo ponudbo za ciljne stranke in tržne segmente). Primera gibal uspešnosti sta lahko čas trajanja poslovnega cikla in stopnja okvar na milijon. Gibala uspešnosti so torej mere, kazalniki, potrebni za doseg kazalnikov z zamikom. Dober sistem kazalnikov mora vsebovati kombinacijo obeh vrst kazalnikov. Primer je prikazan na sliki 2.

Slika 2: Povezovanje gibal uspešnosti s strateškimi kazalniki uspešnosti

Strateški cilj: Razviti sposobnosti za podporo prodajnemu procesu



Prerejeno po Kaplan & Norton (2000).

- Povezovanje finančnih kazalnikov: gre za povezovanje finančnih ciljev z vsemi kazalniki sistema. Da ima podjetje uspešen merilni sistem, mora povezati finančne kazalnike s kazalniki, ki izhajajo iz programa izboljšav (npr. obvladovanje kakovosti, krajšanje ciklov, prerazporejanje in avtonomnost zaposlenih). Sistem uravnoteženih kazalnikov mora še vedno temeljiti na dobičkonosnosti poslovnih sredstev in ekonomski dodani vrednosti.

S samimi finančnimi kazalniki ni mogoče najbolje predvideti uspešnosti poslovanja v prihodnosti, saj ti merijo le preteklo poslovanje. Dopolnjevati se morajo s kazalniki ostalih treh vidikov. Sistem uravnoteženih kazalnikov ni samo sistem merjenja, ampak je tudi sistem komuniciranja strategije vzdolž podjetja. Oblikovanje strateškega okvirja uravnoteženega sistema kazalnikov omogoča boljše razumevanje aktivnosti, potrebnih za doseganje zastavljenih finančnih ciljev (Chan & Hiap, 2012).

Kaplan in Norton sta že leta 1992 navedla, da sta temeljna finančna kazalnika vsakega podjetja rast prihodkov in produktivnost. Prvi se nanaša na povečanje prihodkov na novih trgih, z novimi produkti ter pri novih in obstoječih strankah. Večja produktivnost se v gradbeni in proizvodni stroki po navadi doseže z zmanjšanjem stroškov in razvojem novih gradbenih metod in proizvodnih tehnik (Chan & Hiap, 2012).

V primeru oblikovanega sistema uravnoteženih kazalnikov za malezijsko gradbeno panogo se je vidik poslovanja s strankami osredotočal na kakovost ter ugled. Po opredelitvi finančnih ciljev in ciljev poslovanja s strankami, nastopi opredelitev procesov in aktivnosti, potrebnih za doseganje teh ciljev. Za nemoteno delovanje teh procesov pa so ključne kompetence in sposobnosti zaposlenih, tehnologija in organizacijska kultura (Chan & Hiap, 2012).

1.2.4 Prednosti in ovire sistema uravnoteženih kazalnikov

Ključna prednost, ki jo zasledimo pri sistemu uravnoteženih kazalnikov, je strateško učenje, ki ga sistem prinese. To se navezuje na dobro poznavanje in razumevanje strateških ciljev podjetja. Količina informacij se na podlagi izbire kazalnikov, ki so najbolj ustrezni in ključni za podjetje, strni in njihova kakovost se izboljša. Sistem podjetju oziroma njegovim managerjem ustvari okvir za komuniciranje poslanstva in strategije zaposlenim preko kazalnikov za merjenje uspešnosti poslovanja. Omogoča bolj celostno in kompleksno analizo poslovanja podjetja. Analiza vključuje tako notranje kot zunanje mere poslovanja. Sistem je lahko osnova za boljše planiranje rezultatov poslovanja (Guzman, Quesado & Rodrigues, 2018).

Uvedba uravnoteženega sistema kazalnikov omogoča managementu večjo kontrolo strateških dimenzij podjetja. Z merjenjem preko tega sistema je bolj razviden doprinos posameznega zaposlenega podjetju. Zaposleni so tudi bolj ozaveščeni o času, potrebnemu za zaznavo zelenih rezultatov. Ustvarijo se sinergije med osebnimi cilji zaposlenih, managerjev, cilji posameznih oddelkov in strategijo podjetja. To prinese večje sodelovanje zaposlenih in oddelkov pri doseganju skupnih ciljev (Guzman, Quesado & Rodrigues, 2018).

Izkoriščenost razpoložljivih virov se z uvedbo sistema izboljša, saj se izboljša presoja pri njihovi porazdelitvi na identificirane ključne aktivnosti. Zaradi osredotočanja na ključne procese se izboljšave pri teh izvedejo prej. Povratne informacije, ki jih podjetje pridobi z merjenjem, omogočajo kontinuirano učenje in identifikacijo iniciativ, ki vodijo do strateških ciljev. Osredotočenost na kupca se poveča in posledično se podjetje osredotoči na pridobitve, razvoj in ohranjanje najbolj doprinosnih razmerij s strankami (Guzman, Quesado & Rodrigues, 2018).

Pri uvedbi sistema uravnoteženih kazalnikov se lahko pojavijo razne ovire. Te se lahko pojavijo v obliki pomanjkanja časa in virov, saj se lahko zgodi, da niso vsi zaposleni zainteresirani v vložek časa in virov v uvedbo sistema. Ti v tem ne vidijo sistema, ki bi zadovoljil njihove interese. Težave lahko povzroči tudi sama organizacijska kultura kot tudi igre moči med oddelki v podjetju. Vodstvo lahko vidi dodano vrednost le v finančnem vidiku kazalnikov in ne v vseh štirih vidikih. Lahko si želi uvesti sistem uravnoteženih kazalnikov, a ni pripravljeno investirati časa, virov in svoje potrpežljivosti, ki so potrebni za uspeh sistema. Podjetje potrebuje nekoga, ki bo poskrbel za to, da se ohranja interes za ta sistem. Ovira je lahko tudi fluktuacija zaposlenih, ki so vpleteni v razvoj sistema uravnoteženih kazalnikov (Madsen & Stenheim, 2014).

Ovire se lahko pojavijo tudi pri povezovanju finančnih in nefinančnih kazalnikov, razumevanju poslovnih procesov podjetja, razumevanju povezave med strategijo podjetja in sistemom uravnoveženih kazalnikov. Konceptualne ovire se nanašajo na nerazumevanje koncepta sistema uravnoveženih kazalnikov, pomanjkanje truda, vloženega v vzročno-posledične povezave, pomanjkanje strateških zemljevidov in osredotočanje samo na kazalnike. Oviro lahko predstavljata tudi ustrezna infrastruktura in programska oprema, ki omogoča učinkovito in ustrezno pridobivanje podatkov. Podjetja pa morajo paziti, da jih ne zanese pri posvečanju in investiranju v tehnologijo, saj morajo najti ustrezno razmerje osredotočenosti v tehnologijo in kazalnike ter povezovanje teh s strategijo (Madsen & Stenheim, 2014).

Leta 2018 je bila na Slovaškem opravljena raziskava, katere cilj je bil preučiti stopnjo uporabe sistema uravnoveženih kazalnikov v gradbeni panogi ter razmerje med uporabo nefinančnih kazalnikov ter sistema. Izkazalo se je, da sistem uporablja manj kot 15 % gradbenih podjetij. Veliko podjetij ni poznalo te metode merjenja uspešnosti poslovanja. Pri podjetjih, ki poznajo ta sistem, so se kot ključni vzroki za ne uvedbo izkazali visoki stroški upravljanja sistema, pomanjkanje kadra pri uvajanju sistema ter nezanimanje vodstva za uvedbo sistema. Podjetja, ki uporabljajo sistem uravnoveženih kazalnikov, dajejo veliko pomembnost nefinančnim kazalnikom (Dobrovič, Urbański, Gallo, Benková & Čabinová, 2018).

1.3 Informacijska podpora spremljanju sistema uravnoveženih kazalnikov

Danes obstajajo različna mišljenja, kam umestiti pristop prenove procesov, ki sem ga že omenjala. Nekateri bi ga umestili pod Porterja in managersko tradicijo, saj je ta motiviral vodje k ponovnemu zastavljanju poslovnih procesov, poudarek, ki ga prenova poslovnih procesov daje verigam vrednosti, pa zanesljivo izvira iz Porterjevih teorij. Drugi bi prenavo poslovnih procesov umestili pod tretjo tradicijo, in sicer tradicijo informacijske tehnologije (angl. The Information Technology Tradition). Ta vključuje uporabo računalnikov in programske opreme za avtomatizacijo delovnih procesov. Konec šestdesetih in začetek sedemdesetih let prejšnjega stoletja je bil cilj razvoja tega gibanja avtomatizacija operacij zalednih pisarn, kot je na primer računovodstvo. S samo uvedbo računalnikov v podjetjih se je avtomatizacija kasneje razširila na več delovnih mest. Danes si težko predstavljamo življenje brez računalnikov. Ti so v dveh desetletjih od njihove uvedbe že spremenili način razmišljanja o poslovanju podjetij. Poglavitna sprememba je nastala leta 1995, ko se je pojavil internet in spremenil način komuniciranja med podjetji in strankami. Danes internet omogoča zunanje izvajanje (angl. Outsourcing) procesov ter integracijo poslovnih aktivnosti širom sveta (Harmon, 2010).

Dandanes se vsak vodja zaveda, kako pomembna je programska oprema in kako ta lahko skrajša pot do zelenih rezultatov. Informacijska podpora je danes ključna v strategijah podjetij in ni več le podpora storitev (Harmon, 2010). Podjetja imajo danes na voljo velik nabor informacijskih rešitev. Te vključujejo programske opreme za posamezne oddelke, kot

je na primer računovodstvo ali upravljanje odnosov s strankami. Podjetja imajo različne potrebe in posledično razpolagajo z različno programsko opremo. Tako na primer manjše podjetje oziroma posameznik najverjetneje ne bo potreboval ERP rešitve (Jenkins, brez datuma).

Ena od ključnih prednosti uvedbe programskih rešitev je povečanje produktivnosti. Programi do določene mere omogočajo avtomatizacijo, ki posledično vodi do vizualizacije podatkov v realnem času. Različni programi vključujejo poročanje, ki je oblikovano po meri za podjetje in mu omogoča izvajanje koristnih analiz. Ti lahko vključujejo različne grafikone in dokumente z informacijami o pomembnih ključnih kazalnikih poslovanja. Programi, ki se osredotočajo na poslovanje s strankami, pa omogočajo njihovo ohranjanje. Programi zmanjšujejo napake ročnega vnosa podatkov in s tem zaposlenim prihranijo čas (Jenkins, brez datuma).

Programska oprema, namenjena računovodski spremljavi, vsebuje različna orodja za finančno upravljanje. Podjetja želijo imeti konsolidirane informacije različnih oddelkov, zato ponudniki teh storitev stremijo k temu, da oblikujejo orodja, ki centralizirajo in avtomatizirajo finančne procese v celotnem podjetju. Računovodska programska oprema po navadi vključuje pregled obveznosti do dobaviteljev, terjatev do kupcev, glavno knjigo, projektno računovodstvo, proračun, plače, osnovna sredstva, davčno poročanje in različne obračune (Jenkins, brez datuma).

Programska oprema za upravljanje odnosov s strankami CRM (angl. Customer Relationship Management) omogoča ohranjanje obstoječih in pridobivanje novih strank ter podporo strankam. Programska oprema omogoča boljše vzpostavljanje odnosov s strankami ter prilagajanje strategij prodaje. Spremljanje interakcije s strankami in upravljanje z bazami podatkov znotraj tega sistema lahko služita za merjenje kazalnikov uspešnosti poslovanja (Jenkins, brez datuma).

Programska rešitev, namenjena upravljanju premoženja podjetja EAM (angl. Enterprise Asset Management), omogoča spremljanje in upravljanje sredstev, s katerimi podjetje razpolaga. Cilj tega sistema je s čim daljšo življenjsko dobo sredstev povečati dohodek. Programska oprema vključuje možnosti spremljanja zalog, upravljanje življenjskega cikla sredstev, vzdrževanja, delovne naloge in upravljanje materialov. Vse to seveda lahko služi za bazo podatkov pri merjenju kazalnikov uspešnosti poslovanja (Jenkins, brez datuma).

Programska oprema, namenjena managementu oskrbovalne verige SCM, omogoča spremljanje celotnega procesa od naročila do dobave stranki. Programska oprema po navadi zajema možnosti spremljanja oskrbovalne verige, načrtovanje oskrbovalne verige, analitiko dobavne verige, transport, logistiko, upravljanje skladišč, nabavo, upravljanje dobaviteljev, obdelavo naročil ter upravljanje zalog. To omogoča merjenje kazalnikov uspešnosti poslovanja na različnih področjih (Jenkins, brez datuma).

Celovite programske rešitve (ERP)

Podjetja se poslužujejo vedno več informacij v povezavi s svojim poslovanjem, kar pa jim predstavlja temelj za bodoči razvoj. Danes to nalogo lahko opravljajo celovite programske rešitve (Zamecnik & Rajnoha, 2015).

ERP rešitve se po navadi navezujejo na obsežne programske pakete, ki omogočajo integracijo vseh poslovnih procesov in funkcij. Uvedba ERP-ja podjetju tako omogoča, da ima vse informacije v povezavi s financami, kadri, zalogami, planiranjem itd. na enem mestu. Sistem nadomesti vse samostojne programske pakete, ki so po navadi vključevali spremljavo le enega področja dela (npr. računovodski program). Deli na module, ki delujejo kot samostojen sistem, vendar so ti medsebojno povezani in si delijo informacije (AboAbdo, Aldhoiena & Al-Amrib, 2019).

Ključne prednosti uvedbe ERP rešitev vključujejo poenostavitev poslovanja in pospešitev postopka odločanja. Rast, izboljšanje storitev do strank in distribucijskih sistemov ter zmanjšanje operativnih stroškov so se izkazali kot ključni dejavniki, ki vodijo podjetja v uvedbo ERP rešitev. Tovrstni sistemi so vedno bolj uveljavljeni v podjetjih različnih panog in sektorjev po celem svetu. Podjetja stremijo k temu, da ustvarijo skupno bazo podatkov za celotno podjetje, avtomatizirajo poslovne procese ter pridobijo dostop do informacij v realnem času (AboAbdo, Aldhoiena & Al-Amrib, 2019).

Postopek uvedbe teh sistemov je dolgotrajen proces, ki zahteva spremembe v podjetju. Pri uvajanju se lahko pojavijo tehnične težave in organizacijska vprašanja, ki povzročijo, da je sama uvedba zelo zahtevna naloga. Proces prehoda iz tradicionalnih sistemov na ERP rešitve tako lahko zahteva prenovo nekaterih poslovnih procesov. Stroški uvedbe sistema vključujejo stroške strojne in programske opreme ter svetovalnih storitev. Ti ne nastanejo le med uvajanjem, ampak se pojavljajo še nekaj let po uvedbi (AboAbdo, Aldhoiena & Al-Amrib, 2019).

Življenjski cikel ERP-ja lahko razdelimo v štiri faze, in sicer: načrtovanje, izvajanje/uedba, stabilizacija in izboljšanje. Ko nastopi faza stabilizacije, poteka normalno delovanje nove programske opreme. V zadnji fazi si podjetje prizadeva za nenehne izboljšave sistema in temu dodaja funkcionalnost (AboAbdo, Aldhoiena & Al-Amrib, 2019).

2 SISTEM POSLOVNE INTELIGENCE KOT ORODJE ZA SPREMLJANJE USPEŠNOSTI IN UČINKOVITOSTI POSLOVANJA

2.1 Koncept poslovne inteligence

Kussing in Pienaar definirata poslovno inteligenco kot uporabo programske opreme za zbiranje, integracijo, analizo in predstavitev poslovnih informacij različnih virov, z namenom izboljšanja poslovnega odločanja (Kussing & Pienaar, 2016, str. 534). Poslovna

inteligenca usmerja podjetja v hitrejšo doseg svojih ciljev. Omogoča jim identifikacijo ovir pri poslovanju, priložnosti ter ključnih strank, povečuje učinkovitost in transparentnost poslovnih procesov (Azma & Ali Mostafapour, 2012).

Prvotno so se orodja (sistemi) poslovne inteligence uporabljala večinoma za oblikovanje poizvedb podatkov, poročanje in analiziranje (angl. Data query, Reporting, Analysis, v nadaljevanju QRA). To je napredovalo v uporabo napredne analitike za planiranje, optimizacijo in drugo podporo poslovnemu odločanju. Tovrstna programska oprema, za katero se uporablja kratica QRA, zajema ad hoc analize, ki se oblikujejo na podlagi poizvedb, nadzorne plošče (angl. dashboard) ter orodja za poročanje o rezultatih proizvodnje. Napredna analitika vključuje podatkovno rudarjenje (angl. data mining) in programsko opremo, namenjeno statistični obdelavi. Glavni ponudniki orodij poslovne inteligence so Business Objects, SAS, Cognos, Microsoft Hyperion, SAP, Oracle in SPSS (Kussing & Pienaar, 2016, str. 534–535).

Sistemi poslovne inteligence imajo kot temelj neko podatkovno skladišče, ki zajema podatke iz različnih virov. Podatki se iz virov, preko vnaprej definiranih intervalov, prečistijo in združijo v podatkovno skladišče. Ta proces se imenuje ETL (angl. Extract, Transform, Load, v nadaljevanju ETL), ki se že po imenu sodeč navezuje na pridobivanje, preoblikovanje in nalaganje podatkov v podatkovno skladišče. Sprotna analitična obdelava (OLAP) preko podatkovnih struktur omogoča dostop do podatkov v podatkovnem skladišču. Podatkovne strukture združujejo podatke vzdolž več dimenzij in zagotavljajo uporabniku analitično okolje (Kussing & Pienaar, 2016, str. 535).

Za poizvedbe, ki služijo za prikazovanje in obdelovanje podatkov, se uporabljata strukturirani povpraševalni jezik za delo s podatkovnimi bazami (SQL) in večdimenzionalni izrazi (angl. Multidimensional expressions). Poizvedbe na podlagi izbranega kriterija preiščejo podatkovno skladišče in prikažejo podatke, ki ustrezajo temu kriteriju. Omogočajo tudi štetje in skupne vsote po izbranih kriterijih (Kussing & Pienaar, 2016, str. 535).

S sistemom poslovne inteligence podjetje povečuje učinkovitost zbiranja in obdelave podatkov (Herli, Tjahjadi, Hamidah & Hafidhah, 2020). Večja podjetja imajo bazo podatkov, iz katere pridobivajo podatke o delovanju svoje oskrbovalne verige v ERP rešitvah, skladiščnih informacijskih sistemih WMS (angl. Warehouse management system), sistemih za obdelovanje naročil, sistemih za sledenje transportu itd. Sistem poslovne inteligence omogoča podjetju, da znotraj teh baz podatkov pridobi vse potrebne informacije za merjenje uspešnosti poslovanja ter razišče povezave med posameznimi dogodki ter omogoči napoved bodočih dogodkov. Poročila, ki se oblikujejo v sistemu poslovne inteligence, se lahko oblikujejo v poročila, ki vsebujejo ključne kazalnike uspešnosti poslovanja. Katere kazalnike takšno poročilo vsebuje, je odvisno od tega, kdo je glavni uporabnik tega poročila (Kussing & Pienaar, 2016, str. 535).

Nadzorne plošče (angl. Dashboard) so orodja poročanja, ki omogočajo prikaz konsolidiranih podatkov v izbrane ključne kazalnike uspešnosti poslovanja. Poleg samih kazalnikov vsebujejo tudi grafične prikaze. Vse to se nahaja v skupnem pogledu, saj je cilj, da je na enem mestu omogočen vpogled v ključne stvari. Nadzorne plošče po navadi omogočajo tudi obarvanje vrednosti, tako da te bolj pritegnejo pozornost uporabnika ter ga najprej usmerijo v pregled bolj problematičnih dejavnikov (Kussing & Pienaar, 2016, str. 535).

Pred uvedbo tovrstnih sistemov je bila praksa, da se pridobljene podatke iz različnih baz ročno obdela v programih kot je na primer MS Excel. To je od uporabnikov zahtevalo veliko več časa. Poročila, oblikovana v sistemu poslovne inteligence, se preko interneta lahko prikazujejo na portalih, mobilnih telefonih oziroma na drugih elektronskih napravah. S kakšno frekvenco se posodablja oblikovan poročilni sistem, pa je odvisno od samega posodabljanja podatkovnih baz (dnevno, tedensko, mesečno) (Kussing & Pienaar, 2016, str. 535).

Tradicionalni sistemi poslovne inteligence, ki so se razvijali v preteklih dveh desetletjih, so se osredotočali bolj na zgodovinske podatke ter ad hoc analitična orodja. To se je izkazalo za zelo uspešno na področju deskriptivne analitike (Needleman & Sternitzke, 2018). Deskriptivna analitika je proces analiziranja in predstavitve rezultatov zgodovinskih podatkov (Schniederjans, Schniederjans & Starkey, 2014). V današnjem hitro se spreminjajočem se okolju pa je za podjetja zelo pomembno, da v pravem času oblikujejo prediktivne analize, ki jih posledično usmerjajo pri poslovnem odločanju (Needleman & Sternitzke, 2018).

Prediktivne analize se oblikujejo na podlagi naprednih statističnih orodij z namenom identifikacije ključnih spremenljivk ter oblikovanja prediktivnih modelov, za identifikacijo trendov in medsebojnega vpliva. Medsebojni vpliv oziroma odvisnost spremenljivk od neodvisnih spremenljivk lahko merimo z multiplo regresijo. Tako lahko podjetja, ki na primer prodajajo nizkokalorično hrano, preučijo medsebojni vpliv starosti, mase in pogostosti vadbe svojih kupcev. Poznavanje odvisnosti spremenljivk podjetjem pomaga pri razumevanju, zakaj in kako neodvisne spremenljivke vplivajo na odvisne, kot je na primer uspešnost poslovanja podjetja (Schniederjans, Schniederjans & Starkey, 2014).

Modernejši sistemi poslovne inteligence danes podjetjem omogočajo, da spremljajo, kaj se dogaja z njihovim poslovanjem ter predvidijo, kaj se bo zgodilo in zakaj. Omogočajo jim, da izkoristijo prednosti, ki jim jih nudijo masovne količine obstoječih ter novih informacij. Od tradicionalnih sistemov poslovne inteligence se razlikujejo po virih podatkov (Needleman & Sternitzke, 2018).

2.2 Proces uvedbe sistema poslovne inteligence

Po ugotovitvah ameriškega podjetja Gartner veliko projektov uvedbe sistemov poslovne inteligence propade, in sicer med 70 do 80 odstotkov. Vzroke za neuspešnost uvedbe so avtorji povzeli v dve kategoriji, in sicer v vodstvene ovire ter tehnološke ovire. Težave se

večinoma navezujejo na vodje projektov, vložena sredstva, dizajn, učenje, časovne roke, podatkovne vire, upravljanje s tehnologijo in zahteve uporabnika. Za podjetja je ključno, da identificirajo ključne dejavnike, ki vplivajo na uspešnost uvedbe tega sistema. Ključni dejavniki uspešnosti zajemajo kritična območja, ki morajo teči nemoteno, da je uvedba sistema uspešna. Nekateri jih opredeljujejo kot sklope nalog ter postopkov, ki jih je potrebno izvesti (Villamarín García & Díaz Pinzón, 2017).

Direktive in podpora najvišjega vodstva imata velik vpliv na uspešnost projekta uvedbe sistema. Podpora vodstva omogoča ustrezno vlaganje sredstev v sam proces uvedbe. Sistem poslovne inteligence mora biti zasnovan na poslovnih potrebah podjetja, ki ga uvaja. Za izpolnjevanje časovnih rokov morajo biti upoštevane vse strateške usmeritve, potrebni resursi, stroški ter pregled možnih tveganj. Ključno je dobro poznavanje poslovnih procesov ter težav, ki se pojavljajo pri teh, kot tudi dobro zastavljen poslovni model. To podjetju omogoča, da kasneje oblikuje metrike za merjenje uspešnosti poslovanja (Villamarín García & Díaz Pinzón, 2017).

Velik izziv, s katerim se lahko podjetja srečajo, je najti ustrezno osebo, ki bo pripeljala projekt do uspeha. Vodja projekta uvedbe sistema poslovne inteligence mora biti dobro podkovan s tehničnim in funkcionalnim znanjem, kot tudi biti kompetenten pri reševanju organizacijskih konfliktov. Njegov pristop mora biti zasnovan tudi na strateških usmeritvah in ne samo na tehničnem znanju. To mu omogoča, da na podlagi poslovnih zahtev oblikuje tehnološko arhitekturo (Villamarín García & Díaz Pinzón, 2017).

Dolgoročna strategija vključuje neprestane izboljšave. Sam projekt uvedbe mora biti zasnovan na strategiji ter zastavljenih strateških ciljih. Zelo pomembno je, da ima projekt zastavljeno vizijo ter poslovni načrt. V procesu uvedbe se lahko z managementom sprememb odpravi zadržke in pripravi zaposlene na sodelovanje. Projektni tim mora vsebovati zaposlene, ki imajo ustrezna znanja in kompetence tako s tehnološkega kot tudi poslovnega vidika. Ključno pa je tudi, da podjetje omogoči vsem zaposlenim pridobitev ustreznega znanja za uporabo sistema poslovne inteligence (Villamarín García & Díaz Pinzón, 2017).

Podjetja zastavijo metrike, da merijo uspešnost svojega poslovanja. Te lahko zastavijo za različna področja, pomembno pa je, da merijo tudi uspešnost projektov, ki jih izvajajo. Za uspešnost projekta je zelo pomembna organizacijska kultura podjetja, kako rešuje netehnološke težave ter kako sodeluje s ponudniki teh storitev poslovne inteligence (Villamarín García & Díaz Pinzón, 2017).

Kot ključen dejavnik uspešnosti v procesu uvedbe nastopi informacijska tehnologija. Pri tem dejavniku je potreben podroben pregled informacijske arhitekture, programske opreme in orodij. Potrebno je pripraviti analizo vseh zahtev za izvedbo projekta. Zahteve morajo biti usklajene s strategijo in vizijo podjetja. Vire informacij, ki bodo zajeti v sistemu poslovne inteligence, je potrebno uskladiti s poslovnimi procesi. Zadnji korak pri tem dejavniku je izbira informacijske rešitve. Ta mora temeljiti na vsem zgoraj navedenem. Nakup

programskih rešitev, brez ustreznega načrta, se lahko izkaže kot distrakcija pri doseganju zastavljenih ciljev (Villamarín García & Díaz Pinzón, 2017).

Uvedba sistema poslovne inteligence predstavlja podjetjem velik strošek, predvsem zaradi potreb po ustrezni informacijski varnosti tega sistema. Poleg kontinuiranih vložkov v vzdrževanje sistema se podjetja po uvedbi srečujejo tudi s stroški posodabljanja ostale informacijske podpore. Podjetja dosežejo učinkovitost sistema poslovne inteligence, ko zagotovijo ustrezno programsko opremo, ki se povezuje s sistemom in integracijo tehnologije, ki obdeluje podatke. Podjetja uvajajo sisteme poslovne inteligence z namenom pridobivanja podatkov v realnem času, zaradi česar večkrat integrirajo sistem v mobilne naprave. To managerjem omogoča, da dostopajo do podatkov in poročil ob vsakem trenutku (Kubina, Koman & Kubinova, 2015).

Glavni cilj sistema poslovne inteligence je zagotoviti kakovostne informacije, ki usmerjajo poslovno odločanje. Informacije se v sistemu poslovne inteligence oblikujejo na podlagi podatkov. Da je uvedba in uporaba sistema uspešna, je za podjetje ključno, da zagotovi ustrezno kakovost podatkov (Wieder & Ossimitz, 2015).

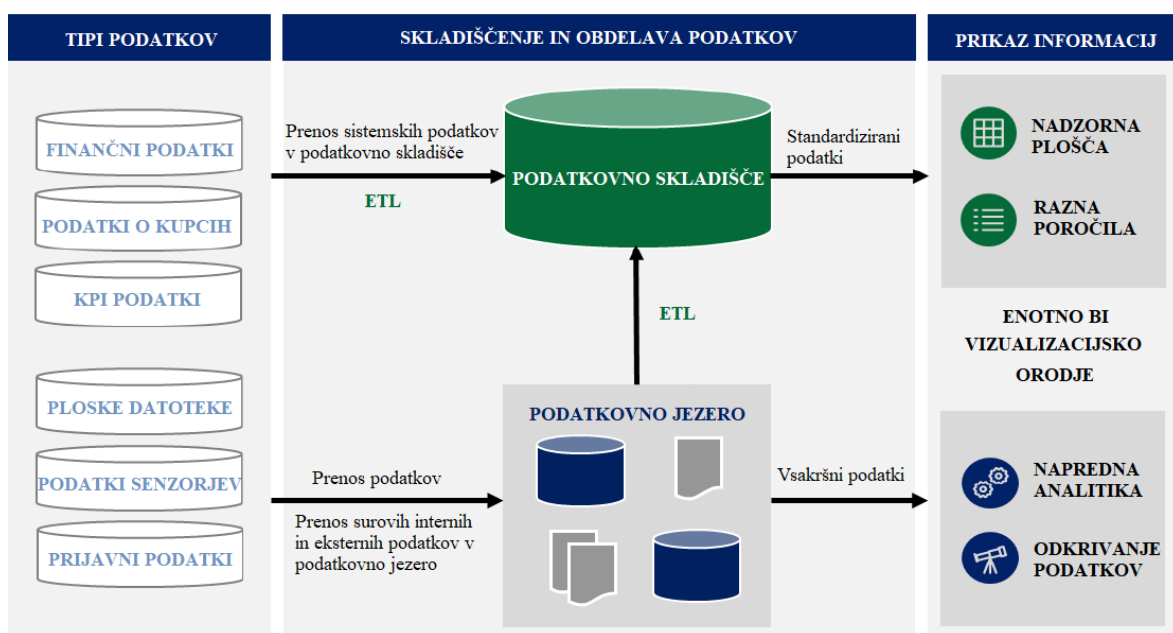
Zagotavljanje ustrezne programske opreme sistemu poslovne inteligence omogoča lažji pregled podatkov in generiraje poročil. Razvoj informacijske tehnologije v zadnjih letih je povečal količino podatkov, ki jih podjetja obdelujejo. Ustrezna obdelava podatkov podjetjem nudi pregled nad ključnimi informacijami, ki jih potrebujejo pri poslovnem odločanju. Za ta namen so se tudi razvile tehnologije, ki omogočajo obdelavo masovne količine podatkov (angl. Big Data). Zaradi črpanja tako strukturiranih kot nestrukturiranih podatkov podjetja lahko povečajo učinkovitost sistema poslovne inteligence tako, da ga povežejo s temi tehnologijami (Kubina, Koman & Kubinova, 2015).

Tradicionalni sistemi črpajo podatke iz podatkovnih skladišč (angl. Data Warehouse). Podatki iz različnih virov se združijo in predelajo v podatkovnem skladišču in iz podatkovnega skladišča se kasneje oblikujejo razna poročila ter nadzorna plošča, ki vsebuje izbrane metrike (Needleman & Sternitzke, 2018). Kot je že na začetku poglavja omenjeno, se podatki združijo v podatkovno skladišče s procesom ETL. Ko je podatkovno skladišče oblikovano, lahko do njega dostopajo različni serverji (Dadkhaha, Lagziana, Rahimniaa & Kimiafarb, 2019). Oddelki v podjetju lahko hranijo podatke v sistemih na različne načine. Nekateri podatkov niti nimajo v informacijskem sistemu, ampak na papirju (Uçaktürk, Uçaktürk & Yavuz, 2015).

Modernejši sistemi poslovne inteligence, ki se osredotočajo na prediktivno in napredno analitiko, pa za vir po navadi uporabljajo podatkovna jezera (angl. Data lakes). Podatkovna jezera hranijo strukturirane in nestrukturirane podatke iz različnih virov v nepredelani obliki. To v začetni fazi zbiranja podatkov skrajša postopek, a kasneje zahteva obdelave s strani uporabnika (Needleman & Sternitzke, 2018).

Ena od prednosti podatkovnih jezer je, da omogočajo hitrejši dostop do nepredelanih podatkov, saj teh ni potrebno več iskati po različnih virih. Univerza v Edggarju je na Norveškem opravila opazovalno študijo o uporabi podatkovnih jezer. V študijo je vključila dvanajst strokovnjakov s področja poslovne inteligence. Na podlagi opravljenih intervjujev so ugotovili, da se podatkovna jezera pri večini uporabljajo za potrebe napredne analitike, ki jo izvajajo podatkovni znanstveniki. Izkazalo pa se je tudi, da večina intervjuvanih uporablja podatkovna jezera kot vir podatkov za podatkovna skladišča. To zmanjša možnosti napak v procesu črpanja podatkov iz različnih virov v podatkovno skladišče (Llave, 2018). Povezovanje podatkovnega jezera s podatkovnim skladiščem in kasneje v prikaz informacij je prikazano na sliki 3.

Slika 3: Povezovanje podatkovnega jezera s podatkovnim skladiščem



Prirjejeno po Needleman & Sternitzke - Deloitte (2018).

Nadzorna plošča (angl. Dashboard)

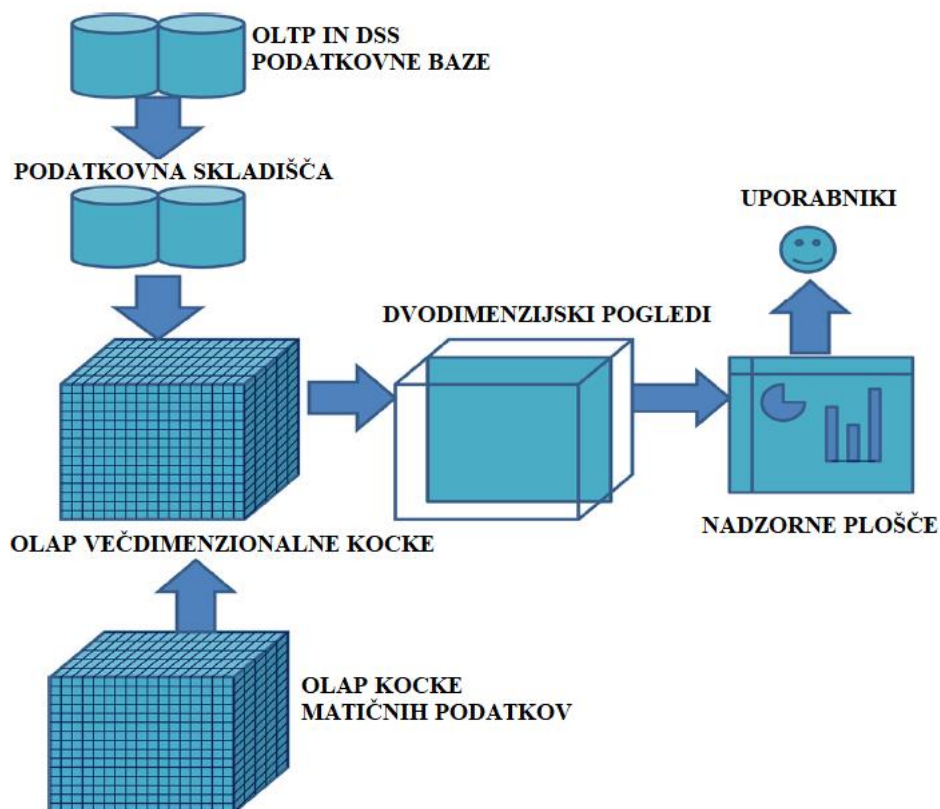
Programske rešitve, kot je na primer ERP, so zasnovane tako, da uporabnika oskrbijo z večjo količino podatkov. Za potrebe poslovne analitike je večkrat potrebno te podatke dodatno obdelati. Kazalnike uspešnosti poslovanja lahko podjetja merijo na podlagi podatkov iz obstoječe programske opreme, ki ne zajema sistema poslovne inteligence. To pa od uporabnika zahteva dodaten čas za sam izračun iz obstoječih podatkov. Za ta namen sistemi poslovne inteligence večinoma vključujejo koncept nadzorne plošče (angl. Dashboard). Nadzorno ploščo lahko opredelimo kot orodja za grafično prikazovanje ključnih kazalnikov uspešnosti poslovanja, z dodatnimi funkcijami poročanja, katerih glavni uporabnik je večinoma vodstvo. Omogoča nadzor, analiziranje in optimizacijo kritičnih poslovnih aktivnosti ob vsakem trenutku (Gröger, Hillmann, Hahn, Mitschang & Westkämper, 2013).

Pri zastavljanju nadzorne plošče mora podjetje identificirati, katere informacije potrebuje in jih želi nadzirati z nadzorno ploščo. Potrebno se je vprašati, kdo bo uporabnik nadzorne plošče, katere odločitve naj bi se sprejemale na podlagi teh analiz ter kako pogosto se bodo merili kazalniki. Najprej je torej potrebno določiti kazalnike, ki jih želimo meriti, nato pa jih vpeljati v nadzorno ploščo sistema poslovne inteligence. Cilj nadzorne plošče je omogočiti prikaz podatkov na enem zaslonu tako, da jih vsi uporabniki razumejo (Bradea, Sabau Popa & Marcel, 2014).

Raziskava, ki jo je leta 2016 izvedel Harvard Business Review Analytic Services je pokazala, da sedem od desetih managerjev pričakuje uvajanje sistemov poslovne inteligence, ki delujejo v oblaku (angl. Cloud Business Intelligence System). Raziskava je tudi pokazala, da največ podjetij trenutno kot orodja analitike uporablja nadzorne plošče in poročila (Harvard Business Review & Oracle, 2016). Sistem poslovne inteligence, ki deluje v oblaku deluje na virtualnem omrežju kot je na primer internet. Ta omogoča dostop do podatkov iz nadzornih plošč, ključnih kazalnikov poslovanja in druge poslovne analitike. Računalništvo v oblaku omogoča enostavnejši in bolj agilen dostop do aplikacij sistema poslovne inteligence. To omogoča, da so te aplikacije dostopne na več napravah in spletnih brskalnikih (Klipfolio, brez datuma).

OLAP kocke zajemajo navzkrižno skličujoče stolpce podatkov, ki se črpajo iz podatkovnega skladišča znotraj neke časovne periode. Časovne periode znotraj kocke so krajše kot v podatkovnem skladišču. Podatkovno skladišče po navadi zajema podatke daljših časovnih period (5 let ali več). Kocke lahko zajemajo več dimenzij podatkov. Večje število OLAP kock se uporablja za generiranje pregleda podatkov, kazalnikov na nadzorni plošči (slika 4). Takšni pregledi zajemajo več dimenzij (Al-Aqrabi, Liu, Hill & Antonopoulos, 2014).

Slika 4: Oblikovanje nadzornih plošč z OLAP kockami



Prirejeno po Al-Aqrabi, Liu, Hill & Antonopoulos (2014).

Sprotna analitična obdelava (OLAP) lahko zajema več OLAP kock, ki so shranjene v obliki kompleksnejše hierarhije matric. Te imajo organizirane podatke v obliki navzkrižnih tabel. Kocke se običajno shranjujejo v ločenih podatkovnih zbirkah ali v vnaprej določenih tabelah v podatkovnih skladiščih. Z različnimi funkcijami, ki omogočajo filtriranje po podatkih, se oblikuje prikaz podatkov v kocki. Ena izmed funkcij je na primer »vrtanje« po podatkih (angl. Drill down, Drill up). To omogoča strukturo podatkov v obliki gnezda. Vrtanje podatkov tako omogoča, da primarni spremenljivki izpišemo sekundarne spremenljivke. Skupna vsota prihodkov je tako primarna spremenljivka, prihodki po stroškovnih mestih pa so sekundarna spremenljivka. Fleksibilnost kock in nadzornih plošč omogoča uporabniku spreminjanje primarnih in sekundarnih spremenljivk, kjer se oblikujejo navzkrižne tabele. Tako na primer skupna vsota prihodkov ne bo več primarna spremenljivka, ampak bodo prihodki na določenem stroškovnem mestu, iz katerega se bodo izpisale sekundarne spremenljivke (izdelki, mesec prodaje ...). (Al-Aqrabi, Liu, Hill & Antonopoulos, 2014).

Kocke matičnih podatkov nadzirajo nastanek povezav med dvodimenzionalnimi podatkovnimi ravninami znotraj večdimenzionalnih kock podatkov (Al-Aqrabi, Liu, Hill & Antonopoulos, 2014). Podatkovna ravnina (angl. Data plane) je del omrežja, preko katerega poteka pretok podatkovnih paketov (Techopedia, brez datuma). Uporabniki imajo na voljo večje število spremenljivk, ki jih lahko kombinirajo pri dvodimenzionalnih poročilih na

nadzorni plošči. Podatki se črpajo s spletno obdelavo transakcij (angl. Online Transaction Processing, v nadaljevanju OLTP) in iz podatkovnih baz sistema za podporo pri odločanju DSS (angl. Decision Support System) v tabele podatkovnega skladišča. Podatki se črpajo v periodah, kar omogoča, da se podatki samodejno posodabljujejo v kockah in kasneje na nadzornih ploščah (Al-Aqrabi, Liu, Hill & Antonopoulos, 2014). OLTP je operativni sistem, ki se od OLAP-a razlikuje po tem, da namesto da obdeluje večje količine podatkov iz neke podatkovne baze, obdeluje transakcije z manjšo količino podatkov nekega poslovnega procesa. Podpira transakcijsko usmerjene aplikacije in s tem upravlja vsakodnevne transakcije v podjetju. Osredotoča se na obdelavo poizvedb in ohranjanje verodostojnosti podatkov (Guru99, brez datuma).

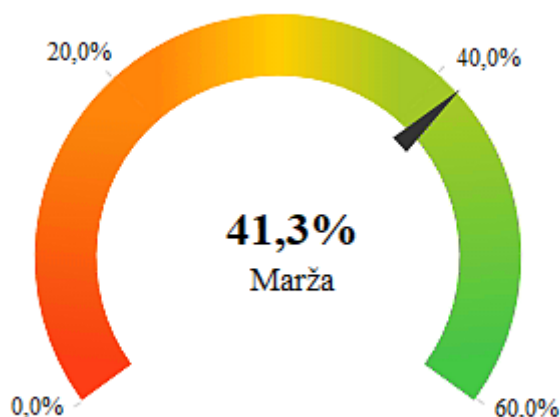
2.3 Merjenje kazalnikov uspešnosti poslovanja s poslovno inteligenco

Zelo pomembno je, da pri merjenju posameznega kazalnika podjetja temu zastavijo časovni okvir (dan, teden, mesec, kvartal, leto). Temu ustrezno morajo določiti primerjalne planske ali dejanske vrednosti (npr. preteklo leto, obdobje preteklega leta). Planske vrednosti naj bodo zastavljene po enakem časovnem okviru kot potekajo meritve dejanskih vrednosti, da bodo te med seboj primerljive. Najbolj pregledno je merjenje kazalnikov v rednih časovnih razmikih, kot so na primer mesečne meritve. Kljub temu pa mesečne meritve niso mogoče pri vseh kazalnikih oziroma ne odražajo prave slike poslovanja (Briggs, 2014).

Pri oblikovanju nadzorne plošče ključnih kazalnikov uspešnosti poslovanja se večinoma veliko pozornosti daje grafičnim prikazom. Grafični prikazi omogočajo uporabniku bolj celovit prikaz kazalnika ter hitrejšo razumevanje. Previden je potrebno biti pri izbiri števila grafičnih prikazov, saj lahko slika postane hitro nepregledna. Tako kot pri izbiri ključnih kazalnikov poslovanja, kjer je priporočljivo izbrati le osem do deset kazalnikov, je potrebno izbrati ustrezno količino grafičnih prikazov le-teh. Prikaz nepotrebnih podatkov na nadzorni plošči predstavlja distrakcijo od ključnih dejavnikov, ki jih želimo analizirati. Priporočljivo je, da ima posamezen kazalnik možnost dodatnega filtriranja v podatke, kazalnike, na podlagi katerih se meri oziroma izračunava (Briggs, 2014).

Pri oblikovanju grafičnih prikazov se je potrebno vprašati, kaj želimo s kazalnikom komunicirati uporabniku. Grafikon, ki na primer prikazuje neko časovno periodo, se uporabljajo kot temeljni pri večini nadzornih plošč. Omogočajo opazovanje trendov, meritve vrednosti in primerjave. Primeri takšnih grafikonov so stolpčni in linijski grafikon. Tortni diagrami prikazujejo porazdelitev in strukturo neke kategorije v določenem časovnem obdobju. Grafikon v obliki števca (angl. Gauge) omogočajo dober prikaz trenutnega stanja, ko ima kazalnik zastavljeno ciljno vrednost. Kljub temu pa z uporabo teh ni mogoč pregled preteklega stanja in razumevanja trenda. Primer števca je prikazan na sliki 5. Številčne in grafične podatke je mogoče prikazati v enem prikazu, in sicer z lestvico kazalnikov. Uporabnik ima na voljo še več vrst grafikonov, ki lahko služijo prikazu ključnih indikatorjev poslovanja (Briggs, 2014).

Slika 5: Grafični prikaz v obliki števca (gauge)



Prirejeno po Qlik (brez datuma).

3 OBLIKOVANJE SISTEMA URAVNOTEŽENIH KAZALNIKOV V GRADBENEM PODJETJU

3.1 Predstavitev podjetja

V letu 2018 je bilo proizvodno podjetje pripojeno k večjemu gradbenemu podjetju. Pred pripojitvijo je bilo prevzeto podjetje samostojna pravna oseba. S pripojitvijo je prevzemno podjetje umestilo prevzeto podjetje v podpodročje proizvodnje. Podpodročje se ukvarja s proizvodnjo in montažo betonskih, armirano betonskih elementov in izdelkov (montažne hale, trafo ohišja, ostali armirano betonski izdelki in galanterija ter železokrivnica).

Ključna stroškovna mesta pripojenega podjetja:

- Projektiranje, izdelava in montaža montažnih hal;
- Železokrivnica;
- Izdelava trafo ohišij in galanterije.

Poleg zgoraj navedenih predstavljata stroškovni mesti tudi stroškovno mesto režije in manjša betonarna. Betonarna je že zelo stara in se nanaša na manjše betonske izdelke (gomolji, robniki, elementi za trafo ohišja). Stroškovno mesto Režija vsebuje režijske stroške, katerih večji del predstavljajo stroški dela režijskih zaposlenih in stroški dela v zvezi z drobno mehanizacijo in vozili.

3.1.1 Strateški cilji

Vsako podjetje uporablja specifično strategijo, da doseže zastavljene cilje. Strategija mora biti v skladu s poslovnimi procesi, saj se podjetje tako lahko boljše odziva na spremembe notranjega in zunanjega okolja (Cherni, Martinho & Ayachi Ghannouchi, 2019).

Direktor podpodročja letno zastavi strateške cilje in pripravi pregled tveganj, ki se lahko pojavijo pri poslovanju. Zaradi bolj podrobnega pregleda zastavljenega sem z direktorjem opravila intervju (priloga 1).

Strateški cilji in morebitna tveganja so zastavljeni bolj dolgoročno, a se nekateri spremljajo tudi kratkoročno. Za spremljanje teh niso zastavljeni posebej oblikovani kazalniki. Na podpodročju tudi ne pripravljajo poročil za spremljanje uspešnosti poslovanja, te pripravljala le Služba za finančni kontroling. Edini kazalnik, ki se spremlja na podpodročju, je kazalnik produktivnosti, in sicer se ta spremlja na dnevni ravni. Spremlja se, kakšna je dnevna produktivnost v EUR, kakšna je proizvodna vrednost v EUR ter koliko ur dela se je porabilo v posameznem dnevu. Podatki se črpajo iz fizičnih evidenc vodij proizvodnje ter se prepisujejo v MS Excel-ove dokumente. Z dnevnikom proizvodnje se po posameznem projektu, vsak dan v mesecu, evidentira, kateri element se je proizvedlo.

Iz intervjuja lahko povzamemo ključne strateške cilje, in sicer:

- Doseči zastavljeno planirano letno realizacijo (prihodki od prodaje).
- Zagotoviti optimalno sistematizacijo delovnih mest in s tem zmanjšati stroške delovne sile.
- Zagotoviti optimalno najemanje kooperantske delovne sile.
- Zmanjšati porabo energije.
- Povečati nadzor nad nihanjem cen armature.
- Širitev proizvodnega programa in posodobitev obstoječe tehnologije.

3.2 Predstavitev problematike

Gradbeništvo in proizvodnja predstavljata kompleksnejši panogi, tako z vidika ekonomske spremljave, kot tudi z vidika poslovnih procesov. Obravnavano podpodročje zajema kombinacijo obeh panog, zaradi česar se podjetje večkrat srečuje z izzivi pri analitiki poslovanja.

3.2.1 Ekonomska spremljava

Projekti na stroškovnem mestu **montažnih hal** se spremljajo po logiki gradbenih projektov. Izdajajo se mesečne gradbene situacije. Gradbena situacija se pojavi pri gradnji objektov na določenem zemljišču ali pri izvajanju gradbenih del na že obstoječih objektih. Z gradbeno pogodbo se izvajalec zavezuje, da bo v dogovorjenem času zgradil določeno zgradbo

oziroma izvedel druga gradbena dela, naročnik pa se zavezuje, da mu bo za to plačal določeno ceno (Vuković, Keramat & Juršev, 2019).

Gradbene situacije prikažejo opravljena gradbena dela in se izstavijo na podlagi izvedenih količin pogodbenih del in pogodbenih cen na podlagi sklenjene gradbene pogodbe. Delimo jih na začasne in končne gradbene situacije. Z začasnimi se obračunava vrednost del, izvedenih med gradnjo, mesečno jih izstavlja izvajalec. Končno situacijo izvajalec predloži v izplačilo po izročitvi izvedenih del (končni primopredajni zapisnik med izvajalcem in investitorjem). Začasna situacija in končna situacija vsebujeta podatke o količinah in cenah izvedenih del, skupni vrednosti izvedenih del, prej izplačanih zneskih in znesku, ki ga je treba plačati na podlagi izstavljenih situacij (Vuković, Keramat & Juršev, 2019).

Potrebno je tudi razumeti, kaj je krovni in kaj je izvedbeni projekt.

Krovni projekt se odpre na družbi, s katero je sklenjena pogodba z zunanjim naročnikom. Na tem nivoju se potem zbirajo prihodki in stroški ter beležijo in analizirajo izdane mesečne situacije in prejete mesečne situacije.

Izvedbeni projekt predstavlja drugi nivo projekta, kjer se beležijo in spremljajo prihodki, ki izhajajo iz izdanih faktur krovnemu projektu in vsi stroški materiala, resursov (delovna sila, prevozi, strojne kapacitete), stroški podizvajalcev in drugih storitev.

V kolikor je izvedba projekta v okviru prevzemnega podjetja, se odpre izvedbeni projekt, na katerega se beležijo vsi stroški (eksterni in interni). Z internim obračunom se stroški zaračunajo na krovni projekt. Izdajajo se interni računi (izvedbeni nivo krovnemu nivoju), kar prikazuje priloga 2 (Izbrano podjetje, 2018a).

V primeru, ko se na podpodročju odpre krovni projekt in je montažna hala končni produkt kupcu, se na krovnem projektu beležijo tako eksterni kot tudi interni stroški. Iz krovnega projekta se izdajo gradbene situacije kupcu (Izbrano podjetje, 2018a). To prikazuje priloga 3.

V **železokrivnici** stroški krivljenja armature podpodročja v celoti bremenijo en stroškovni nosilec Krivljena armatura, zasnovan samo za to stroškovno mesto. Stroške se ne knjiži na projekte, ampak na skupni stroškovni nosilec. Uporablja se princip internega obračuna za celotno stroškovno mesto železokrivnice, kar pomeni, da vsi stroški bremenijo to stroškovno mesto, ko se z internim obračunom obračunajo na konkreten projekt (Izbrano podjetje, 2017).

Eksterni stroški (zunanjih dobaviteljev) se knjižijo na stroškovni nosilec Krivljena armatura in stroškovno mesto podpodročja (izvedbeni nivo). Izvedbeni nivo izda interno fakturo (na tej so eksterni in interni stroški) na krovni projekt, ki se jo evidentira kot Evidenčne prihodke na stroškovnem nosilcu in stroškovnem mestu izvedbenega nivoja. Na krovnem nivoju so to

Evidenčni stroški, ki se knjižijo na krovni projekt (Izbrano podjetje, 2017). To prikazuje priloga 4.

Ekonomska spremljava proizvodnje **Trafo ohišij in galanterije** se navezuje na vrednotenje zalog nedokončane proizvodnje ter kasneje pri prodaji zmanjševanje zalog gotovih izdelkov. Ključna dokumenta, ki se tu pojavita, sta delovni nalog in kosovnica, kjer imamo podatke o delu in potrebni količini za izvedbo posla. Gre za področje »čiste proizvodnje« (obravnavana se kot proizvodnja in ne kot gradbeništvo). Za knjiženje stroškov in prihodkov se uporabljajo stroškovni nosilci Sestavljena trafo ohišja, Kompaktna trafo ohišja in Betonska galanterija. Znotraj teh stroškovnih nosilcev se knjižijo delovni nalogi. Stroški, ki niso direktno vezani na te stroškovne nosilce (npr. plače, mehanizacija, logistika), se evidentirajo na splošnem stroškovnem nosilcu prevzemnega podjetja. V primeru, da se stroški knjižijo na delovni nalog, se ne morejo istočasno knjižiti na projekt in obratno. Pred odprtjem delovnega naloga se oblikuje kosovnica, na delovni nalog se knjižijo stroški in izda se račun eksternim kupcem. Izdani račun se evidentira kot prihodek na enem izmed treh stroškovnih nosilcev, ampak ne razknjiži delovnega naloga (ni direktne proti vknjižbe na delovnem nalogu). To prikazuje priloga 5.

Podjetja lahko vrednotijo zaloge nedokončane proizvodnje in zmanjšujejo zaloge proizvodov po različnih metodah. V tem primeru podjetje uporablja stalne cene z odmiki, ki se po določenem obdobju obračunajo, da se tako vrednost zalog uskladi na pravo vrednost.

Ovire pri ekonomski spremljavi

Kot je razvidno iz zapsanega, podjetje pri ekonomski spremljavi beleži veliko internih prihodkov in internih stroškov. To pomeni, da se znotraj iste pravne osebe zaračunavajo prihodki, stroški. Ti se po navadi evidentirajo z internimi računi ter drugimi dokumenti (izdajnice, prevzemnice). Interni promet pomeni na enem stroškovnem mestu interne prihodke ter na drugem stroškovnem mestu interne stroške v isti vrednosti. Ekonomska spremljava internega prometa omogoča bolj realno sliko poslovanja po stroškovnih mestih in stroškovnih nosilcih. Podjetje črpa podatke iz različnih aplikacij, ki nimajo integriranih vseh pregledov v sistem poslovne inteligence. To pomeni, da je za analizo poslovanja potrebna veliko ročnega dela (ročnega prištevanja in odštevanja).

Pri ekonomski spremljavi se kompleksnost še poveča zaradi večjega števila prejetih nelikvidiranih računov. Nelikvidirani računi so računi, ki jih ima podjetje evidentirane in indeksirane med prejetimi, a ti še niso poknjiženi, kar pomeni, da niso upoštevani pri ekonomski spremljavi v nekem obdobju. Tako na primer podjetje prejme račun za mesec junij, ki ga poknjiži začetek avgusta, podatke iz glavne knjige pa izvozi 25. 7. Račun ni zajet v bazi podatkov iz glavne knjige, to težavo pa podjetje rešuje tako, da v času mesečnega poročanja te zneske ročno prišteje. Evidenco nelikvidiranih računov podjetje izvozi iz dokumentnega sistema DMS, jih preko MS Excel datoteke obdela ter prišteva na ustrezna stroškovna mesta in stroškovne nosilce.

Ta težava se pojavi tudi pri izdajanju ter prejemanju gradbenih situacij. Gradbene situacije zajemajo nek zbir opravljenih del in se po navadi izdajajo enkrat mesečno. V času mesečnega poročanja se tako lahko zgodi, da podjetje ni še izdalo gradbene situacije oziroma je ni še prejelo s strani podizvajalcev. To lahko v večji meri izkrivi sliko poslovanja. Podjetje to rešuje tako, da beleži aktivne in pasivne časovne razmejitve na prihodkovni in stroškovni strani. Te vodje projektov vnesejo konec meseca (v času mesečnega poročanja) v poročilo Izkaz projekta, v sistemu poslovne inteligence.

3.2.2 Poslovni procesi

Montažne hale

Po sprejeti odločitvi o izvedbi projekta v Službi za komercialo poskrbijo za odprtje delovnega naloga projekta, na podlagi katerega direktor področja imenuje vodjo projekta, vodjo priprave dela, tehničnega vodjo, komercialista prodaje in vodjo posameznih del (vodja montaže). Projektni tim je odgovoren za preliminarne študije projekta, uvodne koordinacije, izvedbe, obračun, primopredajo in odpravo reklamacij. Posamezna problematika projekta se obravnava na rednih tedenskih in mesečnih koordinacijah.

Pred pričetkom aktivnosti na projektu Služba za komercialo dostavi vodji projekta in direktorju področja delovni nalog s prilogami, ki zajemajo podpisano pogodbo, gradbeno dovoljenje, projektno dokumentacijo, soglasja itd. Potrebna je uskladitev rokov, planiranje kapacitet (material, delo). Priprava dela kasneje izdelava PZI (projekt za izvedbo) armaturne in opazne delavniške načrte.

Proizvodnja preko zahtevka v nabavo (sistemski dokument) začne naročati resurse, storitve in potrebno opremo. Zahtevek mora potrditi vodja projekta. Sledi sam proizvodni proces železokrivnice, betonarne, kovinarske delavnice ter proizvodnje elementov.

Pred montažo se izdelava elaborat montažne konstrukcije, v katerem so opredeljeni vsi potrebni materiali, procesi in varnostni ukrepi. Proces montaže zajema organizacijo gradbišča, vodenje gradbenega dnevnika ter samo montažo.

Obračun izvedenih del se izvaja mesečno oziroma skladno z določili pogodbe za posamezni projekt na osnovi izstavljenih situacij. Spremembe pri izvedbi projektov morajo biti ustrezno evidentirane v izdelavni projektni dokumentaciji.

Po dokončanju del mora vodja projekta pisno obvestiti naročnika/investitorja. Skupaj z naročnikom izdelava Zapisnik o izvršenih delih in Zapisnik o končnem obračunu. Zadnjega se kasneje preda v področje Ekonomike. Pri predaji objekta se izročijo zgoraj navedeni zapisniki in se izvede zaključni obračun in naroči arhiviranje delovnega naloga v projektni pisarni (Izbrano podjetje, 2019).

Organigram poslovnega procesa se nahaja v prilogi 6.

Železokrivnica

Železokrivnica izvaja storitve rezanja in krivljenja armaturnega jekla. Storitve izvaja tako za interne naročnike (znotraj podjetja in skupine) kot tudi eksterne (zunanji naročniki). Interni naročniki podajo zahtevek v oddelek Priprave dela, medtem ko eksterni izdajo naročilnico.

Delovodja železokrivnice vpiše prejete naročilnice eksternih naročnikov v nalog za železokrivnico. Nalogi se nahajajo v MS Excel-ovih datotekah. V nalog vpiše splošne podatke (št. naročila, podatki o naročniku, rok dobave ...), izbere (med vnaprej definiranimi možnostmi) obliko in velikost armature. Podatki o vseh izvedenih naročilih se beležijo v kumulativnem izpisu v MS Excel-u. Predlog računa se oblikuje pred izvedbo storitve.

V primeru, ko gre za internega naročnika, ta odda zahtevek v oddelek za Pripravo dela, kjer se izdelajo armaturni delavniški načrti za proizvodnjo PZI (projekt za izvedbo). To se navezuje na storitve krivljenja armature, ki se izvajajo za potrebe gradbenih projektov podjetja in projektov montažnih hal podpodročja. V načrtu so navedene tudi pozicije armaturnih palic. Potreben je tudi vnos specifikacije armature (kosovnice). V zbirnik krivljene armature za proizvodnjo pri posameznem projektu se vpiše potrebno količino (v kg) za izdelavo posameznega armaturnega elementa (že vnaprej definirani). Potrebno pa je pripraviti tudi pregled porabe posameznega elementa v kosih za posamezen mesec. Podatki posameznega projekta se dodatno evidentirajo v skupnem zbirniku. Vse to se vnaša v MS Excel-ove datoteke.

Vodja proizvodnje dobi v pregled zbirni list naročil in koordinira izvedbo. Večkrat se v tej vlogi pojavi kar vodja železokrivnice. Ko je armatura za zunanje kupce pripravljena in zložena na dvorišču, mora imeti prilepljeno ustrezno oznako, ki je vodoodporna. Ta oznaka se pripravi s toplotnim printerjem in mora vsebovati podatke o poziciji, št. kosov, velikosti, naročniku ...

V primeru, da na zalogi ni zadostne količine materiala, oddelek Priprave dela poda zahtevek za nabavo materiala v Službo za nabavo. Zahtevek se oddaja preko poslovno-informacijskega sistema (eZahtevek). Ta naroči material pogodbenim dobaviteljem. Material se najprej prevzame v skladišče železokrivnice, kjer je priložena dobavnica dobavitelja. Fizični prevzem opravi referent nabave in delovodja, ki tudi vizualno pregleda dobavljeni material, dobavnice in potrdila o kakovosti. Prevzem se evidentira v ERP Microsoft Dynamics Nav, kjer se oblikuje prevzemnica. Prevzeti material je nato v MS Dynamics Nav evidentiran med zalogami. Skladišče z dobavnico preda zahtevan material v proizvodnjo, kjer se izvede storitev rezanja in krivljenja armature. Med procesom se opravi kontrola proizvodnje (kontrola radijev krivljenja, ustrezne odrezne dolžine). Po opravljeni storitvi krivljenja armature se opravi kontrola izdelkov in skladnosti. Izstavi se račun naročniku in to se ustrezno evidentira v informacijskem sistemu ter arhivira.

Organigram poslovnega procesa se nahaja v prilogi 7.

Trafo ohišja in galanterija

Služba za komercialo prejme in evidentira povpraševanje, izračuna kalkulacijo za nove elemente in ugotovi ali je možna izvedba. Če je ta izvedljiva, kupcu pošlje ponudbo in ta izpolni naročilnico ali pa se z njim podpiše pogodba. Podjetje ima z nekaterimi strankami letne pogodbe, kar pomeni, da v tem primeru neposredno prejme naročilo s strani stranke in mu ni potrebno ponovno pošiljati ponudb.

V pripravi dela nato izdelajo delavniški načrt, odprejo delovni nalog in izdelajo kosovnico. V proizvodnji splanirajo predviden zaključek delovnega naloga. Preveriti morajo še razpoložljivost materiala in ostalih virov ter, v kolikor je potrebno, oddajo naročilo za nabavo materiala skladiščniku in naročijo agencijske delavce in druge storitve z eZahtevkom Nabavi.

Dodatni naročeni material se dobavi v prevzemno skladišče, kjer se opravi količinski in kakovostni prevzem. V kolikor material ni ustrezen, se ga vrne dobavitelju in oblikuje zapisnik o reklamaciji. Prevzem ustreznega materiala se potrdi na dokumentu dobavitelja (podpisana dobavnica – en izvod gre dobavitelju). Prevzem se evidentira v ERP Microsoft Dynamics Nav, kjer se oblikuje prevzemnica. Prevzeti material je nato v sistemu evidentiran med zalogami.

V proizvodnji razporedijo delo in evidentirajo dogodke, povezane z izdelkom (začetek in konec procesa, lociranje izdelka, potrditev št. kosov, vpis izmeta). Izvajajo se proizvodni postopki, ki zahtevajo medfazno kontrolo. V kolikor količina in kakovost nista ustrezni, se izvedejo ukrepi, in sicer se iz skladišča dodatno izda material. To je potrebno ustrezno evidentirati ter knjižiti v MS Dynamics Nav v zaloge. V kolikor sta količina in kakovost ustrezni, pa se oddajo gotovi izdelki iz proizvodnje.

Skladišče gotovih izdelkov prevzame te izdelke iz proizvodnje in to evidentira z ustreznim mesečnim dokumentom (reprodukcija – se ne oblikuje v realnem času, v določenih primerih šele ob izdaji fakture). Skladišče organizira montažo, odpremo in transport ter izvede montažo. Nato se opravi primopredaja z naročnikom, kjer se oblikuje primopredajni zapisnik, dobavnica in ostala tehnična dokumentacija, gradbeni dnevnik. V kolikor je potrebna odprava pomanjkljivosti, se oblikuje reklamacijski zapisnik. Ko skladišče prejme podpisan primopredajni zapisnik in dobavnico, fakturira kupcu. Ko prejme plačilo, to poknjiži in zapre terjatev do kupca. V primeru neplačila, se po prvotnih opozorilih, prične izvršilni postopek.

Organigram poslovnega procesa se nahaja v prilogi 8.

Ovire pri poslovnih procesih

Pri procesu proizvodnje železokrivnice ni zaznati večjih težav. Proces poteka nemoteno. Na podlagi zgornjega opisa procesa pa lahko vidimo, da se pri samem evidentiranju podatkov,

vezanih na proces, v veliki meri uporablja MS Excel. Tabele so v večji meri avtomatizirane in medsebojno povezane, kar omogoča prenos podatkov in bistveno ne podaljšuje samega procesa. Kljub temu pa bi za morebitne potrebe poslovne analitike lahko vzpostavili možnost vnašanja podatkov znotraj informacijskega sistema oziroma enega izmed programov, ki jih podjetje že uporablja. To bi lahko vodilo v centralizacijo tudi teh podatkov znotraj sistema poslovne inteligence in tako omogočilo boljši dostop do podatkov in analize tega področja. Zaradi različnih vrst vnosov in aktivnosti v procesu je to bolj kompleksno in bi zahtevalo večjo dodelavo v programski opremi.

Tako kot pri železokrivnici, se tudi pri procesu proizvodnje trafo ohišij in galanterije veliko stvari še vedno evidentira v MS Excel. V letu 2019 pa je podjetje zaznalo večjo oviro pri procesu, in sicer pri postopku oblikovanja lastnih cen izdelkov in polizdelkov v ERP-ju. Gre za kalkulacije, pri katerih se na podlagi oblikovane kosovnice in predvidenega potrebnega dela za izdelavo izračuna lastna cena izdelka ali polizdelka. Ko se izdelek ali polizdelek proizvede, se na delovnem nalogu upošteva dejansko porabljen material in delo (izvajanje). Postavke delovnih nalogov se sproti knjižijo in razlika, ki se pojavi med planirano in dejansko porabo, se uravna z odmiki. Zaradi postopka oblikovanja kalkulativnih lastnih cen z vnosom zneska in ne s prej predstavljenim postopkom izračuna lastne cene, se je prevelik del proizvodnje knjižil na odmike. Težave v postopku so se pojavile zaradi napačno definiranih stroškov dela, ki so z avtomatiko (formulami) v ERP-ju vodili v napačen izračun. Vse je vodilo v to, da se delovni nalogi izdelkov in polizdelkov niso zaključevali v sistemu. Ovira je v procesu reševanja.

Na podlagi navedenih ovir pri poslovnih procesih lahko zaznamo, da so te bolj informacijske narave. To se navezuje na težave v zvezi z obstoječo programsko opremo, ki bi jo lahko dodelali, in s pomanjkanjem znanja uporabnikov na tem področju.

3.2.3 Poslovna analitika

Služba za finančni kontroling mesečno pripravlja poročila o uspešnosti poslovanja. Najprej pripravi konsolidirano poročilo, nato pa poročilo hčerinske družbe ter področij in podpodročij podjetja. Za podpodročje proizvodnje pripravi dve poročili, in sicer pripravi za podpodročje prevzetega podjetja poročilo ločeno od ostale proizvodnje.

Poročilo podpodročja zajema le finančne podatke in kazalnike. Sestavljeno je iz:

- izkaza poslovnega izida podpodročja, prikazanega po posameznem stroškovnem mestu in skupno vsoto vseh za tekoče leto ter podatkov o skupni vsoti preteklega leta in plana za tekoče leto;
- razčlenjenih prihodkov po stroškovnih mestih za tekoče leto ter preteklo leto in planom tekočega leta;
- podatkov o vrednosti zalog po kategorijah izdelkov;
- prikaza dobička iz poslovanja montažnih hal po projektih za tekoče obdobje in kumulativno ter plana tekočega leta;

- podatkov o fiksnih stroških za tekoče leto, za enako obdobje v preteklem letu, celo preteklo leto in planom tekočega leta;
- podatkov o investicijah v osnovna sredstva v tekočem obdobju in planom tekočega leta.

Pri vseh primerjavah z istim obdobjem preteklega leta ter z letnim planom so izračunani indeksi.

Pri pripravi analize poslovanja se za večino stvari uporablja sistem poslovne inteligence, glavni vir podatkov je Glavna knjiga. Ta kocka črpa podatke iz MS Dynamics Nav. V glavni knjigi se črpajo podatki o prihodkih in stroških, knjiženih na stroškovna mesta in na stroškovne nosilce podpodročja. Pri tem se uporabljajo standardni kontni razredi, in sicer razred 4 za stroške in razred 7 za prihodke in odhodke. Pri izkazu poslovnega izida in razčlenjenih prihodkih podpodročja se ti podatki obdelajo v vrtilnih tabelah v MS Excel-u. V izkazu poslovnega izida so tudi prikazani interni prihodki in interni stroški. Nekaj jih podjetje knjiži na kontni razred 5 (npr. interne fakture, skladiščne temeljnice porabe), vir drugih je v internih programih Proizvodnja (Izdaja na gradbišče), Prevoznice in Mehanizacija.

Za vrednost zalog, ki se prikaže ločeno v svoji tabeli, ter njeni spremembi od zadnjega dneva v preteklem letu, ki je vključena v izkaz poslovnega izida, se uporabi izpis o sumarni vrednosti zalog iz MS Dynamics Nav. Ta izpis ni povezan s sistemom poslovne inteligence.

Prikaz dobička iz poslovanja montažnih hal po projektih se oblikuje na podlagi izpisa iz Izkaza projekta. Pregled fiksnih stroškov podpodročja se oblikuje na podlagi izpisa iz glavne knjige, kjer je že v filtru (drill down) opcija delitve na fiksne in variabilne stroške. Za pregled investicij v osnovna sredstva obstaja zavihek v sistemu poslovne inteligence, ki podatke črpa iz MS Dynamics Nav.

Na podlagi zgoraj zapisanega je razvidno, da podjetje za večino izpisov podatkov uporablja sistem poslovne inteligence. Te podatke se izvozi v MS Excel-ove datoteke, ki se potem obdelajo in se oblikujejo v tabele, ki gredo v mesečno poročilo.

3.2.4 Pregled poslovanja v letu 2019

Največji dobiček iz poslovanja predstavlja stroškovno mesto Trafo ohišij in galanterije. Čisti prihodki od prodaje predstavljajo največji delež vseh prihodkov. Največji delež vseh prihodkov predstavlja stroškovno mesto Montažnih hal in drugih projektov. Enako velja pri stroškovnem delu, kjer največji delež vseh stroškov predstavlja stroškovno mesto montažnih hal in drugih projektov.

V skupnem seštevku največji delež stroškov predstavljajo stroški porabljenega materiala, kar pa ne velja, če gledamo po posameznem stroškovnem mestu. Pri montažnih halah in drugih projektih predstavljajo večji delež stroškov stroški storitev, pri katerih največji del predstavljajo stroški, povezani z gradbenim delom podizvajalcev in s kooperantskim delom

ter internimi stroški železokrivnice. Interni stroški železokrivnice so stroški, ki jih Železokrivnica zaračuna stroškovnemu mestu Montažnih hal za opravljene storitve rezanja in krivljenja železa. Na stroškovnem mestu Železokrivnice ta vrednost predstavlja interne prihodke, kar pomeni, da se v vsoti ta vrednost izniči. Tabele pregleda poslovanja se nahajajo v prilogah 9 do 12.

3.3 Informacijska podpora

Podjetju je z vidika informacijske podpore pri svojem poslovanju ključna ERP rešitev Microsoft Dynamics Nav, poleg tega pa tudi razpolaga z drugimi pomožnimi programi, namenjenimi spremljanju poslovanja določenih segmentov (proizvodnja, logistika, obračunski listi ...). Navedeni pomožni programi so delo zunanjega izvajalca in so bili oblikovani po meri za podjetje. Za konsolidacijo podatkov iz MS Dynamics Nav ter ostalih programov v skupno podatkovno skladišče je podjetje, s pomočjo zunanjega izvajalca oblikovalo sistem poslovne inteligence.

Microsoft Dynamics Nav je celovita programska rešitev, ki omogoča povezovanje vseh funkcij podjetja v skupno bazo podatkov. Microsoft Dynamics Nav omogoča dodelave modulov in s tem prilagajanje rešitve ERP posameznemu podjetju. Podjetje ga ima prilagojenega svojemu poslovanju (Business Solutions, brez datuma).

V modulu finančnega poslovanja najdemo funkcionalnosti računovodske programske opreme, ki vključujejo računovodenje, knjigovodenje, upravljanje zalog, upravljanje računov in plačil, vodenje osnovnih sredstev in podobno (Business Solutions, brez datuma).

Modul prodaje in trženja nudi vodenje kupcev, obdelavo naročil, vodenje cenikov, upravljanje stikov in podobno. Modul nabave zajema obdelavo naročil, načrtovanje nabave. Skladiščenje zajema vodenje zalog, evidentiranje prejemov blaga. Modul proizvodnje omogoča odpiranje artiklov, izdelkov, načrtovanje proizvodnje, obračunavanje stroškov, urejanje kosovnic, vodenje delovnih nalogov in podobno. Modul projekti omogoča vodenje projektov, kar zajema izvedbo načrtovanja, razporejanje virov in knjiženje na projekt (Business Solutions, brez datuma).

Modul kadrovske in plač omogoča upravljanje z zaposlenimi, proces zaposlovanja, vodenje matičnih podatkov, prezaposlovanje med več podjetji, avtomatsko generiranje kadrovskih obrazcev ter upravljanje postavk plač (Business Solutions, brez datuma).

Program proizvodnja služi centraliziranemu upravljanju evidenc o blagovno materialnih pretokih in razpisu proizvodnje gradbenega materiala in izdelkov na proizvodnih enotah. To zajema prejeme, izdaje, odpreme, prenose, vodenje zalog itd. Poleg tega program nudi centralizirano upravljanje s šifranti vozil in recepturami, elektronsko naročanje izdelkov in potrjevanje dokumentov in na splošno izpise vseh relevantnih informacij o poteku in stanju na proizvodnih enotah ter sledenje vseh opravil in dejanj. Zajema eksterni promet in interni

promet (znotraj iste pravne osebe). Pred kratkim je podjetje programu dodalo možnost spremljanja internega najema opazev (Izbrano podjetje, brez datuma a).

Program Prevoznice je program namenjen spremljanju tovornih, poltovornih in priklopnih vozil. Omogoča izdajo potnih nalogov za tovorna in poltovorna vozila, priklopna vozila, obračun potnih nalogov in obračun prevoznic znotraj iste pravne osebe (Izbrano podjetje, brez datuma b).

Program mehanizacija deluje na istem principu kot program prevoznice le, da se nanaša na spremljanje in obračunavanje uporabe ostale mehanizacije, in sicer strojev, drobne mehanizacije, proizvodjalnih naprav, priklopnih orodij in ostalih naprav znotraj iste prave osebe (Izbrano podjetje, brez datuma c).

Podjetje trenutno prehaja iz programov za prevoznice in mehanizacijo na poslovno-informacijsko rešitev **ORKA**, ki bo združevala oboje. Orka je ERP rešitev, ki pokriva različna področja. Podjetje se je odločilo za uvedbo sistema z namenom digitalizacije logistike. Obračunavanje logistike trenutno poteka z ročnim prepisovanjem podatkov iz prevoznic in strojnih poročil v program Prevoznice in program Mehanizacija. Orka bo omogočila voznikom in strojnikom, da s kliki na aplikacijo Mobilog na tablici avtomatsko generirajo prevoznice in strojna poročila. Predhodno je bilo potrebno izpolnjevati prevoznice in strojna poročila na papirju, pri čemer je bilo potrebno vpisati veliko več podatkov kot bo potrebno v prihodnje, saj se bo na primer število kilometrov beležilo avtomatsko preko GPS-a.

Program Obračunski listi je program, namenjen količinskemu spremljanju delovne sile. Zajema obračun dela za zaposlene in obračun dela za kooperantske delavce. Vnos v aplikacijo izvajajo vodje gradbišč in administrativni delavci (Izbrano podjetje, brez datuma d).

Vsi zgoraj navedeni programi, razen ERP rešitev Microsoft Dynamics Nav ter Mobilog so delo zunanjega izvajalca.

Sistem poslovne inteligence

Podjetje razpolaga s Sistemom poslovne inteligence, ki je delo zunanjega izvajalca. Ta se je na podjetju začel razvijati že okrog leta 2005 in se od takrat nenehno razvija oziroma dopolnjuje. Predhodno so poročilni sistem uporabljali le za projekte. Zaradi specifičnosti panoge je bilo težko najti ustrezne informacijske rešitve. Posledično so se v podjetju odločili, da bodo s pomočjo zunanjega izvajalca razvili sistem poslovne inteligence, ki bo narejen po meri za podjetje. Sistem je namenjen predvsem prikazu strukturiranih podatkov in posledično lažji obdelavi podatkov za potrebe poslovne analitike in poročanja. Nima še oblikovane funkcije, ki bi prikazovala nadzorne plošče po želji izbranih kazalnikov (dashboard), vključuje pa nekaj že oblikovanih poročil.

V začetnem prikazu lahko zasledimo velik nabor možnosti. Nekatere predstavljajo že oblikovana poročila, kot je na primer Izkaz projekta, Pregled fiksnih stroškov ali pa tudi OLAP kocke oziroma iz njih izpeljana poročila za prikaz podatkov (Grid).

Podatkovno skladišče

Večino podatkov črpa iz programske rešitve ERP Microsoft Dynamics Nav kot tudi iz drugih dodatnih programov, s katerimi podjetje razpolaga. Ti programi so na primer program za proizvodnjo, prevoznice, mehanizacijo, delovne naloge, asfalte, obračunski listi. Podatki se shranjujejo na SQL strežniku, iz katerega sistem črpa podatke. SQL strežnik predstavlja podatkovno skladišče sistema poslovne inteligence. Nočni prenosi z definiranimi procedurami prenašajo podatke iz več virov na SQL strežnik, kjer se preoblikujejo in kasneje naložijo v sistem poslovne inteligence. Tako se na primer podatki iz glavne knjige iz MS Dynamics Nav prenesejo na SQL strežnik, kjer se povežejo s podatki iz drugih virov. Kocka Glavna knjiga v sistemu poslovne inteligence črpa podatke iz SQL strežnika. V kocki je možno vrtanje v podatke (drill up, drill down) po več dimenzijah in šifrantih. Oblikovana poročila po istem principu črpajo podatke iz različnih virov v SQL strežnik in kasneje v poročilo v sistemu poslovne inteligence. Podatki iz kock in oblikovanih poročil se za potrebe poslovne analitike kasneje obdelajo v MS Excel-u.

OLAP kocke

OLAP kocke omogočajo vrtanje (drill down, drill up) po strukturiranih podatkih. V tem primeru lahko na primer izberemo leto, za katerega želimo podatke, iz tega pa izpišemo projekte, iz izbranih projektov izpišemo kontne skupine itd. V poslovni inteligenci imamo možnost izpisa velikega nabora kock, ki podatke črpajo iz zgoraj navedenih programov. S črpanjem podatkov iz ERP-ja tako lahko filtriramo poročilo iz Glavne knjige, poročilo o osnovnih sredstvih, s črpanjem podatkov iz Proizvodnje lahko dobimo podatke o delovnih nalogih, količinskih podatkih itd. Sama oblika teh poročil je le za prikaz strukturiranih podatkov, ki služijo kot baza podatkov za nadaljnje oblikovanje poročil v MS Excel-u.

Oblikovana poročila

Za obvladovanje in spremljanje vidika posameznega projekta se znotraj poslovne inteligence uporablja poročilo **Izkaz projekta**. Možno je vrtanje v podatke po različnih kriterijih (številka projekta, podjetje, stroškovno mesto, tip, datum pogodbe, aktivni projekti, predračun, odklenjeno, napoved). Vrstice izkaza projekta predstavljajo posamezne vrste del, katere so strukturirane na tri nivoje. Prvi nivo spremljave predstavljajo šifranti dimenzije Vrsta del, ki se potem razdeli še na podvrste del. Celice poročila imajo v ozadju definirane formule, ki prepisujejo in izračunavajo podatke. Podatki se črpajo iz SQL strežnika.

Osnovni pregled je namenjen hitremu finančnemu pregledu. Z dvoklikom na številko projekta se odpre bolj podrobni pregled po dimenziji vrste del, ki zajema (Izbrano podjetje, 2018b):

A. Predračun/Plan projekta I: Izdela ga komercialist prodaje po predhodni uskladitvi z vodjo projekta za vse večje projekte. Za podpodročje proizvodnje, ki ga obravnavamo, se ročno vnašajo vsi predračuni za vse odprte projekte. Podatki se vnašajo neposredno v sistem.

B. Predračun/Plan projekta II: Ko komercialist prodaje zaključi vnos v Predračun/Plan projekta I, se ti podatki prenesejo v Predračun/Plan projekta II, kjer komercialist nabave doda še vrednosti predračuna podizvajalskih del. Podatke vnese v MS Dynamics Nav in iz tam se preko SQL strežnika črpajo v sistem.

C. Obračun (kumulativno do zaključnega obdobja – mesec): Nanaša se na dejanske vrednosti, ki se avtomatsko polnijo iz MS Dynamics Nav ter ostalih aplikacij (Proizvodnja, Mehanizacija, Prevoznice, Obračunski listi).

D. Napoved: Napoved prihodkov in odhodkov izdelajo vodje projektov na osnovi zaključenega obračunskega obdobja. Temu ustrezno oblikujejo odmike, ki se prištejejo/odštejejo do vrednostne ocene do konca trajanja projekta. Odmikom pripišejo tudi komentarje.

$$\text{Napoved} = C + \text{odmiki} \quad (1)$$

E. Obračun za tekoče leto: Enako kot pri C. Obračun, s tem da se upošteva le obdobje tekočega leta in ne kumulativa (še prejšnja leta).

F. Obračun za tekoči mesec: V izkazu projekta so prikazani tudi podatki v stolpcih C in E za podpodročje proizvodnje prevzetega podjetja, in sicer po stroškovnih nosilcih, ki so lahko projekti krovnega nivoja, in ostali štirje, ki smo jih predhodno navedli.

Po podobnem principu ima podjetje oblikovana **poročila Pregled ter Plan fiksnih stroškov**. Pregled fiksnih stroškov je oblikovano poročilo, ki zajema štiri zavihke. V prvem zavihku je prikazan pregled fiksnih stroškov po kontih. Vrstice zajemajo vsote po kontih, stolpci pa pregled po mesecih, vsoto prejšnjih dveh let, plan ter izračunane indekse tekočega leta v primerjavi s planom ter v primerjavi s prejšnjimi leti. V drugem zavihku je prikazan pregled po podjetjih, kjer imajo stolpci isto strukturo, vrstice pa zajemajo vsote po podjetjih. Tretji zavihke je ponovno na isti princip, le da vrstice zajemajo vsote po stroškovnih mestih. V zadnjem zavihku vrstice zajemajo vsote po inventarnih številkah opreme. Podatki se črpajo iz SQL strežnika.

Plan fiksnih stroškov je namenjen vnašanju planskih vrednosti fiksnih stroškov po kontih in inventarnih številkah (2 zavihka). Stolpci pri pregledu po kontih zajemajo dejanske podatke prejšnjega leta ter plan prejšnjega leta, ki se črpajo iz SQL strežnika. Sledi veliko število stolpcev, ki pa zajemajo stroškovna mesta. Pri pregledu po inventarnih številkah prva dva

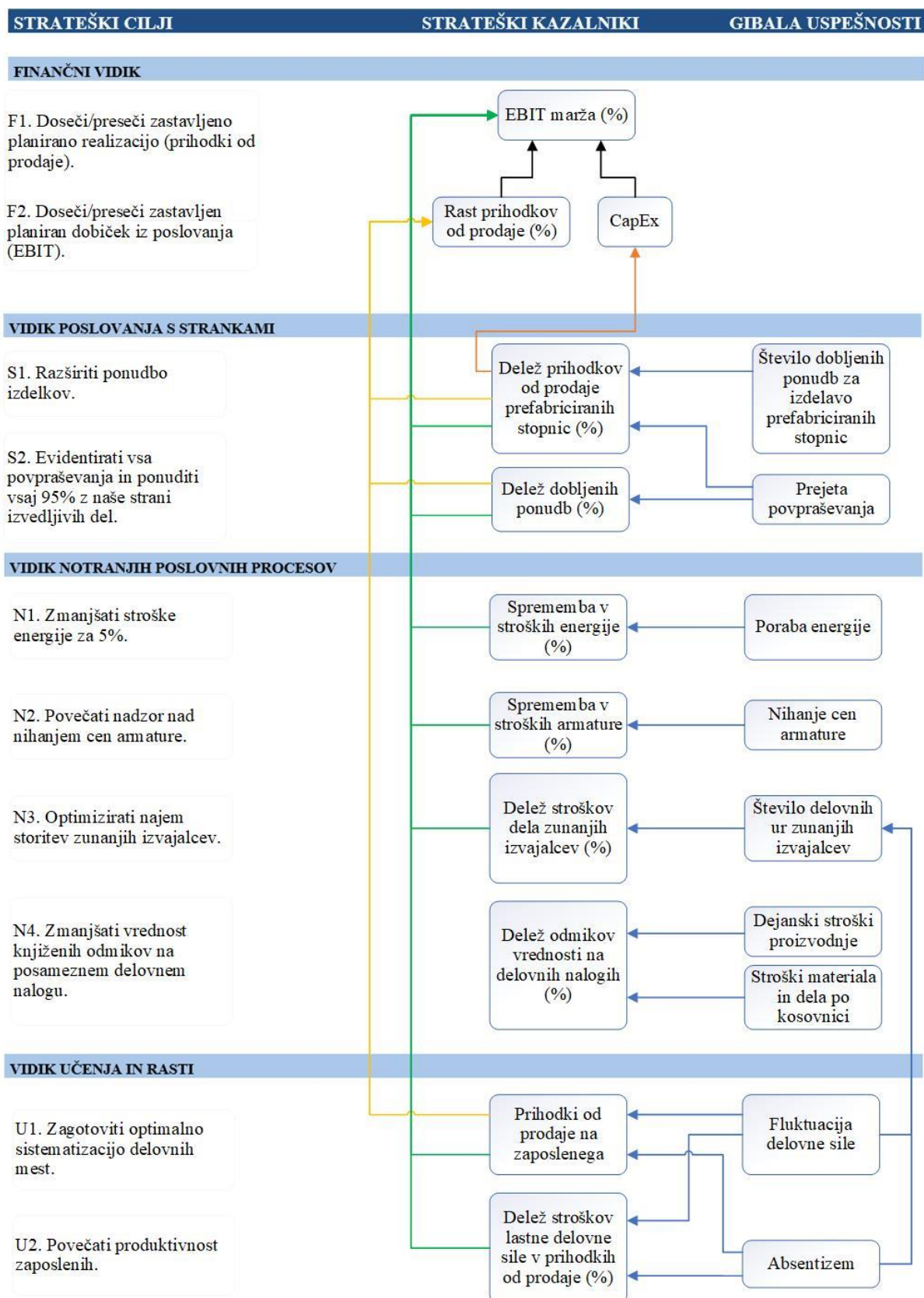
stolpca zajemata stroškovno mesto inventarne številke ter stroškovno mesto najema. Sledi veliko število stolpcev, ki pa zajema konte.

Konti fiksnih stroškov imajo določene skrbnike, ki so odgovorni za vnos planiranih vrednosti v času planiranja in pregled dejanskih vrednosti za vsaki kvartal. V plan fiksnih stroškov tako neposredno vnašajo planske vrednosti ter komentarje in ko zaključijo, se poročilo zaklene za vnos. Pri kvartalnem pregledu fiksnih stroškov imajo tudi možnost vpisa komentarja pri podatku o fiksnem strošku.

3.4 Sistem uravnoteženih kazalnikov v podjetju

Na podlagi podrobnejše analize podjetja, ki je zajemala pregled ekonomske spremljave, poslovnih procesov, uspešnosti poslovanja ter strateških ciljev, sem oblikovala sistem uravnoteženih kazalnikov. Nekateri strateški cilji so že navedeni v internem gradivu podjetja. Te sem podkrepila z drugimi strateškimi cilji, ki so bili zaznani v intervjuju z direktorjem področja. Slika 6 prikazuje vzročno posledične povezave med kazalniki. Kazalniki se delijo na gibalna uspešnosti ter strateške kazalnike, ki so pri posameznem vidiku zastavljeni na podlagi strateških ciljev.

Slika 6: Vzročno posledične povezave sistema uravnoteženih kazalnikov v podjetju



Vir: lastno delo.

Finančni vidik

V finančnem vidiku podjetje zastavi cilje, ki služijo kot vodilo ciljem ostalih treh vidikov. Pri tem vidiku je podjetju glavni cilj, da doseže zastavljeno planirano realizacijo (prihodke od prodaje) ter planiran dobiček iz poslovanja pred davki (angl. Earnings Before Interests and Taxes, v nadaljevanju EBIT). Podjetje si je zastavilo plan planirane realizacije ter dobička iz poslovanja za leto 2020, ki pa je zaradi razmer v letu 2020 sedaj malo izkrivljen. V času epidemije podjetje ni opravljalo montaž, kar je pomenilo izpad prihodkov in posledično dobička iz poslovanja. Plan prihodkov od prodaje je na stroškovnem mestu montažnih hal težko zastaviti sumarno, na letni ravni. Bolj ustrezna slika je pri planiranju po projektih. Zato je na tem stroškovnem mestu bolj primerna primerjava z mesečnim planom planirane realizacije, ki se posodablja vsak teden za mesečno raven.

$$\text{Rast prihodkov od prodaje (\%)} = \left(\frac{\text{Prihodki od prodaje } x}{\text{Prihodki od prodaje } x-1} - 1 \right) * 100 \quad (2)$$

X = kumulativa tekočega leta

X-1 = kumulativa preteklega leta

EBIT se uporablja za analizo poslovanja dejavnosti podjetja, brez kapitalske strukture (obveznosti in kapital, s katerimi podjetje financira svojo dejavnost) in pred obdavčitvijo. Pomaga prepoznati sposobnost podjetja, da ustvarja dovolj visoke donose za poplačilo dolgov in financiranje tekočega poslovanja (Murphy, 2020).

$$EBIT = \text{Poslovni prihodki} - \text{Poslovni odhodki} \quad (3)$$

EBIT marža (%) oziroma donosnost prodaje (EBIT v prihodkih od prodaje), prikazuje delež prihodkov, ki so na voljo za kritje finančnih odhodkov oziroma kapitalske strukture (Kenton, 2020a). Večja marža pomeni večjo privlačnost podjetja za investitorje in manjše finančno tveganje. Spremljanje marže omogoča pregled nad rastjo in padcem dobičkonosnosti podjetja. Rast marže tudi pomeni bolj učinkovit nadzor nad stroški iz poslovanja (Corporate Finance Institute, brez datuma).

$$EBIT \text{ marža (\%)} = EBIT / \text{Prihodki od prodaje} * 100 \quad (4)$$

Kapitalski izdatki (angl. Capital Expenditures, v nadaljevanju CapEx) so sredstva, ki jih podjetje vlagava v pridobitev, nadgradnjo in vzdrževanje osnovnih sredstev. Gre za usredstvene izdatke, ki jih podjetje izkazuje v svoji bilanci stanja namesto med odhodki v izkazu poslovnega izida. Pri izračunu je potrebno upoštevati tudi amortizacijo teh sredstev, ki pa je prikazana med stroški v izkazu poslovnega izida. Kapitalski izdatki podjetju omogočajo ohranjanje in povečevanje uspešnosti poslovanja. Gre za vložke v sredstva, ki imajo življenjsko (amortizacijsko) dobo daljšo od enega leta (Kenton, 2020b). Podjetje se usmerja v širitev ponudbe izdelkov in posodobitev obstoječe proizvodne tehnologije. To bo

vodilo v povečanje prihodkov od prodaje in EBIT-a. CapEx lahko omogoči podjetju boljši pregled nad investicijami za doseg tega cilja.

$$\text{CapEx} = \text{Sprememba vrednosti v osnovnih sredstvih} + \text{Strošek amortizacije} \quad (5)$$

Vidik poslovanja s strankami

Kot je že omenjeno pri finančnem vidiku, se podjetje usmerja v širitev ponudbe izdelkov in posodobitev obstoječe tehnologije. Širitev ponudbe bo omogočila pridobivanje novih strank. Podjetje je pred kratkim uvedlo izdelavo prefabriciranih stopnic z namenom povečanja prihodkov. Promet tega področja se evidentira na stroškovnem mestu Montažnih hal in drugih projektov (kot drugi projekti). Gibalo uspešnosti je v tem primeru število dobljenih ponudb za ta produkt.

$$\text{Delež prihodkov od prodaje prefabriciranih stopnic (\%)} = \frac{\text{Prihodki od prodaje prefabriciranih stopnic}}{\text{Skupaj prihodki od prodaje}} * 100 \quad (6)$$

Proizvodna podjetja se morajo biti sposobna hitro odzvati na nihanja povpraševanja, saj jim to povečuje konkurenčnost (Lizotte-Latendresse & Beauregard 2018). Med zastavljenimi cilji podpodročja je navedeno tudi evidentiranje vseh povpraševanj in ponudba vsaj 95 % z naše strani izvedljivih del. V sistemu poslovne inteligence je oblikovana tabela za vnos povpraševanj in statusov ponudb (odprte, poslane, dobljene, izgubljene). To omogoča večji nadzor nad prejetimi povpraševanji in posredovanimi ponudbami. Po navadi je manj kot 5 % povpraševanj takšnih, katerim se ne posreduje ponudbe. Direktor področja, vodja podpodročja in komercialist se po navadi sestanejo dvakrat mesečno, z namenom pregleda vseh oddanih ponudb, njihovega statusa in ukrepov v zvezi s posamezno ponudbo. Zaradi specifik panoge lahko povpraševanje niha, zato se po navadi podatke spremlja kumulativno za tekoče leto. Poslane ponudbe ne vedno omogočajo pridobitev posla, zato je v tem primeru bolj ustrezno izračunati delež dobljenih in poslanih ponudb v vseh poslanih ponudbah. Gibalo uspešnosti je v tem primeru število prejetih povpraševanj.

$$\text{Delež dobljenih ponudb (\%)} = \frac{\text{Dobljene ponudbe}}{\text{Vse ponudbe}} * 100 \quad (7)$$

Vidik notranjih poslovnih procesov

Strateški cilj, ki je zastavljen na nivoju celotnega podjetja, je zmanjšanje stroškov energije za 5 % (na letni ravni). Proizvodnja podjetja predstavlja največji delež stroškov energije, ki pa jih je v večji meri težko zmanjšati. Kljub temu pa bi kazalnik spremembe v stroških energije omogočil boljši pregled in primerjavo porabe energije ter omogočil sprejetje ukrepov na področjih proizvodnje, kjer je mogoče te zmanjšati. Gibalo uspešnosti je v tem primeru poraba energije.

$$\text{Sprememba v stroških energije (\%)} = \left(\frac{\text{Stroški energije}_x}{\text{Stroški energije}_{x-1}} - 1 \right) * 100 \quad (8)$$

X = kumulativa tekočega leta

X-1 = kumulativa preteklega leta

Cene armature lahko zelo nihajo, stroški armature pa predstavljajo velik odstotek stroška proizvodnje pri armiranobetonskih izdelkih. Podjetje se lahko pogodi za izvedbo posla po določeni ceni, ki vključuje stroške armature po trenutnih cenah. V času izvajanja se cena armature lahko zelo poveča in tako podjetju predstavlja večji strošek kot je prvotno planiralo. Nihanje cen armature, ki predstavlja gibalno uspešnosti tega strateškega kazalnika, je lažje spremljati v daljšem časovnem obdobju, saj so odmiki večji. Kazalnik se tako lahko spremlja s primerjavo obdobja tekočega leta z istim obdobjem prejšnjega leta. Ker lahko vsota vrednosti stroškov vključuje večje količine armature, je ključno, da se te primerja glede na količino.

Skupina nabavljenih armaturnih izdelkov 1

$$\text{Spmemba v stroških armature (\%)} = \left(\frac{\text{Vrednost nabavljene armature } x / \text{Količina nabavljene armature } x}{\text{Vrednost nabavljene armature } x-1 / \text{Količina nabavljene armature } x-1} - 1 \right) * 100 \quad (9)$$

X = kumulativa tekočega leta

X-1 = kumulativa preteklega leta

Podjetje stremi k zmanjšanju vseh stroškov dela, ki predstavljajo velik delež vseh stroškov. Velik del stroškov predstavljajo stroški zunanjih izvajalcev. Zunanje izvajalce podjetje najema, ko nima na voljo svoje delovne sile za izvedbo neke storitve. To lahko izhaja iz prezaposlenosti zaposlenih ali pomanjkanja zaposlenih za izvedbo tega dela, kar je ovira v notranjih poslovnih procesih. Fluktuacija zaposlenih, absentizem in posledično najemanje zunanjih izvajalcev so gibalna uspešnosti strateškega kazalnika. Najemanje zunanjih izvajalcev se računovodsko gledano upošteva kot strošek storitve in ne strošek dela. Zaradi navedenega je smiselno spremljati, kolikšen delež predstavljajo stroški dela (storitev) zunanjih izvajalcev v skupnih stroških dela (lastna delovna sila + zunanji izvajalci).

$$\text{Delež stroškov dela zunanjih izvajalcev (\%)} = \frac{\text{Stroški dela zunanjih izvajalcev}}{\text{Skupaj stroški dela}} * 100 \quad (10)$$

Večja ovira, ki se je pojavila v poslovnih procesih podpodročja, je ovira pri postopku oblikovanja lastnih cen izdelkov in polizdelkov v ERP-ju. Kot je bilo že omenjeno pri ovirah v poslovnem procesu trafo ohišij in galanterije, se razlika, ki se pojavi med planirano in dejansko porabo, uravna z odmiki. Kosovnica artikla/ov na delovnem nalogu in dejanski stroški torej predstavljajo gibalno uspešnosti strateškega kazalnika. Zaradi napačnega postopka oblikovanja kalkulativnih lastnih cen se je prevelik del proizvodnje knjižil na odmike. Ovira je še v postopku reševanja, in sicer so bile ponovno oblikovane lastne cene polizdelkov. Potreben bo večji nadzor nad deležem odnikov pri knjiženju delovnih nalogov, zato se mi zdi smiselno vzpostaviti kontrolni kazalnik.

$$\text{Delež odmikov vrednosti na delovnih nalogih (\%)} = \frac{\text{Skupaj odmiki vrednosti na delovnih nalogih}}{\text{Skupaj vrednost delovnih nalogov}} * 100 \quad (11)$$

Vidik učenja in rasti

Optimizacija upravljanja delovne sile vodi v zmanjšanje stroškov dela in s tem povečanja dobičkonosnosti podjetja, kot tudi v ustrezno prerazporeditev delovne sile, ko je to potrebno (Omar, Minoufekr & Plapper, 2019). Podjetje si je kot strateški cilj zastavilo zagotavljanje ustrezne sistematizacije delovnih mest, predvsem zaradi znižanja stroškov delovne sile. Ustrezna sistematizacija vodi v povečanje produktivnosti zaposlenih, ki se meri s prihodki od prodaje na zaposlenega. Fluktuacija delovne sile skozi zastavljeno obdobje prikazuje spremembo v številu zaposlenih. Ko je fluktuacija delovne sile previsoka (več zaposlenih zapusti podjetje), lahko to povzroči potrebo po najemanju zunanje delovne sile. Prav tako lahko to povzroči absentizem, saj na podpodročju več delovnih mest nima suplenc. Oba predstavljata gibala uspešnosti strateškega kazalnika. Zaradi navedenega je ključno, da ima podjetje zastavljeno ustrezno sistematizacijo delovnih mest. Ker stroški lastne delovne sile predstavljajo velik del vseh stroškov, je pomembno njihovo spremljanje. Za ta namen bom uporabila kazalnik, ki prikazuje delež stroškov dela v prihodkih od prodaje. Ta kazalnik prikazuje delež prihodkov od prodaje, ki jih podjetje nameni za kritje stroškov dela. Prihodki od prodaje na zaposlenega pa bodo služili kot pokazatelj produktivnosti zaposlenih.

$$\text{Prihodki od prodaje na zaposlenega} = \frac{\text{Prihodki od prodaje}}{\text{Število zaposlenih}} \quad (12)$$

$$\text{Delež stroškov lastne delovne sile v prihodkih od prodaje (\%)} = \frac{\text{Stroški lastne delovne sile}}{\text{Prihodki od prodaje}} * 100 \quad (13)$$

Planske vrednosti

Podjetje konec poslovnega leta pripravi poslovni načrt za prihajajoče leto. Za podpodročje je bil zastavljen poslovni načrt, kar se tiče prihodkov od prodaje ter dobička iz poslovanja (EBIT). Planske vrednosti sistema uravnoveženih kazalnikov bi tako lahko podpodročje določilo v sklopu poslovnega načrta za prihajajoče leto. V času do priprave poslovnega načrta bi potekale testne meritve kazalnikov za boljši pregled trenutnega poslovanja in bolj ustrezno določitev planskih vrednosti. Planske vrednosti bi se zastavile pri strateških kazalnikih.

Indeks doseganja plana

Indeks doseganja plana bi se izračunaval iz kazalnika ter njegove privzete planske vrednosti in tako omogočil pregled, v kolikšni meri dosegame/presegamo zastavljen plan.

4 PREDLOG POVEZOVANJA SISTEMA URAVNOTEŽENIH KAZALNIKOV S SISTEMOM POSLOVNE INTELIGENCE

4.1 Podatkovno skladišče

V sistemu poslovne inteligence se podatki črpajo iz SQL strežnika, ki pa črpa podatke iz različnih virov. V sistemu je oblikovanih že veliko kock, ki se uporabljajo kot vir podatkov za dodatno obdelavo v programu MS Excel.

Rast prihodkov od prodaje (%)

Za izračun tega kazalnika so potrebni podatki iz glavne knjige. Glavna knjiga se nahaja v programski rešitvi ERP MS Dynamics Nav. Prihodki od prodaje se izračunajo kot vsota kontov 760, 761, 762, 765 ter kontov razreda 5, ki jih je podjetje namenilo za knjiženje internih prihodkov betonarne in železokrivnice. V sistemu poslovne inteligence je že oblikovana kocka GK (glavna knjiga), ki omogoča prikaz podatkov po velikem naboru filtrov (drill down, drill up). Možno je filtriranje, na primer datumsko (leto, mesec, dan), po projektih, po stroškovnih mestih, po vrsti del, po dokumentih itd. Za izračun kazalnika bi se črpali podatki iz že oblikovane kocke.

EBIT marža (%)

Poslovni prihodki zajemajo poleg zgoraj omenjenih prihodkov od prodaje in internih prihodkov še spremembo vrednosti zalog in druge poslovne prihodke. Za izračun spremembe vrednosti zalog se uporabljajo podatki iz poročila sumarnih zalog v MS Dynamics Nav. Poročilo sumarnih zalog črpa podatke iz postavk vrednosti artiklov na podlagi vrste postavke artikla (nabava, prodaja in oddaja). V poročilu, ki se na podlagi tega izpisa trenutno oblikuje v MS Excelu, se ročno prištejejo odmiki, knjiženi na kontih glavne knjige 609 in 639 za te artikle. Drugi poslovni prihodki zajemajo razne subvencije, dotacije in prevrednotovalne poslovne prihodke, ki se knjižijo na nekatere konte skupine 76.

Stroški materiala se knjižijo na konte glavne knjige skupine 40 ter 50. Stroški skupine 50 se navezujejo na interne stroške betona in so hkrati prihodek na betonarni. Stroški storitev se knjižijo na konte glavne knjige skupine 41 ter 50. Stroški skupine 50 se navezujejo na interne stroške železokrivnice. Kot interni stroški se tudi pojavijo stroški prevozov, ki se nahajajo v programu prevoznice, stroški najema opazev, ki se nahajajo v programu proizvodnja, ter stroški drobne mehanizacije, ki pa se po novem nahajajo v ERP-ju ORKA. Trenutno poteka prenos obračunavanja prevoznic v ERP-ju ORKA, zaradi česar bi se kasneje podatki črpali iz tega. Za prikaz in filtriranje podatkov o najemu drobne mehanizacije in opazev že obstajata kocki v sistemu poslovne inteligence. Stroški dela se knjižijo na konte glavne knjige skupine 47, stroški amortizacije na konte skupine 43, drugi poslovni odhodki pa na konte skupine 48.

Na SQL strežnik bi se prenesli podatki postavk vrednosti artiklov z vrsto postavke artikla za oblikovanje kocke spremembe vrednosti zalog. Oblikovala bi se tudi kocka za stroške prevozov. Slednji bi poleg kocke glavne knjige ter kock najema drobne mehanizacije in opažev služili kot vir izračuna kazalnika na nadzorni plošči.

Kot je že bilo omenjeno, se zaradi specifik panoge (gradbene situacije) večkrat upoštevajo evidenčne razmejitve, ki služijo prikazu bolj ustrezne slike poslovanja. Razmejitve vpisujejo vodje projektov v dodatne stolpce v izkazu projekta in se kasneje ročno upoštevajo v izkazu poslovnega izida. Iz vnosov bi se oblikovala kocka razmejitev. Razmejitve prihodkov oziroma stroškov bi se lahko avtomatsko prištevale/odštevale pri prihodkih oziroma stroških.

CapEx

Za pregled sedanje vrednosti osnovnih sredstev obstaja poročilo v MS Dynamics Nav, in sicer Vrednost knjige osnovnih sredstev. Poročilo prikazuje sedanje vrednosti po razredih osnovnih sredstev. Ti podatki se črpajo iz knjižb, vezanih na šifre osnovnih sredstev. Sprememba vrednosti v osnovnih sredstvih bi se tako računala kot razlika v vrednosti osnovnih sredstev od začetka leta do konca preteklega meseca (analitičnega obdobja). Oblikovala bi se kocka prikaza teh sprememb. Podatki o strošku amortizacije bi se črpali iz skupine kontov 43 (stroški amortizacije) v kocki glavne knjige.

Delež prihodkov od prodaje prefabriciranih stopnic (%)

Tako kot skupni prihodki od prodaje bi se prihodki od prodaje prefabriciranih stopnic črpali iz kontov v kocki glavne knjige 760, 761, 762, 765 ter kontov nekaterih kontov razreda 5 v MS Dynamics Nav. Prihodke od prodaje prefabriciranih stopnic bi se izluščilo iz skupnih prihodkov po šifri artikla prefabriciranih stopnic. Potrebna bi bila porazdelitev šifer artiklov v dodatne skupine izdelkov glede na vrsto izdelka.

Delež dobljenih ponudb (%)

V sistemu poslovne inteligence je že oblikovana tabela za vnos povpraševanj in statusov ponudb (odprte, poslana, dobljene, izgubljene), iz katere bi se črpali podatki na SQL strežnik, iz tega v novo oblikovano kocko ter nato v izračun kazalnika. Podatke vpisujejo komercialisti. Tabela vsebuje št. ponudbe, datum prejetega povpraševanja, datum oddaje ponudbe, ime in priimek komercialista, vrednost poslana ponudbe, vrednost razlike v ceni in delež razlike v ceni v vrednosti ponudbe, naziv projekta ter ime investitorja. Seštevek ponudb, ki imajo status dobljene, in navedenega komercialista podpodročja, se delijo s seštevkom vseh ponudb komercialista podpodročja.

Sprememba v stroških energije (%)

Sprememba vrednosti stroškov energije bi se računala na določen datum kot količnik stroškov energije kumulativnega obdobja tekočega leta in stroškov energije enakega obdobja preteklega leta. Podatki o stroških energije se nahajajo v glavni knjigi v MS Dynamics Nav na kontu 402. Podatki bi se črpali iz kocke glavne knjige.

Sprememba v stroških armature (%)

Stroški in količine nabavljene armature se na SQL server lahko črpajo iz postavk vrednosti artiklov v MS Dynamics Nav in nato v novo oblikovano kocko za ta namen. Podatki se črpajo na podlagi vrste postavke Nabava ter šifre kategorije artiklov za armaturo. Postavke vrednosti vsebujejo tako vrednosti stroškov kot tudi količine. Potrebna bi bila porazdelitev šifer artiklov v dodatne skupine izdelkov glede na vrsto izdelka. Tako bi bil izračun povprečne vrednosti bolj ustrezen.

Delež stroškov dela zunanjih izvajalcev (%)

Stroški dela zunanjih izvajalcev zajemajo delo kooperantov pri ustvarjanju proizvodov in opravljanju storitev ter stroške transportnih storitev kooperantov, ki se knjižijo na nekatere konte stroškov storitev (skupina 41) v glavni knjigi v MS Dynamics Nav. Stroški lastne delovne sile se prav tako knjižijo v glavno knjigo, le da na konte skupine 47 (stroški dela). Skupaj torej stroške dela tvorijo določeni konti skupine 41 ter vsi konti skupine 47. Za izračun kazalnikov se bodo črpali podatki iz kocke glavne knjige.

Delež odmikov vrednosti na delovnih nalogih (%)

Pri knjiženju proizvodnje trafo ohišij in galanterije se v glavni knjigi navajajo kot dokumenti delovni nalogi (postavke se knjižijo na delovne naloge). Tako lahko pregledamo vrednost proizvodnje na posameznem delovnem nalogu. Odmiki se knjižijo na konta 609 (nedokončana proizvodnja in polizdelki) in 639 (izdelki), nedokončana proizvodnja na konto 600, polizdelki na konto 602, izdelki pa na konto 630. Vsoto kontov 609 in 639 se tako deli z vsoto vseh 5 kontov. Podatki se črpajo iz navedenih kontov v kocki glavne knjige po dokumentih delovni nalogi na stroškovnem mestu trafo ohišij in galanterije.

Prihodki od prodaje na zaposlenega

Prihodki od prodaje se tako kot pri ostalih kazalnikih črpajo iz podatkov glavne knjige na SQL strežniku. V MS Dynamics Nav obstajajo kadrovske evidence, med katerimi je tudi seznam delavcev, ki vsebuje tudi podatke, na katerih stroškovnih mestih so delavci zaposleni ter kdaj so začeli in kdaj so prekinili zaposlitev. Obstoječi kocki glavne knjige bi se dodal stolpec, ki bi vrednosti posameznih postavk, knjiženih na to podpodročje, že delil s številom zaposlenih tistega obdobja. Posledično bi bila vrednost kazalnika bolj ustrezna pri fluktuaciji zaposlenih.

Delež stroškov lastne delovne sile v prihodkih od prodaje (%)

Kot je že bilo omenjeno, se stroški lastne delovne sile in prihodki od prodaje črpajo iz kontov kocke glavne knjige.

Tabela za vnos nelikvidiranih računov

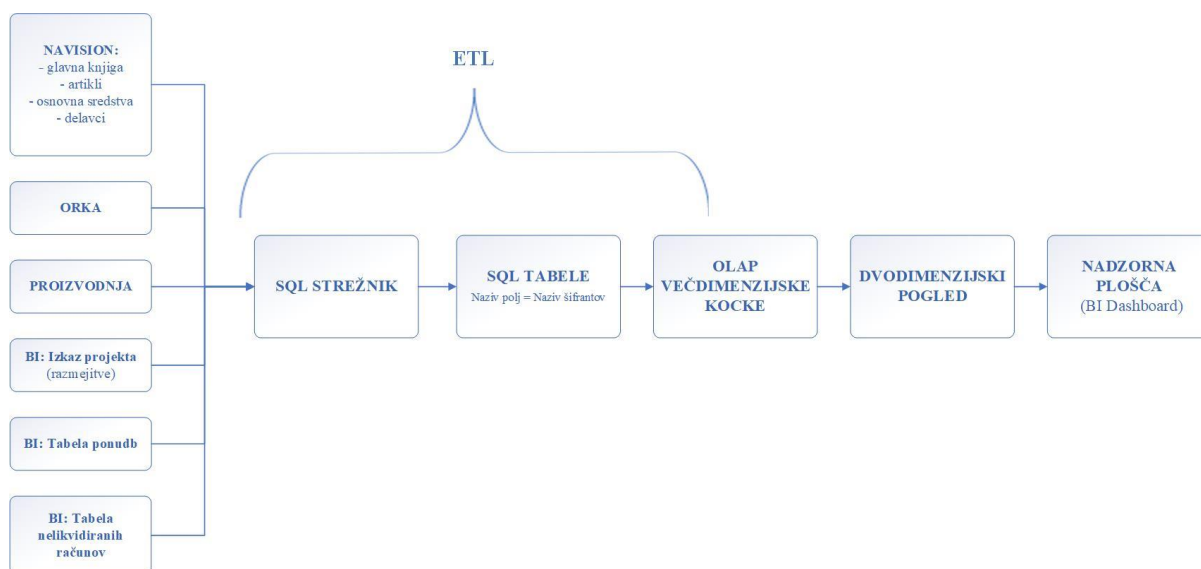
Mesečno se pojavi večje število nelikvidiranih računov, ki se evidentirajo v MS Dynamics Nav (pri teh še ni ustvarjen nabavni račun in niso knjiženi), večje število računov pa še ni evidentirano v sistemu in se posledično začasno evidentira v MS Excel-ovi tabeli. V sistemu poslovne inteligence bi se za račune, ki se trenutno še evidentirajo v MS Excel-u, vzpostavila tabela za vnos, pri čemer bi bila ključna navedba številke dokumenta, številke projekta (pri projektih), šifra stroškovnega mesta ter privzeti konto glavne knjige za knjiženje. Privzeti konto za knjiženje bi bil ključnega pomena, saj bi se tako lahko vrednosti prištevale in odštevale podatkom za izračun kazalnikov. Iz tabele bi se oblikovala kocka, ki bi se ji dodali tudi nelikvidirani računi, evidentirani v MS Dynamics Nav. Ta bi se posodabljala z nočnimi prenosi in ob knjiženju računov bi se ti izločili iz seznama nelikvidiranih ter pri izračunu kazalnikov bi bili upoštevani že na kontih glavne knjige.

Vnos planskih vrednosti

Nadzorna plošča bi vsebovala tudi stolpec za ročni vnos planiranih vrednosti za posamezen kazalnik. Na takšen način je tudi že zastavljeno poročilo Plan fiksnih stroškov. Planirane vrednosti bi se vnesle konec leta za prihajajoče leto. Nekatere planske vrednosti bi bile zastavljene v odstotkih, nekatere pa vrednostno (odvisno od kazalnika).

4.2 Povezovanje podatkovnega skladišča v poročilni sistem

Slika 7: Povezovanje podatkovnega skladišča v poročilni sistem



Vir: lastno delo.

V sistemu poslovne inteligence obstaja že nekaj kock. Podatki se črpajo iz različnih virov (aplikacij), jih pretvorijo v standardni format ter naložijo na SQL strežnik (ETL proces). Kocke so orodje, ki omogoča vizualizacijo izbranih podatkov SQL strežnika.

Proces do oblikovanja nadzorne plošče bi se začel na enak način. Podatki iz različni virov bi se kot do sedaj z nočnimi prenosi nalagali na SQL strežnik. Tabele v sistemu poslovne inteligence, v katere se izvajajo ročni vnosi, bi se morale dodatno prenesti na SQL strežnik. Iz podatkov bi se oblikovale SQL tabele na strežniku, kjer je pogoj, da so nazivi polj enaki nazivu šifrantov. To omogoča avtomatski prenos podatkov v izbrana polja (slika 7).

V ozadju nadzorne plošče bi bile oblikovane večdimenzijske kocke. Večdimenzijske kocke omogočajo vrtanje v podatke (drill down) po več dimenzijah. Tako lahko na primer prihodke od prodaje filtriramo po mesecih, določen mesec filtriramo po kontih glavne knjige itd. Nadzorna plošča bi bila prikazana v dvodimenzijskem pogledu kot prikazuje tabela 3. Prazna polja bi vsebovala vrednosti kazalnikov.

Tabela 3: Dvodimenzijski pogled nadzorne plošče

Ključni kazalnik poslovanja	Dejanska vrednost kazalnika	Planska vrednost kazalnika	Indeks doseganja plana
Naziv kazalnika			

Vir: lastno delo.

Gibala uspešnosti so vodilo strateškim kazalnikom. Kljub temu pa sem se odločila, da podrobneje opišem postopek izračunavanja sistema uravnoteženih kazalnikov v sistemu poslovne inteligence le za strateške kazalnike. Menim, da na podlagi možnosti dodelav v obstoječem sistemu poslovne inteligence to omogoča boljši pregled, kjer ni nakopičenih preveč informacij.

Iz dvodimenzijskega pogleda bi bilo mogoče vrtati (drill down) v podatke, uporabljene za izračun kazalnika. Pri kazalniku prihodki od prodaje na zaposlenega bi bilo na primer mogoče prikazati podatke kontov glavne knjige ter ločeno seznam zaposlenih. Za posamezen kazalnik bi se generiral določen graf, ki bi ga bilo prav tako mogoče prikazati s filtriranjem (drill down). Nabor možnosti vrtanja v podatke je prikazan na sliki 8.

Slika 8: Vrtanje v podatke kazalnika

Ključni kazalnik poslovanja	YTD	Plan	Indeks doseganja plana YTD / Plan		
Prihodki od prodaje na zaposlenega				Drill down	KONTO
					SEZNAM ZAPOSLENIH
					GRAF

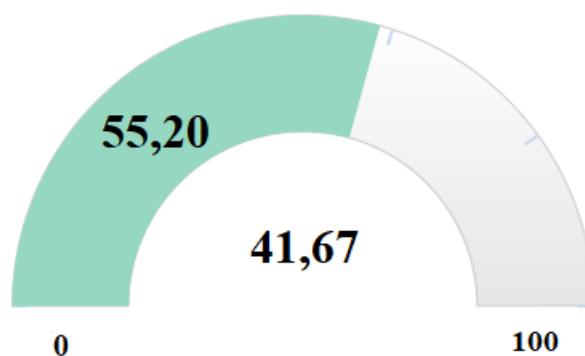
Vir: lastno delo.

YTD = Year to date (kumulativa leta)

Graf bi bil v obliki števca (angl. gauge), ki bi prikazoval, kje se nahaja kazalnik v primerjavi z njegovo planirano vrednostjo. Števec bi prehajal iz rdeče barve na levi do zelene na desni (slika 5), kjer bi rdeča pomenila zelo slab rezultat v primerjavi z zastavljenim ciljem, zelena pa doseganje zastavljenega cilja. Za posamezen kazalnik bi bilo potrebno določiti mejo med slabim in dobrim rezultatom.

Kazalnika CapEx ter Prihodki od prodaje na zaposlenega bi se izračunavala na vrednost v EUR, zaradi česar bi pri teh dveh primerih grafični prikaz v obliki števca temeljil na indeksu doseganja plana. To pomeni, da bi v primeru obdobja januar–maj bil meja indeks 41,67 (oziroma 5/12). Števec bi prikazoval, v kolikšni meri smo dosegli/presegli indeks. Meja (indeks) bi bila navedena pod števcem, dosežen indeks pa v števcu (slika 9).

Slika 9: Števec za CapEx ter Prihodke od prodaje na zaposlenega



Prirejeno po Holistics Release Notes (brez datuma).

4.3 Merjenje sistema uravnoteženih kazalnikov

Podjetje spremlja in analizira uspešnost poslovanja večinoma na podatkih kumulative leta (angl. YTD: Year to date). Te podatke tudi primerja s kumulativo prejšnjega leta. Razlog leži v tem, da lahko zaradi specifik panoge pride do neenakomerne porazdelitve prihodkov in stroškov pri pregledu posameznih mesecev. Kumulativa leta se tudi primerja z

zastavljenim planom. Nekateri kazalniki bi se merili kot kumulativa tekočega leta, nekateri pa kot primerjava kumulative tekočega leta s kumulativo preteklega leta (slika 10).

Slika 10: Nadzorna plošča v sistemu poslovne inteligence

Ključni kazalnik poslovanja	YTD / YTD-1	Plan	Indeks doseganja plana Prihodki od prodaje YTD / Planirani letni prihodki od prodaje
Rast prihodkov od prodaje (%)			
Ključni kazalnik poslovanja	YTD	Plan	Indeks doseganja plana EBIT YTD / Planirani letni EBIT
EBIT (%)			
Ključni kazalnik poslovanja	YTD	Plan	Indeks doseganja plana CapEx / Planirani CapEx
CapEx			
Ključni kazalnik poslovanja	YTD	Plan	Indeks doseganja plana Prihodki od prodaje prefabriciranih stopnic YTD / Planirani letni prihodki od prodaje prefabriciranih stopnic
Delež prihodkov od prodaje prefabriciranih stopnic (%)			
Ključni kazalnik poslovanja	YTD	Plan	Indeks doseganja plana YTD / Plan
Delež dobljenih porudb (%)			
Ključni kazalnik poslovanja	YTD / YTD-1	Plan	Indeks doseganja plana YTD / Plan
Sprememba v stroških energije (%)			
Ključni kazalnik poslovanja	YTD / YTD-1	Plan	Indeks doseganja plana YTD / Plan
Sprememba v stroških armature (%)			
Ključni kazalnik poslovanja	YTD	Plan	Indeks doseganja plana YTD / Plan
Delež stroškov dela zunanjih izvajalcev (%)			
Ključni kazalnik poslovanja	YTD	Plan	Indeks doseganja plana YTD / Plan
Delež odnikov vrednosti na delovnih nalogih (%)			
Ključni kazalnik poslovanja	YTD	Plan	Indeks doseganja plana YTD / Plan
Prihodki od prodaje na zaposlenega			
Ključni kazalnik poslovanja	YTD	Plan	Indeks doseganja plana YTD / Plan
Delež stroškov lastne delovne sile v prihodkih od prodaje (%)			

Vir: lastno delo.

Poročila se oblikujejo na podlagi izvozov podatkov na določen dan v mesecu, v sistemu poslovne inteligence pa se podatki redno posodabljujejo. Kazalniki nadzorne plošče bi se tako redno posodabljali. V MS Excel bi se tako lahko izvozil pregled kazalnikov, podatkov v ozadju in grafa. Tako bi se poleg podatkov, ki bi se še vedno izvažali za določena poročila, izvozili tudi kazalniki na določen dan in bi se lahko vključili v poročila.

PRIPOROČILA ZA PODJETJE

Sistem uravnoveženih kazalnikov bo podpodročju omogočil, da ima v enem pogledu pregled ključnih dejavnikov svojega poslovanja. Ta ne bo zamenjal obstoječe poslovne analitike, kjer se mesečno pripravlja izkaz poslovnega izida ter podrobnejši pregledi stroškov in prihodkov, ampak ji bo komplementaren. V gradbeno-proizvodni panogi se večkrat dogaja, da realizacija niha od meseca do meseca. Zaradi tega se bodo kazalniki spremljali na podlagi kumulativnih vrednosti leta. Planirane vrednosti kazalnikov bi se določile v času planiranja realizacije ter dobička iz poslovanja za prihajajoče leto.

Podatki bi se v sistem poslovne inteligence črpali iz nekaterih obstoječih kock ter kock, ki bi se na novo oblikovale za izračun kazalnikov. Podatki se v kocke črpajo preko SQL strežnika z nočnimi prenosi. Na strežniku se z ETL procesom polnijo SQL tabele in iz teh večdimenzijske kocke v ozadju. Kocke so v sistemu prikazane v dvodimenzijskem pogledu.

Podatki bi se v kocke črpali iz ERP-ja MS Dynamics Nav, ERP-ja ORKA, ki je v fazi uvedbe za področje logistike, programa proizvodnja, tabele v sistemu poslovne inteligence, v katero se z ročnimi vnosi evidentira ponudbe, oblikovanega poročila za spremljavo projektov v sistemu ter novo oblikovane tabele za vnos nelikvidiranih računov.

Nadzorna plošča bi vsebovala pregled sistema uravnoveženih kazalnikov. Osnovni pregled bi zajemal naziv kazalnika, dejansko vrednost kazalnika, planirano vrednost kazalnika ter indeks doseganja plana. Spremljali bi se le strateški kazalniki, saj zaradi možnosti dodelav v obstoječem sistemu to omogoča večjo preglednost, kjer ni nakopičenih preveč informacij. Kljub temu pa bi bilo iz osnovnega pregleda mogoče vrtati v podatke posameznega kazalnika, na podlagi katerih je ta bil izračunan. Mogoč bi bil tudi grafični prikaz posameznega kazalnika v obliki števca.

Dodelave v sistemu poslovne inteligence bi predstavljale večjo investicijo in bi zahtevale veliko časa za izvedbo. V dodelavah v obstoječem sistemu poslovne inteligence pa vidim dodano vrednost, ker je ta že v samem začetku bil oblikovan po meri za podjetje. Zaradi kompleksnejše ekonomske spremljave je težko najti informacijsko rešitev, ki bo brez večjih dodelav zadovoljila vse potrebe uporabnika. Dodelave programske opreme, omenjene v magistrskem delu, bi se lahko postopoma uvajale in prilagajale spremembam pri poslovanju (sprememba fokusa poslovanja, uvedba dodatnih pomožnih aplikacij itd.). Z uvedbo dodelav, ki bi skrajšale proces obdelovanja podatkov in uporabnikom omogočile, da se bolj osredotočijo na rezultate in ne na postopek pridobivanja teh rezultatov, bi se izpolnil namen tega magistrskega dela.

SKLEP

Poslovna analitika v podjetjih predstavlja zelo pomembno funkcijo. Podjetjem omogoča, da vedo, kako so poslovala v preteklosti, kakšno je trenutno stanje ter da planirajo bodoče poslovanje. Poslovna analitika se lahko od podjetja do podjetja zelo razlikuje. V določenih panogah je ekonomska spremljava kompleksnejša kot v drugih, kar pomeni, da lahko zahteva tudi več časa za samo pripravo analiz o uspešnosti poslovanja.

Iz primera, predstavljenega v magistrskem delu, je mogoče zaznati prav to kompleksnost. Omenjeno podpodročje proizvodnje gradbenega podjetja zajema kombinacijo tako gradbene kot proizvodne panoge in s tem tri različne ekonomske spremljave. Pri ekonomski spremljavi za gradbeni del se pojavlja veliko nelikvidiranih računov ter razmejitev stroškov in prihodkov. Po pripojitvi so se zaposleni srečali z več izzivi pri prilagajanju le-te ekonomski spremljavi drugih področij. Z izzivi se pogosto srečujejo tudi pri poslovnih procesih. Omenjena ovira pri postopku oblikovanja stalnih cen na področju delovnih nalogov trafo ohišij in galanterije je bolj informacijske narave in izhaja iz pomanjkanja znanja na tem področju.

Podpodročje večkrat najema zunanje izvajalce za delo, ki pa predstavljajo visok strošek. Pri lastni delovni sili se skuša zagotoviti čim bolj optimalna sistematizacija delovnih mest, z namenom znižanja stroškov dela. To pa pomeni, da več zaposlenih nima suplence, ko so odsotni. Produktivnost mora posledično biti večja. Visoke stroške na podpodročju je moč zaznati tudi pri nabavi armature, kar je posledica večjega nihanja cen. Celotno podjetje tudi stremi k znižanju stroškov energije. Za doseganje planirane realizacije in dobička iz poslovanja je poleg omenjenega ključen proces evidentiranja povpraševanj in pošiljanja ponudb. Posredovanje ponudb odraža odzivnost podjetja do potencialnih strank, pri čemer želi biti skoraj 100-odstotno uspešno. Proizvodnja prefabriciranih stopnic je novejši produkt, s katerim želi podpodročje povečati svoje prihodke.

Pri poslovni analitiki se trenutno zgoraj omenjenemu ne daje dovolj poudarka, zaradi česar sem pripravila sistem uravnoteženih kazalnikov. Ta zajema 11 strateških kazalnikov in iz teh izpeljana gibalna uspešnosti, ki so med seboj povezani z vzročno posledičnimi povezavami. V finančnem vidiku sem kot strateške kazalnike zastavila EBIT maržo (v %), rast prihodkov od prodaje (v %) ter CapEx (kapitalski izdatki). V vidiku poslovanja s strankami bo podjetje merilo delež prihodkov od prodaje prefabriciranih stopnic (v %) ter delež dobljenih ponudb (v %). V vidiku notranjih poslovnih procesov predstavljajo strateške kazalnike sprememba v stroških energije (v %), sprememba v stroških armature (v %), delež stroškov dela zunanjih izvajalcev (v %) ter delež odmikov vrednosti na delovnih nalogih (v %). Kot zadnja pa bo v vidiku učenja in rasti podjetje merilo prihodke od prodaje na zaposlenega ter delež stroškov lastne delovne sile v prihodkih od prodaje (v %).

Podjetja se pri svojem poslovanju srečujejo z vedno večjo količino podatkov, zaradi česar se zahteve po ustrezni programski opremi povečujejo. Podjetje trenutno razpolaga z ERP

rešitvijo MS Dynamics Nav ter pomožnimi aplikacijami. Iz teh se podatki preko SQL strežnika črpajo v OLAP kocke po meri oblikovanega sistema poslovne inteligence. Sistem zajema tudi nekaj že oblikovanih poročil. Iz kock in oblikovanih poročil se črpa večina podatkov za pripravo analiz uspešnosti poslovanja. Podatki se izvažajo v MS Excel dokumente, kjer se dodatno obdelajo. Za obdelavo podatkov v MS Excel-u se porabi veliko nepotrebnega časa, zato sem sistemu uravnoteženih kazalnikov pripravila tudi predlog njegovega izračunavanja na nadzorni plošči sistema poslovne inteligence.

LITERATURA IN VIRI

1. AboAbdo, S., Aldhoiena, A. & Al-Amrib, H. (2019). Implementing Enterprise Resource Planning ERP System in a Large Construction Company in KSA. *Procedia Computer Science*, 164(1), 463–470.
2. Adair, B. (brez datuma). *The Difference Between Business Intelligence vs Business Analytics Solutions*. Pridobljeno 8. marca 2020 iz <https://selecthub.com/business-intelligence/business-intelligence-vs-business-analytics/>
3. Al-Aqrabi, H., Liu, L., Hill, R. & Antonopoulos, N. (2014). Cloud BI: Future of business intelligence in the Cloud. *Journal of Computer and System Sciences*, 81(1), 85–96.
4. Amrina, E. & Vilsa, A. L. (2015). Key Performance Indicators for Sustainable Manufacturing Evaluation in Cement Industry. *Procedia CIRP*, 26(1), 19–23.
5. Awan, H. M., Ishaq Bhatti, M. & Razaq, Z. (2014). The key performance indicators (KPIs) and their impact on overall organizational performance. *Quality and quantity*, 48(6), 3127–3143.
6. Azma, F. & Ali Mostafapour, M. (2012). Business intelligence as a key strategy for development organizations. *Procedia Technology*, 1(1), 102–106.
7. Badawy, M., Abd El-Aziz, A. A., Idress, A. M., Hefny, H. & Hossam, S. (2016). A survey on exploring key performance indicators. *Future Computing and Informatics Journal*, 1(1), 47–52.
8. Bartuševičienė, I. & Šakalaitė, E. (2013). Organizational Assessment: Effectiveness Vs. Efficiency. *Social Transformations in Contemporary Society*, 1(1), 45–53.
9. Bradea, I. A., Sabau Popa, C. D. & Marcel, B. (2014). Using Dashboards in Business Analysis. *Annals of Faculty of Economics, University of Oradea, Faculty of Economics*, 1(1), 851–856.
10. Briggs, J. (2014). *Management Reports & Dashboard Best Practice*. Pridobljeno 24. junija 2020 iz <https://www.targetdashboard.com/site/kpi-dashboard-best-practice/>
11. Business Dictionary (brez datuma). *Effectiveness*. Pridobljeno 18. avgusta 2020 iz <http://www.businessdictionary.com/definition/effectiveness.html>
12. Business Solutions, d. o. o. (brez datuma). *Dynamics NAV – Navision. Uporablajte, kar uporabljajo najboljši*. Pridobljeno 20. aprila 2020 iz <https://www.b-s.si/si/product-page-collection/dynamics-nav-navision/#whyAnchor4>

13. Cartwright, P. & Blackwell, M. (2017). *KPI Benchmarking Scotland*. Watford, Herts: BRE.
14. Chan, T. K. & Hiap, P. H. (2012). A Balanced Scorecard Approach to Measuring Industry Performance. *Journal of Construction in Developing Countries*, 17(1), 23–41.
15. Cherni J., Martinho R. & Ayachi Ghannouchi, S. (2019). Towards Improving Business Processes based on preconfigured KPI target values, Process Mining and Redesign Patterns. *Procedia Computer Science*, 164(1), 279–284.
16. Collins Dictionary (brez datuma). *Efficiency*. Pridobljeno 18. avgusta iz <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/efficiency>
17. Corporate Finance Institute (brez datuma). *Operating Margin. A profitability ratio*. Pridobljeno 27. junija 2020 iz <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/accounting/operating-margin/>
18. Dadkhaha, M., Lagziana, M., Rahimniaa, F. & Kimiafarb, K. (2019). The potential of business intelligence tools for expert finding. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 9(2), 82–95.
19. Dobrovič J., Urbański M., Gallo P., Benková E. & Čabinová V. (2018). Balanced scorecard concept as a tool of strategic management and its usage in the construction industry. *Polish Journal of Management Studies*, 18(2), 59–72.
20. Farooq, A. & Hussain, Z. (2011). Balanced scorecard perspective on change and performance: a study of selected Indian companies. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 24(1), 754–768.
21. Gröger, C., Hillmann, M., Hahn, F., Mitschang, B. & Westkämper, E. (2013). The Operational Process Dashboard for Manufacturing. *Procedia CIRP*, 7(1), 205–210.
22. Guru99 (brez datuma). *What is OLTP? Definition, Architecture, Example*. Pridobljeno 2. junija 2020 iz <https://www.guru99.com/what-is-oltp.html>
23. Guzman, B. A., Quesado, P. & Rodrigues, L. L. (2018). Advantages and contributions in the balanced scorecard implementation. *Intangible Capital*, 14(1), 186–201.
24. Harmon, P. (2010) *The Scope and Evolution of Business Process Management*. Handbook on Business Process Management 1. Berlin: International Handbooks on Information Systems.
25. Harvard Business Review & Oracle. (2016). *The rising cloud of business analytics*. Harvard Business Review Analytic Services Survey, July 2015. Boston, MA: Harvard Business School.
26. Hatzigeorgiou, A. & Manoliadis, O. (2017). Assessment of Performance Measurement Frameworks Supporting the Implementation of Lean Construction. *LC3*, 2(1), 153–160.
27. Herli, M., Tjahjadi, B., Hamidah & Hafidhah (2020). Effectiveness of the Business Intelligence System in the manufacturing decision-making process: The Case in Fertilizer Companies. *Talent Development & Excellence*, 12(2), 1814–1820.

28. Holistics Release Notes (brez datuma). *New Visualizations: Radar (Spider) Chart, Gauge Chart and Word Cloud*. Pridobljeno 25. julija 2020 iz <https://releases.holistics.io/gKmtPN-new-visualizations-radar-spider-chart-gauge-chart-and-word-cloud>
29. Ivanov, C. & Avasilcăi, S. (2014). Performance measurement models: an analysis for measuring innovation processes performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 124(1), 397 – 404.
30. Jenkins, L. (brez datuma). *Enterprise Software Solutions: What's Included?* Pridobljeno 28. junija 2020 iz <https://www.selecthub.com/enterprise-resource-planning/enterprise-software-solutions/>
31. Kaplan, R. S. & Norton, D. (2000). *Uravnoteženi sistem kazalnikov*. Ljubljana: GV Založba.
32. Kaplan, R. S. & Norton D. (2007). Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. *Harvard Business Review*, 85(7-8), 150–161.
33. Kenton, W. (2020a). *Operating Margin Definition*. Pridobljeno 5. julija 2020 iz <https://www.investopedia.com/terms/o/operatingmargin.asp>
34. Kenton, W. (2020b). *Capital Expenditure – CapEx Definition*. Pridobljeno 5. julija 2020 iz <https://www.investopedia.com/terms/c/capitalexpenditure.asp>
35. Klipfolio (brez datuma). *What is Cloud Business Intelligence?* Pridobljeno 30. junija 2020 iz <https://www.klipfolio.com/resources/articles/what-is-cloud-business-intelligence>
36. Kubina, M., Koman, G. & Kubinova, I. (2015). Possibility of improving efficiency within business intelligence systems in companies. *Procedia Economics and Finance*, 26(1), 300–305.
37. Kussing, U. I. & Pienaar, W. J. (2016). *Controlling logistics performance*. V W. J. Pienaar, J. J. Vogt, Business Logistics Management (5. izd). Cape Town: Oxford University Press Southern Africa (Pty) Limited.
38. Lizotte-Latendresse, S. & Beauregard, Y. (2018). Implementing self-service business analytics supporting lean manufacturing: A state of the art review. *IFAC PapersOnLine*, 51(11), 1143–1148.
39. Llave, M. R. (2018). Data lakes in business intelligence: reporting from the trenches. *Procedia Computer Science*, 138(1), 516–524.
40. Madsen, D. O. & Stenheim, T. (2014). Perceived problems associated with the implementation of the balanced scorecard: evidence from Scandinavia. *Problems and Perspectives in Management*, 12(1), 121–131.
41. MicroStrategy (brez datuma). *Business Analytics: Everything You Need to Know*. Pridobljeno 18. avgusta 2020 iz <https://www.microstrategy.com/us/resources/introductory-guides/business-analytics-everything-you-need-to-know>
42. Murphy, C. B. (2020). *Earnings Before Interest and Taxes – EBIT*. Pridobljeno 5. julija 2020 iz <https://www.investopedia.com/terms/e/ebit.asp>

43. Needleman P. & Sternitzke M. K. (2018). *Modern Business Intelligence: The Path to Big Data Analytics*. London, UK: Deloitte Touche Tohmatsu Limited.
44. Nurchayo, R. & Gabriel, D. S. (2018). Developing a strategy map based on sustainability balanced scorecard framework for manufacturing industry in Indonesia. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(2.34), 48–51.
45. Omar, Y. M., Minoufekar, M. & Plapper, P. (2019). Business analytics in manufacturing: Current trends, challenges and pathway to market leadership. *Operations Research Perspectives*, 6(C), 1–15.
46. Izbrano podjetje (2017). *Vodenje kontrole proizvodnje v železokrivnici* (interno gradivo).
47. Izbrano podjetje (2018a). *Navodilo o vodenju projektov – obračunski vidik* (interno gradivo).
48. Izbrano podjetje (2018b). *Izkaz projekta 2 – Spremljava projektov po dimenziji Vrsta del* (interno gradivo).
49. Izbrano podjetje (2019). *Operativna izvedba projektov* (interno gradivo).
50. Izbrano podjetje (brez datuma a). *Program proizvodnja* (interno gradivo).
51. Izbrano podjetje (brez datuma b). *Program Prevoznice* (interno gradivo).
52. Izbrano podjetje (brez datuma c). *Program mehanizacija* (interno gradivo).
53. Izbrano podjetje (brez datuma d). *Program Obračunski listi* (interno gradivo).
54. Pratt, M. K. (2017). *Business intelligence vs. business analytics: Where BI fits into your data strategy*. Pridobljeno 8. marca 2020 iz <https://www.cio.com/article/2448992/business-intelligence-vs-business-analytics-where-bi-fits-into-your-data-strategy.html>
55. Qlik (brez datuma). *Gauge*. Pridobljeno 10. avgusta 2020 iz https://help.qlik.com/en-US/sense/February2020/Subsystems/Hub/Content/Sense_Hub/Visualizations/Gauge/gauge.htm
56. Rakar, A., Zorzut, S. & Jovan, V. (2004). Assessment of production performance by means of KPI. *Proc Control*, 2004. UK: University of Bath.
57. Rebello R. (2018). *Key Performance Indicators for Manufacturing*. Pridobljeno 22. aprila 2020 iz <https://www.acumatica.com/key-performance-indicators-for-manufacturing/>
58. Schniederjans M. J., Schniederjans D. G. & Starkey C. M. (2014). *Business Analytics. Principles, Concepts, and Applications. What, Why, and How*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education, Inc.
59. Sharma, A. (2009). Implementing Balance Scorecard for Performance Measurement. *The Icfai University Journal of Business Strategy*, 6(1), 7–16.
60. Slovenski inštitut za revizijo. (2016). *PRAVILA SKRBNEGA RAČUNOVODENJA (2016). PSR 3 – Stroški po vrstah, mestih in nosilcih*. Ljubljana: Slovenski inštitut za revizijo.

61. Stan, L., Mărăscu Klein, V., Neagoe, L. & Tecău, A. (2012). KPI performance indicators for evaluating employees on industrial production lines. *8th International DAAAM Baltic Conference "INDUSTRIAL ENGINEERING"*. Estonia: Tallinn.
62. Sticker, N., Micali, M., Dornfeld, D. & Lanza, G. (2017). Considering Interdependencies of KPIs – Possible Resource Efficiency and Effectiveness Improvements. *Procedia Manufacturing*, 8(1), 300–307.
63. Sundqvist, E., Backlund, F. & Chronéer, D. (2014). What is project efficiency and effectiveness? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 119(1), 278–287.
64. Taylor, J. (2017). *Business metrics vs KPIs. What's the difference?* Pridobljeno 15. avgusta 2020 iz <https://www.klipfolio.com/blog/business-metrics-vs-kpis>
65. Techopedia (brez datuma). *Data plane*. Pridobljeno 8. julija 2020 iz <https://www.techopedia.com/definition/32318/data-plane>
66. Uçaktürk, A., Uçaktürk, T. & Yavuz, H. (2015). Possibilities of Usage of Strategic Business Intelligence systems Based on Databases in Agile Manufacturing. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 207(1), 234–241.
67. Varisco, M., Deuse, J., Johnsson, C., Nöhring, F., Schiraldi, M. M. & Wöstmann, R. (2018). From production planning flows to manufacturing operation management KPIs: linking ISO18828 & ISO22400 standards. *IFAC PapersOnLine*, 51(11), 25–30.
68. Villamarín García, J. M. & Díaz Pinzón, B., H. (2017). Key success factors to business intelligence solution implementation. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 7(1), 48-69.
69. Vuković K., Kermat S. & Juršev U. (2019). *Gradbena situacija*. Pridobljeno 1. aprila 2020 iz <https://www.dara.si/33/gradbena-situacija-uniqueidmRRWSbk196EAafnF40AQgLGX4F61gYtFx7vRxOpLuWoADxeQCytPYg/>
70. Wannes A. & Ayachi Ghannouchi S. (2019). KPI-Based Approach for Business Process Improvement. *Procedia Computer Science*, 164(1), 265–270.
71. Wieder, B. & Ossimitz, M. L. (2015). The impact of Business Intelligence on the quality of decision making – a mediation model. *Procedia Computer Science*, 64(1), 1163–1171.
72. Zamecnik, R. & Rajnoha, R. (2015). Strategic business performance management on the base of controlling and managerial information support. *Procedia Economics and Finance*, 26(1), 769–776.

PRILOGE

Priloga 1: Intervju z direktorjem področja

Namen intervjuja je pregled zastavljenih strateških usmeritev, tveganj ter plana 2020.

Cilj intervjuja je pridobiti podlago za oblikovanje sistema uravnoveženih kazalnikov, ki vključuje Finančni vidik, Vidik poslovanja s strankami, Vidik notranjih poslovnih procesov in Vidik učenja in rasti.

1. Poleg analitike, ki vam jo pripravi Služba za finančni kontroling, obstajajo še kakšna poročila, kazalniki, ki jih spremljate na podpodročju? Če da, kateri so in kakšna je frekvenca merjenja (dan, teden, mesec, kvartal, leto)?

Na podpodročju se ne pripravlja dodatnih poročil o spremljanju uspešnosti poslovanja. Spremljajo pa se kazalniki, vezani na proizvodno produktivnost. Za posamezen mesec se v MS Excel-ovem dokumentu spremlja, kakšna je dnevna produktivnost v EUR, kakšna je proizvodna vrednost v EUR ter koliko ur dela se je porabilo v posameznem dnevu. To je prikazano s krivuljami. Cilj je, da so te krivulje čim bolj ravne, saj to pomeni, da ni preveč nihanj. Podatki se ročno prepisujejo iz fizičnih evidenc vodij proizvodnje. Vsak dan se spremlja, kaj je bilo proizvedeno. Nekega dne se je na primer proizvedlo eno trafo postajo. Za ta dan je evidentirana vrednost te trafo postaje ter koliko ur dela je bilo porabljenih za njeno proizvodnjo (šiharica). Z dnevnikom proizvodnje se za vsak dan v mesecu evidentira, kateri element se je proizvedlo za kateri projekt (koliko m³ betona, po kakšni vrednosti). Vrednosti, ki se spremljajo, se lahko primerjajo z mesečnimi drsnimi plani, ki se tedensko posodablja glede na razmere. Drsniki plani zajemajo mesečno planirano realizacijo za posamezen projekt. Navedeni kazalniki se spremljajo in obravnavajo le interno, na nivoju podpodročja.

2. Prvi letni cilj, ki ste ga zastavili: Evidentirati vsa povpraševanja ter obdelati in ponuditi vsaj 95 % z naše strani izvedljivih del (dolgoročni cilj).

Kakšna je v tem primeru strateška usmeritev?

Podpodročje ima zastavljen letni finančni plan, ki ga želi doseči in to je bistveno. Na mesec bi bilo torej potrebno doseči X vrednost, da bi se poslovalo v skladu s planiranim (mesečna realizacija). V tej panogi je težko zagotoviti približno enako mesečno realizacijo, zato se spremlja kumulativno. Ključno vlogo pa seveda igrajo tudi stroški, in največjo variabilo predstavljajo stroški delovne sile. Zelo pomembna je tudi spremljava stroškov delovne sile v primerjavi z realizacijo.

Cilj je zastavljen na letni ravni. Ali poteka spremljava tudi kratkoročno (dan, teden, mesec, kvartal, leto)? Če da, na kakšen način? Če ne, zakaj ne?

Dvakrat mesečno se sestanejo direktor področja, vodja podpodročja in komercialist ter pregledajo vse oddane ponudbe, ki so vpisane v sistemu poslovne inteligence, njihov status

ter ukrepe v zvezi s posamezno ponudbo (kdo mora koga kontaktirati, kje se upoštevajo popusti ...). Manj kot 5 % povpraševanj je takšnih, da se jim ne posreduje ponudbe.

3. Drugi letni cilj, ki ste ga zastavili: Z zagotavljanjem predpisanih standardov kakovosti ohraniti vse pridobljene certifikate kontrole proizvodnje, ker predstavlja strateški cilj – poročila ZAG.

Ali se to navezuje na ISO standarde? Kaj zajemajo poročila ZAG (Zavod za gradbeništvo Slovenije)? Za izpolnjevanje ISO standardov se enkrat letno opravi zunanja presoja in notranja presoja. Ali je vzpostavljen kakšen sistem kontrole proizvodnje? Kaj vse zajema? Se ta izvaja kratkoročno ali samo pred zunanjo presojo?

Zavod za gradbeništvo Slovenije (ZAG) obišče obrat z namenom pregleda programa zagotavljanja in kontrole kakovosti. To predpisujejo slovensko-evropski standardi, v katerih je zelo natančno predpisano, kakšen sistem je potrebno vzpostaviti za zagotavljanje ustrezne kakovosti izdelkov. Podpodročje tako oblikuje ta protokol, katerega se tudi vključi v ISO sistem, kjer je natančno opisano, kdo je za kaj odgovoren, s katerimi ukrepi zagotavljamo kakovost proizvoda ter na kakšen način in kako pogosto se te proizvode kontrolira in testira. Temu primerno so oblikovani tudi kontrolni obrazci, ki se izpolnjujejo na dnevni, tedenski, mesečni bazi (odvisno od izdelka). Vsi obrazci so v fizični obliki in se arhivirajo na podpodročju. ZAG enkrat letno opravi pregled sistema na podpodročju. Brez certifikatov, ki se pridobijo, ni mogoče prodajati izdelkov.

Manj kot 5 % izdelkov je po navadi neustreznih. V procesu je več medfaznih kontrol. Zadnja faza je vizualni pregled izdelka. Zaradi več medfaznih kontrol se napake odpravijo že sproti. Reklamacije se nanašajo na reklamacije v fazi gradnje, pri čemer se napake sproti odpravijo.

Kakšna je v tem primeru strateška usmeritev?

Tukaj ni nekih posebnosti, saj podjetje mora zagotavljati in izpolnjevati te standarde, da lahko sploh posluje.

4. Tretji letni cilj, ki ste ga zastavili: Posodobiti proizvodnjo stebrov.

Ali lahko poveste kaj več o tem? Ali to zajema tudi širitev proizvodnega programa?

Gre za širitev proizvodnega programa oziroma posodobitev proizvodne tehnologije. Stebri so že v obstoječi ponudbi. Možno jih je proizvajati z lesenimi kalupi, ki so za nekajkratno uporabo, ali pa s kovinskimi kalupi, ki so za dolgoročno uporabo. Gre za bolj kompleksno stvar, ki je še v razvijanju.

5. Četrty letni cilj, ki ste ga zastavili: Zmanjšati porabo energije za 5 % glede na preteklo leto (evidenca računov elektro podjetja) – kratkoročni cilj.

Se to navezuje samo na stroškovni vidik, ali je povezano tudi s trajnostnim vidikom? Kakšna je v tem primeru strateška usmeritev?

Gre za izključno stroškovni vidik. Gre za usmeritev na nivoju celotnega podjetja. V primeru, da bi se to še tehnološko spremljalo, bi bila stvar bolj kompleksna, saj bi bilo potrebno namestiti več števecov (na vsak grelnik, na vsak stroj, betonarno ...). Pri stroških energije je težko prihraniti denar.

6. Kot tveganje ste navedli: Nenaden in visok dvig cen armature.

Ali lahko poveste kaj več o tem? Zakaj bi prišlo do tega?

Strošek armature predstavlja velik odstotek stroška proizvodnje pri armiranobetonskih izdelkih. Cene armature nihajo. Tako se lahko na primer v določenem mesecu pogodimo za posel po neki ceni armature, čez tri mesece pa se cena armature poveča in imamo večji strošek kot smo prvotno planirali. Dvig cen armature bi se lahko spremljalo na letni ravni oziroma s primerjavo dveh obdobj (tekoče leto, isto obdobje preteklega leta). Primerjalo bi se po vrednosti, glede na količinsko porabo.

7. Drugo tveganje, ki ste ga navedli: Izguba ključnega kadra.

Kot odziv na tveganje ste navedli, da je potrebno vzpostaviti novo sistematizacijo. Ali se to pogosto dogaja in povzroča ovire pri procesih?

Z namenom zmanjševanja fiksnih stroškov ima podpodročje minimalno število delavcev in režije, potrebno za izpolnjevanje pogodbenih obveznosti. Zaposleni nimajo suplence in v primeru, da je zaposleni odsoten, ga začasno nadomesti nadrejeni.

Se zaposleni dobro zavedajo, kaj so njihove funkcije/naloge?

Zaposleni se že od pripojitve sprti učijo in večkrat se lahko pojavijo težave pri procesih.

Ali se pri vidiku zaposlenih na kakšen način meri, ocenjuje njihovo zadovoljstvo in produktivnost?

Produktivnost se meri z realizacijo. V primeru, da so vrednosti ustrezne in zadovoljive, to pomeni, da smo delali skladno s predkalkulacijami in normo. Ni vzpostavljena bolj podrobna spremljava. Kot je bilo že omenjeno, se spremljajo porabljene delovne ure, a težko je vzpostaviti neko enotno primerljivo vrednost, saj so te odvisne od količine dela, ki pa lahko varira.

8. Tretje tveganje, ki ste ga navedli: Upad trga, konkurenca.

Na kakšen način merite trenutno tveganje? Se na kakšen način meri zvestoba kupcev, pridobivanje novih strank, ohranjanje obstoječih? Ali se meri zadovoljstvo kupcev in na kakšen način?

Upad trga lahko merimo s primerjavo števila oddanih ponudb v tekočem letu ter v istem obdobju preteklega leta. Na tem področju ni veliko konkurentov.

Zadovoljstvo kupcev se ne meri, kot tudi ne ohranjanje obstoječih strank. Ohranjanje obstoječih strank ni dobro merilo v tej panogi, saj gre večinoma za enkratne projekte. Nekaj stalnih strank, s katerimi se sodeluje že veliko let, je pri proizvodnji trafo ohišij in galanterije.

Ali se sprejemajo kakšni ukrepi za zniževanje kakšnih stroškov proizvodnje? So še kakšni specifični stroški, ki jih spremljate? Ali se podjetje usmerja v nove produkte?

Konkretno se dela na zmanjševanju stroškov, ki izhajajo iz prekladanja izdelanih betonskih izdelkov znotraj proizvodnje. Trenutno se za tovrstna prekladanja najemajo zunanja avtodvigala (podizvajalci). Stremi pa se tudi k temu, da se delo zunanjih izvajalcev obračunava po količinah in ne po urah, kar omogoča boljše obvladovanje stroškov. Montaža hal se prav tako oddaja v roke podizvajalcev in ti obračunajo delo po kosih in ne po urah.

Podjetje se usmerja v nove produkte, kar pa bi lahko merili glede na realizacijo po posameznem produktu. Podjetje je na primer začelo proizvajati tudi prefabricirane stopnice, pri katerih se bo realizacija večala iz leta v leto.

9. Trenutno se rešuje težava, ki se je pojavila na področju delovnih nalogov, kar je povzročilo, da se ti niso zaključevali. Sama sem bila vključena v analizo postopka za izračunavanje stalnih stroškov artiklov. Pri tem predlagam, da bi se oblikoval kazalnik, ki bi spremljal stanje delovnih nalogov v bodoče. Potrebno bi bilo oblikovati ciljne vrednosti. Kazalnik bi služil kot kontrolni kazalnik.

Ali se pojavljajo še kakšne težave z vidika notranjih poslovnih procesov, ki bi jih bilo potrebno dodatno spremljati?

Občasno se pojavijo ovire v oddelku priprave dela. V ustreznem času je potrebno pripraviti delavniške načrte ter kasneje izdelati izdelke v proizvodnji. Lahko se zgodi, da projektanti potrebujejo več časa za potrditev teh načrtov, zaradi česar pa ni mogoč pričetek proizvodnje teh izdelkov. Občasno so ozka grla s strani dobaviteljev kovinskih kalupov za določene betonske izdelke. Težava je, da ne posedujemo opreme za izdelavo takšnega kalupa in posledično ga je potrebno nabaviti. Sam proces nabave pa večkrat vzame več časa kot ga je na razpolago. Lahko se pojavi ozko grlo pri delovni sili, in sicer je zaradi nihanja prometa večkrat potrebno v zelo kratkem času najeti podizvajalca. Zaradi tega se pripravlja drsne plane, ki omogočajo večji pregled nad tem, koliko prometa bo v določenem obdobju.

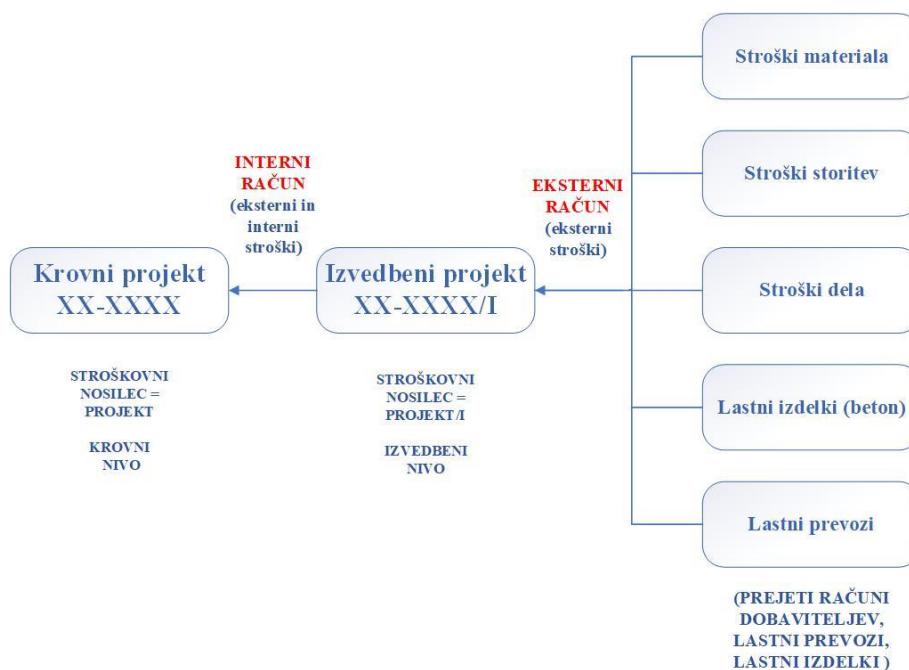
10. Srednjeročni strateški cilj, ki ste ga navedli, je: Ohranjanje položaja enega večjih ponudnikov na področju armiranobetonskih montažnih konstrukcij in sestavljenih trafo postaj.

Stroškovno mesto trafo ohišij in galanterije ter železokrivski obrat trenutno dobro poslujeta in indeks, vezan na plan, presega mejo 33,33 (indeks: $4/12 \cdot 100$). Montažne konstrukcije (projekti) trenutno poslujejo z izgubo.

Ali je to posledica trenutnih razmer oziroma kaj jo je povzročilo?

Pri montažnih halah je potrebna spremljava po projektih in ne po realizaciji v koledarskem letu, zaradi česar je letni plan težko zastaviti. Epidemija je tudi vplivala na rezultat, saj v tem času ni bilo montaž, proizvodnja pa je potekala nemoteno.

Priloga 2: Ekonomska spremljava Montažnih hal – Interni naročnik



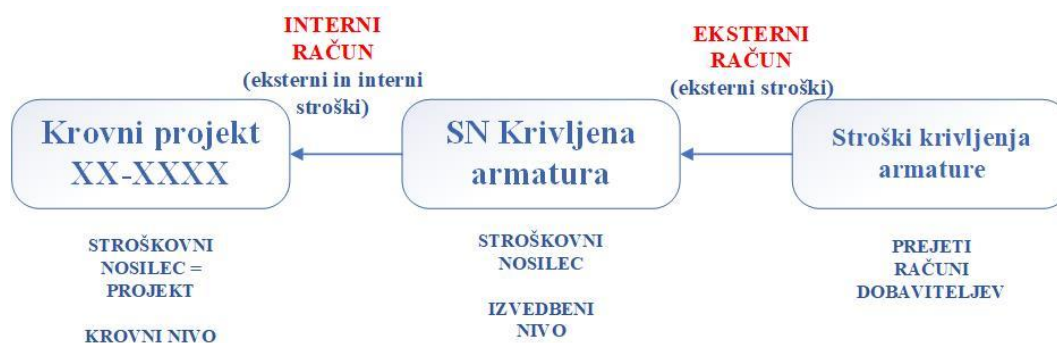
Vir: lastno delo.

Priloga 3: Ekonomska spremljava Montažnih hal – Eksterni naročnik



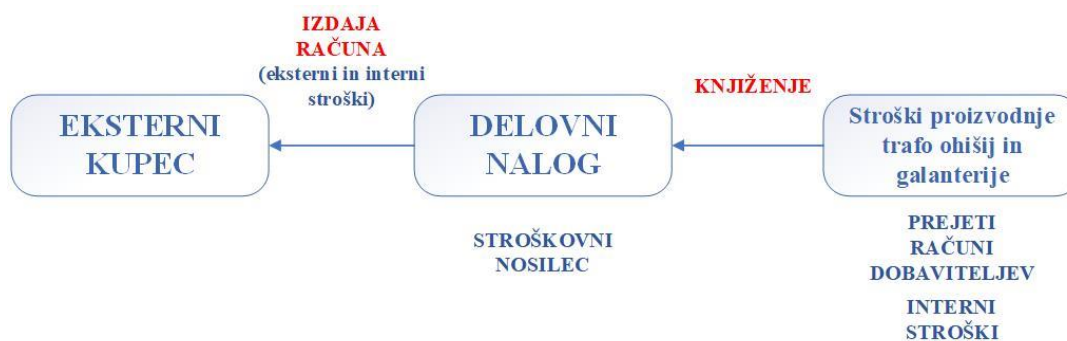
Vir: lastno delo.

Priloga 4: Ekonomska spremljava Železokrivnice



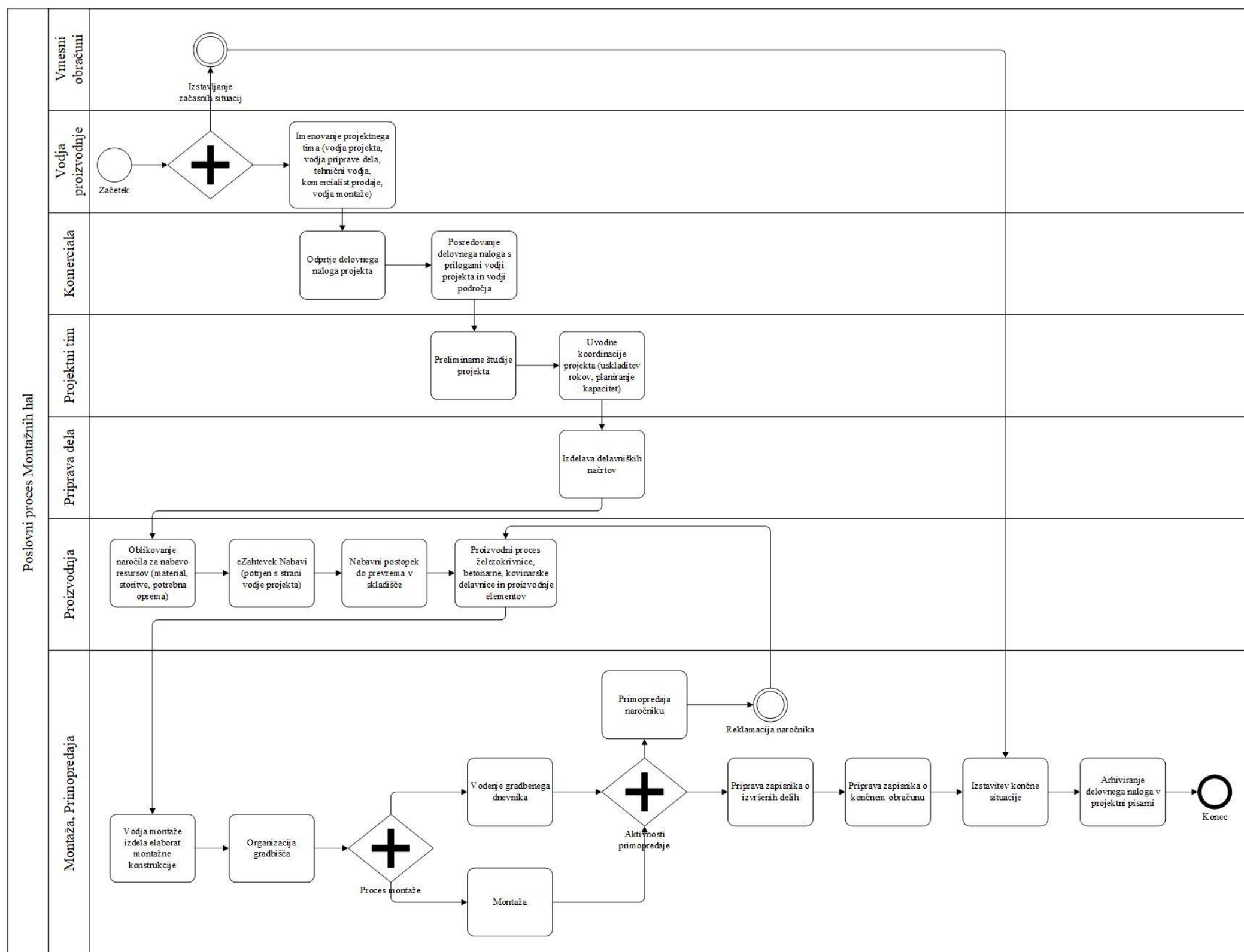
Vir: lastno delo.

Priloga 5: Ekonomska spremljava Trafo ohišij in galanterije



Vir: lastno delo.

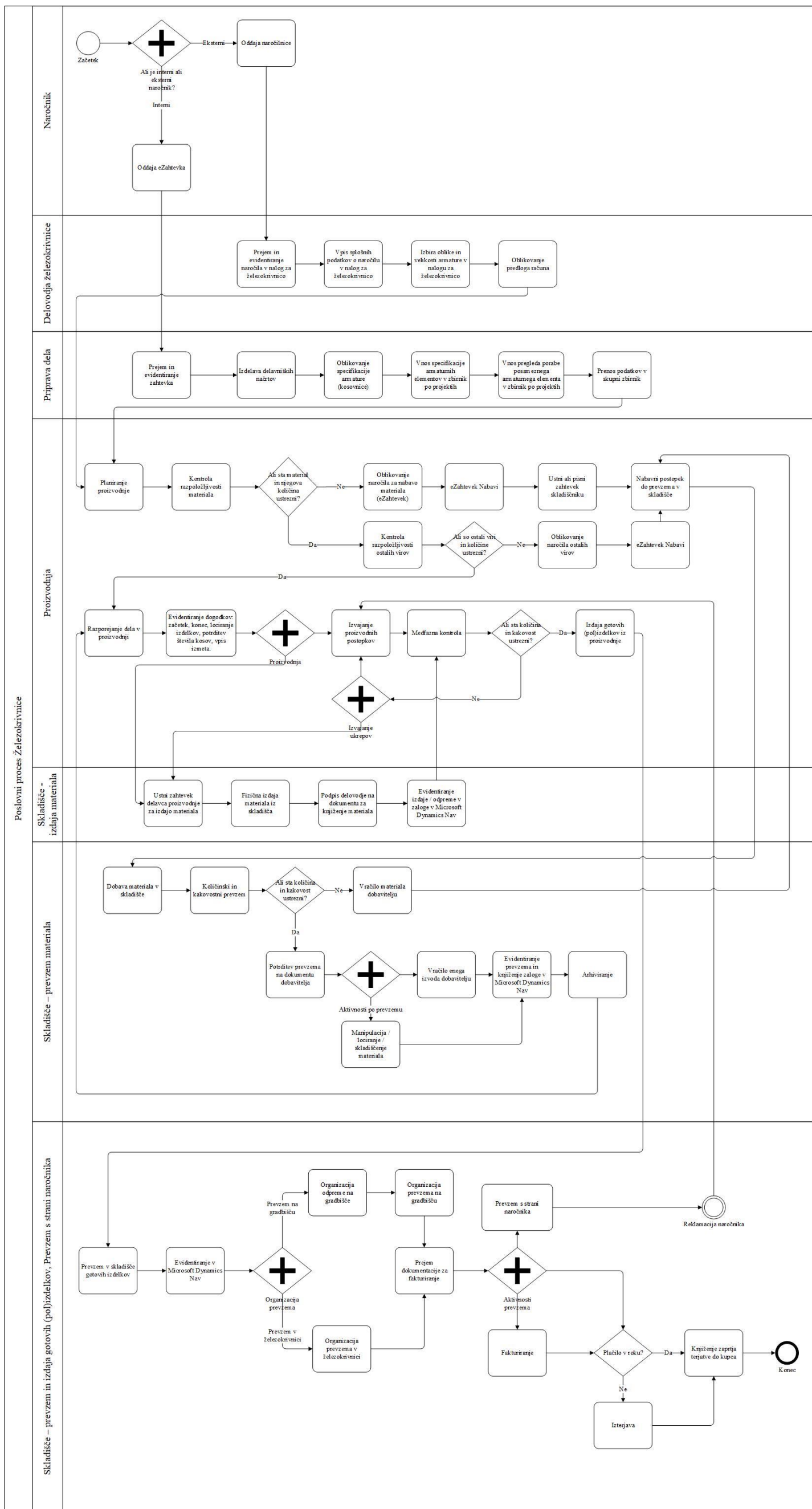
Priloga 6: Organigram poslovnega procesa Montažnih hal



Opomba: Aktivnosti skladišča in proizvodnje so strnjene. Za potek aktivnosti v skladišču in v proizvodnji se lahko kot primer upošteva aktivnosti procesa železokrivnice.

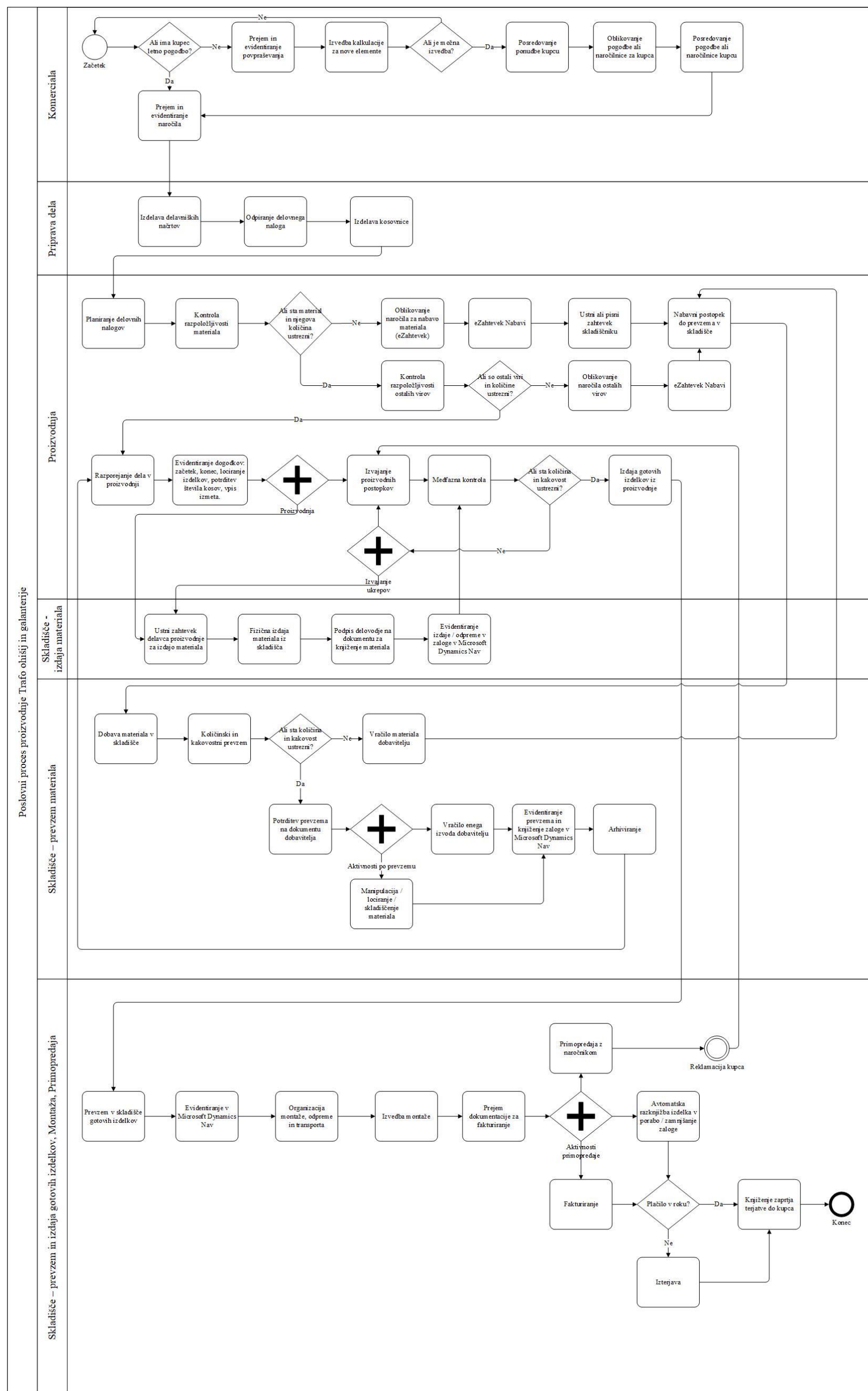
Vir: lastno delo.

Priloga 7: Organigram poslovnega procesa Železokrivnice



Vir: lastno delo.

Priloga 8: Ogranigram poslovnega procesa Trafo ohišij in galanterije



Vir: lastno delo.

Priloga 9: Deleži v čistih prihodkih od prodaje po stroškovnih mestih

DELEŽ V ČISTIH PRIHODKIH OD PRODAJE						
POSTAVKE IPI	Režija	Montažne	Trafo ohišja	Železokrivski obrat	Betonarna	SKUPAJ JAN-DEC 2019
		hale in drugi projekti	in galanterija			
POSLOVNI IZID IZ POSLOVANJA (EBIT)	-43385,8%	0,3%	22,7%	17,3%	-8,5%	1,9%
POSLOVNI IZID IZ FINANCIRANJA	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
ČISTI POSLOVNI IZID	-43385,8%	0,3%	22,7%	17,3%	-8,5%	1,9%

Vir: lastno delo.

Priloga 10: Kosmati poslovni prihodki po stroškovnih mestih

KOSMATI POSLOVNI PRIHODKI			
STROŠKOVNA MESTA	Delež v celoti	Indeks	Indeks
	2019	2019 / 2018	2019 / plan 2019
POSLOVNI PRIHODKI	100,0%	100,92	97,20
REŽIJA	0,0%	5,27	0,00
MONTAŽNE HALE IN DRUGI PROJEKTI	50,3%	84,57	97,30
TRAF OHIŠJA IN GALANTERIJA	26,0%	142,87	87,76
ŽELEZOKRIVSKI OBRAT	19,3%	122,05	89,48
BETONARNA	4,4%	84,62	0,00

Vir: lastno delo.

Priloga 11: Deleži v odhodkih iz poslovanja po stroškovnih mestih

DELEŽ V ODHODKIH IZ POSLOVANJA							
v EUR	STROŠKI	Režija	Montažne	Trafo ohišja	Železokrivski	Betonarna	SKUPAJ
			hale in drugi projekti	in galanterija	obrat		JAN-DEC 2019
1.	NABAVNA VREDNOST PRODANEGA BLAGA	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
2.	STROŠKI PORABLJENEGA MATERIALA	10,4%	31,9%	43,6%	88,1%	68,9%	43,7%
3.	STROŠKI STORITEV SKUPAJ	7,8%	47,8%	26,6%	8,1%	15,2%	32,6%
4.	STROŠKI DELA	65,2%	18,3%	24,7%	2,6%	10,8%	20,1%
5.	ODPISI VREDNOSTI	7,2%	1,9%	5,0%	1,1%	5,0%	2,9%
6.	DRUGI POSLOVNI ODHODKI	9,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%
ODHODKI IZ POSLOVANJA (1+2+3+4+5+6)		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Vir: lastno delo.

Priloga 12: Odhodki iz poslovanja po stroškovnih mestih

ODHODKI IZ POSLOVANJA	
	Delež v celoti
STROŠKOVNA MESTA	2019
ODHODKI IZ POSLOVANJA	100,0%
REŽIJA	7,1%
MONTAŽNE HALE IN DRUGI PROJEKTI	51,4%
TRAFO OHIŠJA IN GALANTERIJA	20,5%
ŽELEZOKRIVSKI OBRAT	16,2%
BETONARNA	4,8%

Vir: lastno delo.