

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

ZAKLJUČNA STROKOVNA NALOGA VISOKE POSLOVNE ŠOLE
**VLOGA OPERATIVNEGA PLANIRANJA V PROIZVODNEM
PROCESU**

Ljubljana, september 2021

ALJAŽ TOT

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Aljaž Tot, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtor predloženega dela z naslovom Vloga operativnega planiranja v proizvodnem procesu pripravljenega v sodelovanju s svetovalcem izr. prof. dr. Markom Jakšičem

IZJAVLJAM

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

V Ljubljani, dne _____

Podpis študenta: _____

KAZALO

UVOD	1
1 PROIZVODNI MANAGEMENT.....	2
1.1 Povezava proizvodnega managementa z ostalimi poslovnimi funkcijami	3
1.2 Učinkovitost proizvodnega managementa	4
2 PLANIRANJE V PODJETJU	5
2.1 Celovit sistem planiranja v podjetju.....	5
2.2 Dogoročni ali perspektivni plan.....	7
2.3 Srednjeročno planiranje v podjetju.....	7
2.4 Kratkoročno planiranje v podjetju	8
3 PLANIRAJE PROIZVODNJE.....	10
3.1 Pomen planiranja proizvodnje	10
3.2 Dolgoročno planiranje proizvodnje.....	10
3.3 Srednjeročno planiranje proizvodnje.....	11
3.4 Operativno planiranje proizvodnje	11
3.4.1 Služba za operativno planiranje in pripravo proizvodnje.....	12
3.4.2 Operativni plan.....	14
3.4.3 Postopek razvijanja operativnega plana	15
3.5 Aktualni izivi operativnega planiranja proizvodnje in potencialne rešitve	16
SKLEP	18
LITERATURA IN VIRI	20

KAZALO SLIK

Slika 2: Proizvodni management kot tehnično jedro podjetja.....	4
Slika 3: Razmejitev in povezava področij planiranja	7
Slika 4: Povezanost operativne službe z ostalimi funkcijami	13

UVOD

Dejavnosti organizacije so vse aktivnosti neposredno povezane z doseganjem njenih glavnih ciljev, pa naj si bo to proizvodnja produktov ali izvajanje storitev. V obeh primerih je primarna naloga operativnih sistemov zagotavljanje določenih vložkov, kot denimo material in delo, v končne izdelek ali storitve. Sam proces spreminjanja vložkov podjetja v končne izločke podjetja imenujemo transformacijski proces, ki je temelj vsakega proizvodnega podjetja. To je razlika, s pomočjo katere lahko vlogo operativnih sistemov ločimo od ostalih funkcij v podjetju. Slednje pa ne pomeni, da področja kot so trženje, finance, kadrovanje, računovodstvo itd. niso ključnega pomena za dobro delovanje celotne organizacije, a so za razliko od oddelkov operativnega vodenja ne tako zelo direktno povezana s podjetjem. Pomembno je poudariti, da v organizacijah vsi oddelki medsebojno sodelujejo in z medsebojno pomočjo zasledujejo cilje organizacije. Velikokrat je povezanost med oddelki tako velika, da je oddelke med seboj težavno ločevati. Pod operativno vodenje podjetja lahko tako uvrstimo veliko osnovnih vodstvenih funkcij, saj je za dobro delovanje in usklajevanje operacij potrebno dobro planiranje, organiziranje, vodenje in nadziranje.

Kaj pa dejansko je pomen vseh dejavnosti operativnega delovanja? Seveda so skladni s cilji celotne organizacije. Vsekakor pa je produktivnost, ki jo enostavno lahko izrazimo kot razmerje med vložki in izločki podjetja, eden izmed glavnih ciljev celotnega procesa. Vsa podjetja namreč želijo svoje vložke v poslovne procese oplemenititi s kar se da največ pridobljenimi izločki. Produktivnost pa je dandanes še toliko bolj pomembna, ko je svetovna trgovina globalizirana kot še nikdar prej in je konkurenca na trgu vse prej kot majhna. Podjetja z visokimi stroški poslovanja ali nizko produktivnostjo bodo na trgu težko obstala, razen v primeru, ko imajo na nasprotni strani kakšno močnejšo konkurenčno prednost. Globalna povezanost trga predstavlja za podjetja veliko gonilno silo k čedalje večji proizvodni učinkovitosti, saj so podjetja locirana v različnih državah, kjer so cene dela, kapitala, materiala, transporta lahko večje ali manjše, v primerjavi s podjetji iz drugih držav sveta. Nikakor pa ne sme podjetje vseh svojih stroškov vreči v manjšanje stroškov delovanja, saj so vse ostale funkcije v podjetju prav tako izrednega pomena. Nizki stroški lahko po drugi strani privedejo do manjše kakovosti produktov podjetja. Pomembno je ravno pravo ravnovesje med stroški in kakovostjo izdelkov ali storitev. Danes je pravzaprav ideja o cenovno nizki in dostopni proizvodnji, a po drugi strani kvalitetni, želja vseh podjetij. Japonska avtomobilska industrija je lep primer uspešne sinergije kvalitetne in cenovno dostopne proizvodnje. Z vzpostavitvijo odličnega sistema kontrole kakovosti so tako postali sinonim za visoko kakovostne izdelke, medtem ko so še ne dolgo nazaj veljali za proizvajalce nizkokakovostnih proizvodov. Operativni management pa je neposredno odgovoren tudi za zanesljivost celotnega procesa. Pa naj si bodo to dobavni roki izdelkov, želja podjetja po izboljševanju svojih lastnih procesov ali točnost informacij, ki jo kupci dobijo s strani podjetja. Kupci namreč od podjetij želijo doslednost in zanesljivost. Tako je skrb operativnih menedžerjev, da procesi tečejo kolikor je le mogoče tekoče (Summers, 1998, str. 1 – 3).

Tema zaključne strokovne naloge je torej operativni management oz. natančneje operativno planiranje proizvodnje. Le-to je leto za letom pod vse večjim pritiskom in ima vsako leto večji pomen pri uspešnosti poslovanja podjetja. Oddelek operativnega planiranja namreč predstavlja povezovalni faktor med proizvodnjo podjetja in ostalimi oddelki ter tako zagotavlja kolikor je le mogoče najboljšo podporo proizvodnji. Ta pa je neprestano podvržena novim naporom, ki jih prinesejo tako notranji in zunanji dejavniki v podjetju. Danes, v času svetovne zdravstvene krize, je tako planiranje proizvodnje ter zagotavljanje maksimalne podpore postavljeno pred mnoge izzive. Veliko težavo nedvomno povzročajo dnevne zamude dobavljenih materialov ter surovin, kar je v veliki meri posledica globalizacije, ki je v zadnjem času razširjena kot še nikoli poprej. Tako so podjetja in njihova proizvodnja velikokrat v celoti odvisna od dobave materiala tujih dobaviteljev, ki pa so zaradi omejitev v transportu, ki so nastale kot posledica zdravstvene krize, danes velikokrat pozne in omejujejo nemoteno delovanje proizvodnih procesov. Tako je danes globalna povezanost svetovnega trga prvič odkar je v tako velikem porastu postavljena pod zelo velik vprašaj, ter daje tako mnogim podjetjem povod za možno spremembo portfelja dobaviteljev. Veliko razprav se je odprlo na temo, ali bi bilo bolje svoje poslovanje planirati s pomočjo dobav lokalnih dobaviteljev. Poleg težav z omejitvami v gospodarstvu, veliko težavo pri realizaciji proizvodnih planov predstavlja primanjkljaj delovne sile, ki nastaja predvsem zaradi neprestanih obolenj z novim korona virusom. Posledica množičnih obolenj in manka delovne sile pa ni prizadelo samo proizvodnje kot take, nove načine dela so bili primorani vpeljati tudi ostali oddelki. Tako se je tudi planiranje, s pomočjo digitalizacije v veliko podjetjih pričelo opravljati kar od doma. Delo od doma je tako danes stalnica predvsem v bolj razvitih podjetjih. Seveda se vse to odraža tudi na samem operativnem planiranju. Tekom zaključne strokovne naloge bom tako teoretično umestil samo operativno planiranje proizvodnje ter kasneje besedo namenil tudi aktualnim težavam, s katerimi se planerji operativnega planiranja danes soočajo ter njihovim potencialnim rešitvami.

1 PROIZVODNI MANAGEMENT

Med bolj, če ne kar najbolj pomembne dele vsakega proizvodnega podjetja, sodi proizvodnja. Kljub temu, da je za ustvarjen proizvod potrebno dobro sodelovanje celotnega podjetja oz. vseh njegovih deležnikov, je vendarle proizvodnja tista, ki ga neposredno ustvarja. Posledično je izjemnega pomena, da celotna organizacija podjetja sledi potrebam proizvodnega procesa. Seveda je pomembno tudi obratno sodelovanje in mora tako organizacija proizvodnje upoštevati možnosti drugih funkcij. Enako velja tudi za nematerialno proizvodnjo in različne intelektualne ter druge storitve, ki so primarni namen delovanja posameznih organizacij. V organizaciji kot celoti srečujemo veliko število različnih delovnih procesov, ki morajo medsebojno kar se da najbolje delovati. Tako je ustvarjanje dobrin za zadovoljevanje skupnih in posamičnih potreb lažje. Danes namreč živimo v času, ko je zahtevnost tržišča na zelo visokem nivoju. Trg se je namreč razvil in se še razvija v smeri, kjer je kupec glavni akter na trgu in podjetja so tista, ki morajo potrebam kupcev kar se da najbolje ustreči (Andrejčič in drugi, 1998, str. 152 – 153).

Proizvodni management je tako odgovoren za vse akcije in naloge potrebne za zagotavljanje tekočega proizvodjanja izdelkov. V sam proizvodni management uvrščamo več različnih oddelkov, ki skupaj tvorijo celoto, ki mora medsebojno usklajevati aktivnosti, da le-te, na koncu privedejo do željenega rezultata. Tako v proizvodni management štejemo vse od proizvodnje do oddelka kakovosti, oddelka planiranja, oddelka proizvodne učinkovitosti, oddelka kakovosti ter ostalih oddelkov, ki skrbijo, da transformacijski procesi tečejo tako kot so bili zastavljeni ter je njihova uspešnost na najboljšem možnem nivoju. Lahko bi se reklo tudi, da je glavna naloga samega proizvodnega managementa skrb za kreiranje dodane vrednosti podjetja. Proizvodni management skupaj z vsemi vpletenimi vodjami ter odločevalci podaja odločitve, ki se tičejo same proizvodnje ter ostalih povezanih funkcij. Prav tako planira ter kontrolira sam proizvodni sistem ter ustrezno povezuje vse notranje ter zunanje dejavnike podjetja z njegovim delovanjem. Da vse skupaj deluje kot je potrebno, pa je izjemnega pomena tudi dobro povezovanje in sodelovanje proizvodnega managementa z ostalimi poslovnimi funkcijami v podjetju. O povezanosti proizvodnega managementa z ostalimi funkcijami podjetja je več napisano v poglavju 1.1 (Schroeder, 2003 str. 2 – 5).

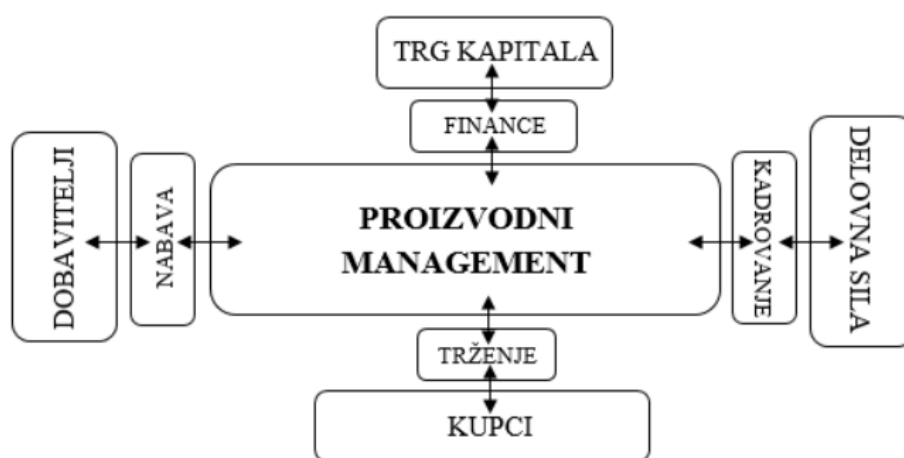
Proizvodnega managementa do nekje okoli leta 1960 nismo poznali kot samostojnega dejavnika poslovanja podjetij. Med leti 1950 in 1960 so bile uradno objavljene prve knjige, v katerih so avtorji besedo namenili zgolj proizvodnemu managementu. Razvoj samega proizvodnega managementa povezujemo z začetkom industrijske revolucije v osemnajstem stoletju. Do tega trenutka je bila glavna proizvodna produkt spretnih rok posameznih mojstrov ali obrtnikov. Ker pa so bili proizvedeni ročno, je bila ponudba na trgu dokaj okrnjena in draga. Uporaba industrijskih inovacij, kot denimo parni motor in koncepti zamenljivih delov ter koncept delitve dela so individualno proizvodnjo nadomestili s proizvodnjo, ki je temeljila na številu narejenih volumnov. Z industrijsko revolucijo ter ostalimi industrijskimi inovacijami je proizvodnja postala množična, in sami procesi so postajali vse bolj težavni ter težko koordinirani. Kot posledica so postale naloge proizvodnega managementa vse bolj komplicirane, vsekakor pa je to pomenilo, da proizvodni management, v sklopu katerega deluje tudi planiranje proizvodnje, postaja pomemben za uspešno delovanje podjetja (Greasley, 2008, str. 4 – 5).

1.1 Povezava proizvodnega managementa z ostalimi poslovnimi funkcijami

Proizvodni management je zelo pomembna funkcija vsakega proizvodnega podjetja, ki s slabim vodenjem in delovanjem oddelka proizvodnega managementa na trgu težko preživi. Proizvodni management skupaj s finančno in trženjsko funkcijo predstavlja tri primarne funkcije podjetja. Podporne službe, kot jih imenuje Schroeder (2003) so odgovorne, da skrbijo za primerno podporo funkcijsko glavnim trem oddelkom v podjetju. Proizvodni management je označen tudi kot tehnično jedro proizvodnega podjetja. To nazorno prikazuje slika 2, iz katere je moč videti proizvodni management v središču dogajanja ali kot jedro podjetja, ter da vse ostale funkcije v podjetju služijo kot podpora proizvodnemu managementu. Sodelovanje s trženjsko funkcijo je tako potrebo, da priskrbijo natančne

podatke o naročilih kupcev, ter tako predstavlja vez med samo proizvodnjo in kupci. Kadrovanje je denimo odgovorno za zaposlovanje, odpuščanje ter usposabljanje zaposlenih, ki delujejo v sklopu proizvodnega managementa. Povezava z oddelkom financ je razvidna predvsem v zagotavljanju razpoložljivega kapitala proizvodnemu managementu. Oddelek nabave pa je nuja, ko je govora o naročanju potrebnih materialov za nemoteno delovanje proizvodnje (Russell & Taylor III, 1998, str. 7). Tako morajo oddelki v podjetju delovati na način povezovanja z vsemi ostalimi oddelki podjetja. Oddelčni silosi so se razvili v mnogih podjetjih, kar pa je privedlo do veliko težav, saj je bilo oddelčno povezovanje in delovanje v dobro podjetja na zelo slabem nivoju, kar se je odražalo tudi na uspešnosti podjetij (Schroeder, 2003 str. 9 – 10).

Slika 1: Proizvodni management kot tehnično jedro podjetja



Prirejeno po Russell & Taylor III (1998).

1.2 Učinkovitost proizvodnega managementa

Pri proizvodnji se torej vložki v proizvodni proces medsebojno kombinirajo in preoblikujejo v bodisi proizvode ali storitve. Pri tem je izjemnega pomena, da kupec pri končnem izlošku procesa prepozna večjo vrednost, kot pa so bili vredni vložki v sam proces izdelave. Zato je ta proces večkrat poimenovan tudi proces dodajanja vrednosti. Tako Pučko in Rozman (2000) navajata dva kazalnika učinkovitosti, in sicer produktivnost in ekonomičnost.

Produktivnost vidita bolj v tehnološkem smislu in predstavlja razmerje med proizvedeno količino proizvodov in zanje porabljenih ur dela. Iz enačbe (1) je lepo razvidno, da se produktivnost zmanjša v primeru, ko se poveča količina porabljenih ur dela, in poveča v nasprotnem primeru, ko je porabljenih manj ur dela. Seveda različna podjetja, ki poslujejo v različnih panogah, kazalnik produktivnosti računajo svojim produktom primerno (Krajewski & Ritzman, 1996, str. 8).

$$\text{PRODUKTIVNOST DELA} = \frac{\text{ENOTA IZLOŽKA}}{\text{PORABLJENE URE DELA}} \quad (1)$$

Tako lahko kazalnik produktivnosti pokaže uspešnost delavcev na različnih izmenah znotraj enega podjetja ali v primerjavi z drugimi podjetji iste panoge oz. med podjetji, ki proizvajajo iste proizvode. Primerjava produktivnosti dela med podjetji različnih panog ni smiselna.

Z ekonomičnostjo, ki je ponazorjena z enačbo (2) pa primerjamo količino proizvedenih proizvodov v primerjavi z vsemi potrošenimi vložki (delo, delovna sredstva, delovni predmeti, storitve itd.) in ne samo z delom. Potrošeni vložki so izraženi vrednostno kot stroški, zato nam tako ekonomičnost pove, koliko proizvoda ustvari ena denarna enota vhodnih materialov. Manj stroška kot je potrebno za proizvedeno enoto izločka, boljši je kazalnik ekonomičnosti in v sorazmernem odnosu se po navadi giblje tudi kazalnik produktivnosti, čeprav ni nujno (Pučko & Rozman, 2000).

$$\text{EKONOMIČNOST} = \frac{\text{KOLIČINA PROIZVEDENIH PROIZVODOV}}{\text{STROŠEK VHODNIH ELEMENTOV}} = \quad (2)$$

2 PLANIRANJE V PODJETJU

Bolj kot raziskujemo več pojmovanj planiranja v gospodarskih organizacijah bomo našli. Različni raziskovalci tega področja opredeljujejo planiranje na svoj način. Planiranje je namreč kompleksna dejavnost, ki ima mnogo razsežnosti. Pučko (1993) navaja, da je najpreprostejša opredelitev planiranja enostavno organiziranje preživetja podjetja. Če pa organizacijo preživetja podjetja povzamemo na malo daljši način, pa je planiranje zavesten in organiziran proces miselnega preračunavanja in vrednotenja ter izbira odločitev nosilca gospodarjenja o prihodnosti podjetja na osnovi določenih njegovih predvidevanj in zavestnega sprejemanja tveganja take dejavnosti. In na osnovi minimizacije tveganja je v procesu planiranja potrebno kar se le da najboljše poznavanje in prepoznavanje možnih zunanjih in notranjih poslovnih možnosti podjetja, razmerij, prednosti in slabosti glede na predvidene zunanje poslovne nevarnosti in seveda upoštevajoč prihodnjih pomembnih poslovnih dejavnikov podjetja. Planiranje je tako urejen napredek podjetja, ki odgovarja na to kako, kdaj, zakaj, kje in kdo bo kaj opravil za doseganje rezultatov določenega obdobja. S pomočjo planiranja zagotavljamo najbolj optimalno uporabo in koordinacijo vseh temeljnih sestavin podjetja, ki pa so usmerjena predvsem na doseganje podjetniškega dobička in rasti (Pučko, 1993, str 105 – 108).

2.1 Celovit sistem planiranja v podjetju

Fazi analize poslovanja in predvidevanja dajeta podjetju določena spoznanja, ki jih je potrebno v naslednjih korakih dopolniti z znanji in ocenami lastnega vpliva na spremembe v ožjem okolju podjetja. Na krilih svojih zmožnosti in izhodišč podjetje kasneje rešuje svoj planski problem. Realnost pa je, da je podjetje neprestano primorano iskati alternative za reševanje svojih težav, saj se okolje, v katerem deluje, vsakodnevno spreminja in je tako ustaljeno in enakomerno poslovanje skorajda nemogoče doseči. Tako je celovit sistem

planiranja namenjen temu, da v podjetju izdelajo plane tudi za več možnih alternativ. Kasneje, ko podjetje preide v težave s sledenjem zastavljenih planov, je potrebno oceniti, katera izmed alternativnih možnosti je v danem trenutku najboljša za podjetje. Praviloma imajo podjetja alternativne plane ločene na posamezne razdelke, in vsaka izmed njih vključuje posamezno področje podjetja, Pučko (1993) plane deli na:

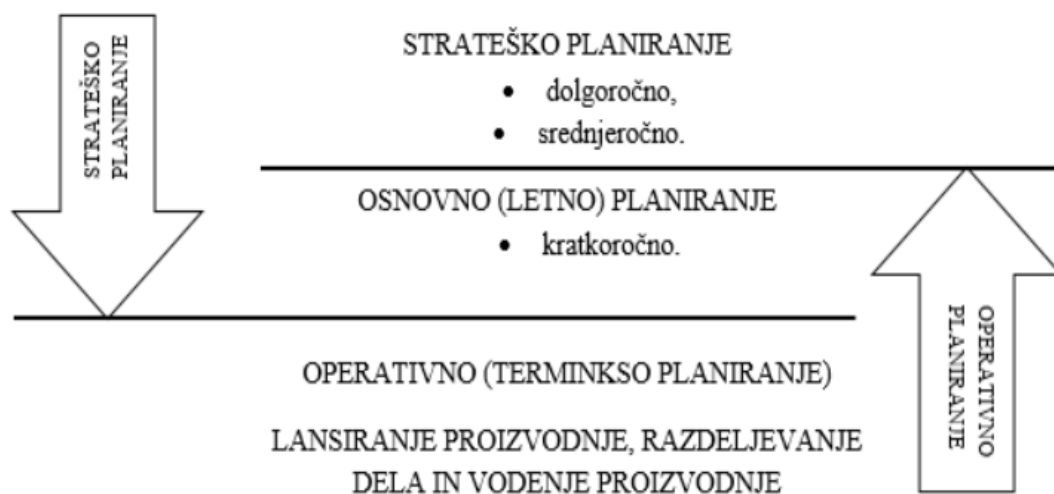
- plan prodaje,
- plan sortimenta in količin proizvodnje,
- plan zalog,
- plan investicij,
- plan raziskovalno-razvojnne dejavnosti,
- plan zalog,
- plan nabave surovin, materiala, energije, sestavnih delov in storitev,
- plan poslovnega sodelovanja,
- plan delovnih sredstev in izkoriščanja zmogljivosti,
- plan kadrov,
- plan financiranja,
- plan celotnega prihodka, dohodka in njegove delitve,
- plan bilance premoženja.

Iz zgornjega je razvidno, da mora celovito planiranje odsevati skupno celoto integriranih planov. Pučko (1993) navaja, da tako dobro integriranih planov ni mogoče vedno doseči in da v podjetju velikokrat naletimo na tako imenovane »strukturne bloke planov«. Tako je še toliko težje, a po drugi strani pomembno, da v podjetju vzpostavimo sistem planiranja, ki bo zajel celoto poslovnih spremenljivk.

Podjetja svoje plane proizvodnje praviloma delijo na več vrst oz. po posameznih merilih. Za največkrat uporabljeno merilo se je tako v praksi kot v teoriji izkazalo deljenje planov bodisi po času, po delitvi glede na organizacijsko enoto, na katero se planiranje pravzaprav nanaša, po vsebini ali pa po predmetu planiranja in značilnostih le-tega. Ko podjetje svoje plane razdeli po časovnih vrstah, to praviloma izgleda tako, da se plan razdeli glede na ročnost planiranja. Delitev planiranja po časovnih vrstah nazorno prikazuje slika 3. Podjetja tako praviloma postavijo dolgoročni ali perspektivni plan, ki je od danega trenutka najbolj oddaljen in zajema najdaljše časovno obdobje. Dolgoročnemu planu sledi planiranje na srednji rok, kasneje preidemo na kratkoročno planiranje in na koncu pridemo do operativnega planiranja, ki skrbi za plane v časovno najkrajšem horizontu. Časovne meje med samimi časovnimi plani si podjetja postavljajo sama. Tako srečujemo v različnih podjetjih enako poimenovane plane, čeprav ne zajemajo planov za enako časovno obdobje. Večja podjetja imajo svoje plane deljene tudi po posameznih poslovnih funkcijah, denimo oddelek prodaje ima svoj časovno razdeljen plan, proizvodnja svojega in vsi drugi oddelki

prav tako. Vsem pa je skupno to, da morajo delovati in slediti ciljem celotnega podjetja (Pučko, 1993 str. 117).

Slika 2: Razmejitev in povezava področij planiranja



Prيرهjeno po Ljubič (2000).

2.2 Dolgoročni ali perspektivni plan

Dolgoročni ali perspektivni plan, v literaturi je moč zaslediti tudi strateški plan, je plan, ki je običajno postavljen za pet ali več let v prihodnost, ni pa nujno, da je ročnost dolgoročnega plana natančno opredeljena. Osrednja funkcija dolgoročnega planiranja je izdelava strategije poslovnega sistema podjetja, kar v grobem pomeni postavitev vizije in opredelitev poslanstva podjetja. Slednje pomeni, da je potrebno opredeliti, kako bo poslovni sistem podjetja deloval, kam želi podjetje priti oziroma kakšni so dolgoročni cilji podjetja. Pri postavljanju dolgoročnih planov je velik poudarek na dolgoročni politiki razvoja poslovnega sistema, kar pomeni, da se velik pomen daje dolgoročni politiki razvoja podjetja, politiki razvoja izdelkov in proizvodnih procesov ter politiki razvoja organizacije in informatike v podjetju. Elementi dolgoročnega plana se potem natančneje razčlenijo in opredelijo v srednjeročnih planih podjetja. Strateški plani so tako velikokrat zelo nedorečeni in zelo na široko opredeljeni, saj se v vmesnem obdobju od postavitve dolgoročnih planov pa do realizacije lahko zgodi veliko število težko predvidljivih dogodkov, ki značilno vplivajo na realizacijo plana. Tako lahko dolgoročni plan podjetja opišemo kot spisek želja podjetja, ki pa morajo biti realno dosegljive (Ljubič, 2000 str. 27 – 28).

2.3 Srednjeročno planiranje v podjetju

Srednjeročno planiranje ali plan na srednji rok, kar pomeni nekje od 6 mesecev pa do leta in pol v prihodnost, je v podjetjih velikokrat pozabljeno ali pa dodobra zanemarjeno. Veliko večji pomen, podjetja in njihovo vodstvo, namenjajo kratkoročnemu in dolgoročnemu planiranju, saj tam dobijo podatke, ki so zanje pomembni glede poslovanja podjetja. Tudi

teorija planiranju na srednji rok ne posveča prav veliko vsebine. Vseeno pa je planiranje na srednji rok tista komponenta v podjetju, ki poveže tako dolgoročno kot kratkoročno planiranje v celoto. Prepogosto se v podjetjih nanašajo na kratkoročne rezultate, ki ne odražajo pravega stanja v podjetju in zanemarjajo planiranje na srednji rok, v sklopu katerega se pričnejo dolgoročni plani bolj konkretno oblikovati in prično dobivati obliko, ki bo kasneje kratkoročno planiranje tudi uresničila. Kratkoročno planiranje namreč večino časa skrbi za prioritarno reševanje nastalih težav in uresničevanje srednjeročnih planov, ki so bolj realno zastavljeni, kot so bili dolgoročni. Tako je dejansko srednjeročno planiranje tisto, v sklopu katerega se plani podjetja dokončno oblikujejo (Houlder & Nandkishore, 2016).

Službo planiranja za srednjeročne plane imenujemo služba za strateško planiranje ali taktično planiranje. Omenjena služba deluje kot povezava med vodstvom podjetja in proizvodnjo. Korigira namreč usklajevanje dolgoročnih ter kratkoročnih planov, tako da je neprestano v tesnem stiku tako z vodstvom kot tudi s službo za operativno planiranje in pripravo proizvodnje do katere pridemo kasneje. Tako oddelek taktičnega planiranja pomaga razvijati dolgoročne cilje, strategije in politike, integrira plane posameznih poslovnih funkcij, koncipira, spodbuja in usmerja proces planiranja, skrbi za zagotavljanje metod in postopkov planiranja, zbira in posreduje relevantne informacije na relaciji vodstvo in operativno planiranje, zbira informacije o poslovnem okolju, planih itd. ter jih statistično obdeluje, planira globalni razvoj podjetja itd. (Ljubič, 2000 str. 43).

2.4 Kratkoročno planiranje v podjetju

Kratkoročni plan podjetja pa je začetek udejstvovanja dolgoročnih in srednjeročnih planov. Največkrat kratkoročno planiranje zajema obdobje do enega leta, le-ta pa se po navadi ujema kar s koledarskim letom. V sklopu kratkoročnega planiranja se prične planiranje udejstvovanja srednjeročnih načrtov, ki jih je potrebno korigirati glede na tekoče dogajanja v podjetju in izven njega. Glavni cilj kratkoročnega planiranja je, da dolgoročno postavljene plane, ki so bili konstruirani glede na predvidene fiksne zmogljivosti, določi variabilne dejavnike tako, da bo poslovanje čimbolj uspešno. Pučko (1993) kratkoročno planiranje opiše kot sistematičen proces pretvarjanja dolgoročnih in srednjeročnih planskih nalog v specifične kratkoročne planske naloge, ki jih bodo morale opraviti posamezne organizacijske enote v kratkoročnem planskem obdobju.

Kot omenjeno je naloga letnega plana, da skupaj z danimi omejitvami ustvari točno določen proizvodni program s pravim proizvodnim sistemom in s točnimi proizvodnimi kapacitetami, da bodo končni rezultati čimbolj uspešni in bodo odražali najboljši možni približek prvotno postavljenim dolgoročnim planom. Ljubič (2000) v osnovi pri kratkoročnem planiranju navaja štiri temeljne plane:

- plan prodaje,

- plan proizvodnje,
- plan nabave (materialne oskrbe) in
- finančni plan.

Iz zgornjih pa kasneje izvirajo še posamezni delni plani. Za proizvodnjo so praviloma postavljeni še plani delovne sile ali plan razvrščanja zaposlenih po delovnih postajah in določanje števila izmen, plan izrabe delovnega časa, plan energetike, plan investicij, plan s katerim se določijo datumi del namenjenih vzdrževanju itd. Ker je obdobje planiranja pri kratkoročnem planiranju že razmeroma kratko, je možno bolj natančno planiranje, saj je verjetnost nepredvidenih dogodkov dokaj majhna. Redkokdaj pride v podjetjih do kasnejših sprememb ali rebalansov kratkoročnih planov. Spremembe enoletnih planov namreč za seboj potegnejo spremembe vrsto že planiranih in dorečenih nalog (Ljubič, 2000 str. 28).

Proizvodni plani podjetja pa morajo biti vedno postavljeni na način, da bodo možni realizacije, pa čeprav se podjetje srečuje tako z zunanjimi kot notranjimi omejitvami pri delu. Kot štiri največje zunanje omejitve Ljubič (2000) omenja predvsem naslednje:

- največjo možno prodajno količino v obdobju,
- povprečne predvidene cene v samem planskem obdobju,
- največje možne nabavne količine surovin, materialov, sestavnih delov in energije v predvidenem obdobju,
- povprečne predvidene nabavne cene surovin v posameznem planskem obdobju.

Vse zgoraj našteje omejitve je potrebno dobro preučiti, saj lahko vse skupaj značilno vpliva na samo proizvodnjo v podjetju. Analizo zgoraj naštetih dejavnikov praviloma opravita nabavna in prodajna služba.

Poleg zunanjih omejitev se podjetja pri postavitvi planov redno srečujejo tudi z omejitvami znotraj podjetja. Tako podjetja praviloma rešujejo težave na področju razpoložljive proizvodne zmogljivosti in predvidene maksimalne kadrovske zmogljivosti podjetja. Slednja predstavlja težavo predvsem v času dopustov in ob nepredvidenih bolezenskih izbruhih med samimi zaposlenimi v podjetju, ko ti množično odhajajo na dopuste. V tako kratkem času pa je izredno težko pridobiti ustrezno kvalificirano delovno silo, ki bo v relativno kratkem času nadomestila primanjkljaj. Podjetja imajo za te namene ustanovljene oddelke, ki notranje omejitve, kolikor je le mogoče, vodijo in rešujejo. Oddelek za tehnološko pripravo dela namreč skrbi za to, da ima podjetje na voljo dovolj kakovostne proizvodne zmogljivosti glede na postavljen plan. Poleg tega pa upošteva tudi delovni koledar, število izmen, predvidena preventivna vzdrževanja in ocene nepredvidenih zastojev, ki so obvezno všteti v čas vsakega projekta. Kadrovska služba je tista, ki ureja kadrovanje in zmogljivosti, ki so povezane s številom dostopne delovne sile. Izdela namreč napoved razpoložljive delovne sile v planskem obdobju. Pri tem upošteva obstoječe število

zaposlenih, predvidene odhode iz podjetja in maksimalno možno število novih zaposlenih (Pučko, 1993 str. 372 – 383).

3 PLANIRAJE PROIZVODNJE

3.1 Pomen planiranja proizvodnje

Planiranje proizvodnje lahko razumemo kot postavitev ciljev delovnega sistema. Tako je planiranje zavesten in sistemski proces razmišljanja in odločanja o ciljih ter obnašanja in ukrepanja v prihodnosti, zato je pomembno, kolikor je le mogoče, predvideti prihodnje dogodke ter se nanje ustrezno pripraviti. Večino časa planiranje prihodnjih aktivnosti temelji na preteklih dogodkih in izkušnjah, ki so temelj za nadaljnje odločitve. Seveda pa se je na vse dogodke nemogoče dovolj dobro pripraviti, saj je poslovni svet poln nepredvidenih dogodkov, ki se pogosto zgodijo popolnoma nenapovedano in nanje nimamo velikega vpliva.

Proizvodno planiranje je le en del planiranja v podjetju. V podjetju praviloma planiranje delijo glede na vsebino in tako planiranje srečujemo tudi v drugih oddelkih podjetja, ne le v proizvodnji. Planiranje po oddelkih se kasneje deli glede na plansko obdobje. Tako kot smo pri planiranju v podjetju nasploh govorili o dolgoročnem, srednjeročnem in kratkoročnem planiranju, se tudi planiranje proizvodnje v veliko podjetjih deli glede na časovno obdobje samega planiranja. Planiranje proizvodnje se tako glede na časovne vrste deli na dolgoročno ali strateško, srednjeročno ali taktično in kratkoročno ali operativno planiranje proizvodnje (Ljubič, 2000 str. 19 – 28).

3.2 Dolgoročno planiranje proizvodnje

Dolgoročni ali strateški plani proizvodnje so plani, ki običajno sežejo več let v prihodnost. Osrednja tema dolgoročnega planiranja je tako razvoj podjetja kot takega, razvoj izdelkov in proizvodnih procesov ter razvoj organizacije in informatike v podjetju. Dolgoročno je tako govora predvsem o razvoju novih vrst izdelkov, o novih vrstah materiala in novi tehnologiji ter o novostih glede organizacije in informatike, ki je dandanes, v svetu digitalizacije in skorajda neomejenih možnostih pametne tehnologije, zelo pomembna in velikokrat predstavlja konkurenčno prednost. Poleg zgoraj naštetega pa ne smemo pozabiti tudi na planiranje gibanja delovne sile tako kvantitativno kot tudi kvalitativno (Ljubič, 2000 str. 19 – 28).

Poleg vseh strateških odločitev je pomembno tudi dolgoročno planiranje zmogljivosti, ki predstavlja celotno količino izločkov, ki jih je podjetje v določenem obdobju zmožno ustvariti. Dolgoročno planiranje tako določa proizvodni plan skupaj s količino, vrsto in kakovostjo proizvodov, stalne stroške, porazdelitev zmogljivosti, opremo za proizvodnjo in ciljne trge (Ljubič, 2006, str. 230).

Za uspešno dolgoročno planiranje mora podjetje oceniti trenutne zmogljivosti proizvodnje, dobro predvideti prihodnje potrebe po proizvodni zmogljivosti, identificirati in analizirati vire zmogljivosti za prihodnje povpraševanje ter na koncu seveda izbrati najboljši vir zmogljivosti (Gaither & Fraizer, 1999, str. 230). Poleg tega je zmogljivost mogoče povečevati s pomočjo izboljševanja učinkovitosti proizvodnega procesa. Izboljšanje proizvodne učinkovitosti podjetju prinaša brezplačen način povečanja proizvodnih zmogljivosti (Russell & Taylor III., 1998 str. 507).

3.3 Srednjeročno planiranje proizvodnje

Srednjeročni plani proizvodnje so tisti, ki ob danih proizvodnih omejitvah določijo proizvodni program, da bo poslovanje podjetja čimbolj uspešno. V sklopu tega je potrebno določiti nabor različnih izdelkov, ki se bodo kasneje tudi proizvajali. Natančneje je potrebno doreči tudi količino in dobavne roke posameznih izdelkov. Da pa je kasneje možna tudi realizacija, je nadvse pomembno tudi bolj podrobno planiranje kapacitet (Ljubič, 2000, str. 28 – 9).

Pri taktičnem planiranju je pomembno predvsem to, da se ustvari dobra povezava med zmogljivostjo proizvodnega procesa planiranega na dolgi rok in operativnim planiranjem proizvodnje. Dolgoročno postavljene zmogljivosti dajejo največjo možno mejo proizvodne zmogljivosti in zagotavlja pokrivanje dolgoročnega povpraševanja. Taktično planiranje pa omogoča prilagajanje planov glede na sezonsko nihanje v povpraševanju. Tako se v sklopu taktičnega planiranja ukvarjamo predvsem s problemom izbire proizvodnega programa za določeno obdobje. Tako se določi raven proizvodnje po posameznih mesecih ter zagotovi ustrezno raven zmogljivosti. Le to pa kasneje operativno planiranje načrtno razporedi glede na potrebe posameznih proizvodnih nalogov. Mesečni plan kasneje predstavlja omejitve operativnemu planiranju, saj se morajo na koncu realizirane količine dokaj natančno ujemati s postavljenim mesečnim planom (Rusjan, 2013, str. 257 – 258). Rusjan (2006) pa pravi, da je pri mesečnem planiranju potrebno doseči predvsem usklajenost v posameznih obdobjih med potrebno in razpoložljivo agregatno zmogljivostjo, ki jo je potrebno doseči z minimalnimi stroški, a ne smemo pozabiti na zagotavljanje ustrezne kakovosti, ohranjanje zadovoljstva zaposlenih itd.

3.4 Operativno planiranje proizvodnje

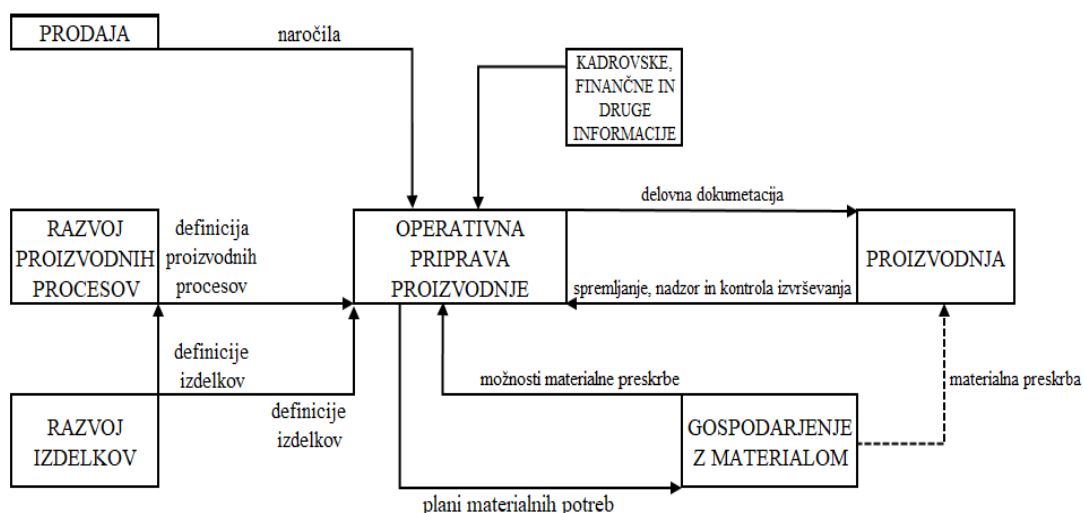
Za operativno planiranje proizvodnje je v literaturi moč najti različna pojmovanja. Rusjan (2013) omenja operativno planiranje izdelave, medtem ko Ljubič (2006) operativno planiranje označi kar kot glavni plan proizvodnje. V sklopu operativnega planiranja v podjetju določimo vrsto končnih izdelkov, ki jih bomo proizvedli, v kakšni količini in kdaj. V sklopu operativnega planiranja določimo tudi obseg zalog posameznih proizvodov, zanesljivost dobav in stroške izdelave. Osnovna naloga operativnega planiranja proizvodnje je tako določanje količin posamezne vrste proizvodov ali polproizvodov in določanje

frekvence naročil proizvodnji, da proizvede določene količine po posameznih fazah proizvodnega procesa v določenih rokih. Same količine morajo seveda dosegati optimalno raven glede na dejansko povpraševanje s strani kupcev. Tako mora operativni plan dosegati število proizvodov, da bo kar najboljše zadovoljilo tržno povpraševanje. Besedna zveza »prazno skladišče« pa opisuje primer, ko plani in količine niso dosežene in kupec pravočasno ne prejme željenega naročila. Tako je operativno planiranje zadolženo za skrb, da je tekom poslovnega leta čim manj dogodkov »praznega skladišča« na način, da te naloge opravi tako, da bodo ob danih zahtevah tehnološkega procesa stroški proizvodnje in oportunitetni stroški izgubljenih naročil, skupaj s stroški zalog, minimalni (Pučko 1993 str. 430 – 431).

3.4.1 Služba za operativno planiranje in pripravo proizvodnje

Služba za operativno planiranje proizvodnje ima šest temeljnih zadolžitev pri opravljanju svojega dela. To je usklajevanje informacij med relevantnimi oddelki, ki so potrebne za nemoten potek dela v proizvodnji, časovna opredelitev celotnega procesa, priprava materialnih sredstev za proizvodnjo, lansiranje proizvodnje in razdelitev dela, kontrola dela in vso to delo mora na koncu operativna služba tudi zaključiti. Za nemoten in učinkovit proizvodni proces mora služba operativnega planiranja neprestano skrbeti za kvalitetno in jasno sporočanje pomembnih informacij proizvodnji. Sam proces medoddelčne informacijske povezanosti je lepo razviden na sliki 4. Slika prikazuje kompleksnost povezanosti oddelka operativnega planiranja proizvodnje z ostalimi oddelki v podjetju. Oddelek operativne priprave proizvodnje je zadolžen za vzpostavitev in vzdrževanje številnih informacijskih povezav z ostalimi funkcijami v podjetju. Planerji tako aktivno sodelujejo z oddelkom razvoja izdelkov, katere primarna skrb je lansiranje novi izdelkov na trgu. Le-ti so, preden so absolutno pripravljeni za končne kupce, prvotno testno izdelani. To planska služba skupaj z oddelkom razvoja proizvodnih procesov testno proizvede. Planerji so se tako dolžni skupaj s proizvodnjo dogovoriti o rezervaciji same proizvodne kapacitete za tovrstne preizkuse. Kasneje, ko je proizvod potrjen za proizvodnjo za komercialno rabo, se mora služba operativnega planiranja skupaj z nabavnim oddelkom uskladiti glede velikosti posameznih naročil in vsemi relevantnimi roki izdelave. Pomemben del do končnega proizvoda predstavlja materialno planiranje potreb. Operativni planerji zagotavljajo tudi ustrezno in predvsem točno preskrbo proizvodnje z vsemi potrebnimi materiali, data svoje delo nemoteno opravlja. Če povzamemo vse dejavnosti skupaj vidimo, da je služba operativnega planiranja povezovalni faktor vseh procesov, ki so nujno potrebni za nemoteno proizvodnjo obstoječih, kot tudi novo razvitih proizvodov (Ljubič, 2000, str. 43 – 46).

Slika 3: Povezanost operativne službe z ostalimi funkcijami



Prirjeno po Ljubič (2000).

V okviru časovne opredelitve procesa, skrbi oddelek za določanje količin posameznega izdelka in roke proizvodnje bo morala proizvodnja proizvesti. Za neprekinjeno proizvodnjo in točno izdelavo lansiranih nalogov je potrebno skrbeti tudi za nemoteno pripravo potrebnega materiala. Za pravilno pripravo potrebnega materiala je operativni planer zadolžen tudi zato, da so kosovnice za izdelavo nalogov pravilne in materialno pokrite. Tako mora poznati prave količine potrebnih materialov za dokončanje vsakega naloga posebej. Za posredovanje vseh omenjenih informacij se pripravi določena delovna dokumentacija, s pomočjo katere proizvodnja točno ve, kaj je potrebno opraviti. Samo dokumentacijo se posreduje (lansira) nekaj dni pred pričetkom del, da ima proizvodnja dovolj časa za pripravo na izdelavo lansirnega naloga. Razdeljevanje dela, je naloga, pod katero razumemo predvsem skrb za dostavo vsega potrebnega materiala oz. sestavnih delov in gradnikov na delovna mesta, zagotavljanje potrebnega orodja in naprav ter odrejanje izvedbe operacij. Sam potek dela v proizvodnji operativna služba tudi nadzira in kontrolira. Nadzor je potreben predvsem zato, da se ugotovi morebitna odstopanja od planiranih nalog. Nadzor se večinoma naredi po končanih delovnih nalogah, ko pa je za popravek po navadi že prepozno. Zato je potrebno s strani službe operativnega planiranja nadzor izvajati tudi med samim delom, ko je še dovolj časa za morebitna opozorila in popravke (Ljubič, 2000, str. 43 – 46).

Ljubič (2000) navaja 25 točk, ki ponazarjajo naloge operativne priprave proizvodnje:

- pomoč pri oblikovanju prodajnega programa z določanjem sortimenta,
- pomoč pri oblikovanju prodajnega programa z določanjem dobavnih rokov,
- pomoč pri ocenjevanju stroškov novih poslov,
- izdelava plana proizvodnje – sprejemanje nalogov za proizvodnjo izdelkov,
- planiranje potreb po delovni sili,

- planiranje potreb po kapacitetah,
- planiranje potreb po nabavljenih surovinah, materialih in kupljenih delih,
- planiranje potreb po izdelanih komponentah, sestavljenih delih in gradnikih,
- določanje potrebnih delovnih operacij in njihovega zaporedja,
- določanje delovnih mest za izvedbo delovnih operacij,
- določanje potrebnih orodij in naprav,
- določanje rokov za izvedbo delovnih operacij,
- oblikovanje delovnih nalogov za proizvodnjo,
- izdelava delovne dokumentacije – navodil za izvedbo dela,
- razdeljevanje dela posameznim izvajalcem in delovnim mestom,
- zagotavljanje vseh pogojev za normalno delovanje proizvodnje,
- sprejemanje poročil o opravljenem delu,
- izdelava sprememb plana proizvodnje (količine in roki),
- izdelava novih planov, če sprejetih planov ni mogoče realizirati,
- informiranje prodaje o dejanskih dobavnih rokih,
- vodenje internega transporta,
- nadzor nad skladiščem materiala,
- nadzor nad skladiščem sestavnih delov,
- nadzor nad skladiščem izdelkov,
- izdelava sprememb v tehnični dokumentaciji – kosovnice, proizvodni postopki.

3.4.2 Operativni plan

Operativni plan je plan, ki ga sestavi služba operativnega planiranja, in prikazuje vrste in količine posameznih proizvodnih nalogov, ki bodo narejeni v prihodnje. Navadno je sestavljen za nekaj dni ali pa tednov v naprej. Operativni plan je sprejet na tedenskih sestankih, kjer se opravi ocena prihodnjega tržnega povpraševanja, pregleda raven zalog ter zmogljivosti in opravi pregled prejetih naročil kupcev.

Sestavljen operativni plan je praviloma prikazan v obliki matrike, ki prikazuje katere vrste proizvodov se bo izdelovalo po različnih dnevih ter v kolikšni količini. Podjetja prikaze planov priredijo lastnim potrebam ter po lastni presoji dodajo podatke, ki so pomembni za lažjo proizvodnjo (Dilworth, 1992, str. 303 – 304).

Operativni plan delimo na 4 planska obdobja. Obdobja operativnega plana so tako zamrznjeno, fiksno, polno in odprto obdobje. Za zamrznjeno plansko obdobje je značilno, da je najbližje realizaciji in ga praviloma ne spreminjamo več, saj so vse aktivnosti, ki se tičejo planiranih nalog že dogovorjene. V izrednih primerih se tudi plan tega obdobja še spreminja, a je to po navadi posledica odredb vodstva v primeru drugih prioritet. Spreminjanje zamrznjenega plana je dovoljeno le izjemoma, saj naj bi spremembe plana v tako kratkem obdobju za podjetje pomenilo povečanje stroškov poslovanja, saj je podjetje

material za izdelavo proizvodov v tem času že kupilo ali pa proizvedlo nekaj polproizvodov, ki bodo tako primorani do nadaljnje proizvodnje počakati v skladišču. Po zamrznjenem planskem obdobju operativnega plana sledi fiksno obdobje za katerega velja podobno kot za zamrznjenega, in sicer spremembe plana niso zaželeni, saj posledično to pomeni večje stroške za podjetje. Tretje in predzadnje obdobje je polno obdobje, za katerega spremembe v planiranju ne pomenijo večjih stroškov in so tako lažje izvedljive. Odprto obdobje pa je zadnje in od sedanjosti najbolj oddaljeno obdobje in praviloma zmogljivosti še niso polno zasedene, saj se pričakujejo še kakšna naročila kupcev (Gaither, 1996, str. 349).

Pri sestavi dobrega operativnega plana proizvodnje je pomembno sodelovanje več različnih oddelkov v podjetju. Kot je bilo to opisano v poglavju 3. 4. 1, kjer je na kratko predstavljen način sodelovanja oddelkov odgovornih za uspešno delo operativnih planerjev. Oddelek prodaje tako primarno plasira dobljena naročila kupcev, ki morajo biti skladno z dogovorjenimi rok, kasneje ustrezno umeščena na plan. Poleg tega, se v proizvodnji tedensko srečujejo tudi z novimi še ne uveljavljenimi izdelki in procesi proizvodnje le-teh in je tako del kapacitete plana namenjen tudi tako imenovanim strojnim preizkusom ali pakiranjem poizkusnih serij, ki so kasneje analizirane, in v primeru pozitivnih ugotovitev, kasneje tudi dodane kot izdelek možen za redno proizvodnjo. Vse to je potrebno urediti z oddelkom razvoja. Mnogo težav pa pri sestavi plana praviloma povzroča materialno planiranje, saj je velikokrat odvisno od več dobaviteljev, ki zaradi različnih omejitev zamujajo z dobavami ali pa so te premalo kakovostne in je posledično potrebno proizvodnjo določenega izdelka zamikati in poskrbeti, da se nastala praznina v planu ustrezno zapolni. Poleg planiranja materiala in sprejemanja naročil kupcev je tukaj pomemben faktor tudi variabilen del zmogljivosti proizvodnega procesa imenovan zaposleni v podjetju. Ti so izjemnega pomena pri uresničevanju proizvodnih planov, saj temeljijo na preračunanih normativih, ki med drugim vključujejo tudi spremenljivko števila zaposlenih. Neprestano je tako povezanost s kadrovskim oddelkom nujna pri planiranju tedenskega proizvodnega programa, saj skrbijo za zagotavljanje zadostnega števila dovolj izkušene delovne sile. Na koncu pa je tukaj seveda tudi sodelovanje s samo proizvodnjo podjetja, katero operativni oddelek planiranja spremlja in podpira, obenem pa skrbi tudi za odkrivanje možnih napak in išče ideje za izboljšanje procesov ter skrbi, da je pripravljena vsa potrebna proizvodna dokumentacija (Ljubič, 2000 str. 43 – 46).

3.4.3 Postopek razvijanja operativnega plana

Temeljne sestavine operativnega plana so naročila kupcev, predvideno prihodnje povpraševanje kupcev, poročilo o stanju zalog in proizvodni plan. Sestava operativnega plana je navadno računalniško delo, še posebej v velikih podjetjih, kjer se srečujejo z velikim številom proizvodov. Sestavljen je po logičnem zaporedju proizvodnih nalogov, ki si sledijo tako, da bo realizacija plana čim bolj tekoča in optimizirana, Vsako podjetje ima lahko vrstne rede nalogov postavljene na svoj način. Praviloma podjetja združujejo tiste naloge, ki za izdelavo potrebujejo enak način dela ali enaka orodja, ter tako proizvodnji zmanjšajo obseg

nepotrebnih prestavitvev ali čiščenj orodij. V sklopu razvijanja plana je potrebno tudi gobo ocenjevanje proizvodne zmogljivosti, v sklopu katere se oceni, koliko dela zahteva izdelava posamezne skupine proizvodov na posameznem delovnem mestu. Čas za izdelavo posamezne vrste proizvodov imenujemo normativ. Ta je praviloma prikazan v potrebnem času za izdelavo določenega števila posameznih proizvodov. Nato za vsako skupino proizvodov lahko določimo okvirni čas izdelave celotne količine tako, da normativ enostavno pomnožimo z željeno izdelano količino. To naredimo za vse količine in proizvode planirane v operativnem planu ter dobimo okvirno sliko celotne zasedenosti delovnega mesta. Tako lažje ocenimo ali je plan preobremenjen glede na zmogljivosti ali pa je planirana količina premajhna in lahko v plan dodamo še dodatne količine. Seštevek celotne količine obremenitve posameznih delovnih mest imenujemo prerez obremenjenosti. Zmogljivost v podjetju lahko na kratek rok tudi uravnavamo s pomočjo razporejanja delovne sile ali pa enostavno z zamikanjem proizvodnje posameznih naročil in tako sestavimo operativni plan, ki ga bo po izračunanih normativih v določenem času tudi mogoče narediti. Če nobena možnost prilagajanja ni ustrezna pa je potrebno plan glede na zmogljivost tudi popraviti (Dilworth, 1992 str. 309 – 311).

3.5 Aktualni izzivi operativnega planiranja proizvodnje in potencialne rešitve

Kot že omenjeno tekom same zaključne strokovne naloge, se podjetja danes srečujejo z nemalo težavami pri nemoteni realizaciji zastavljenih proizvodnih planov. Poleg zelo razgibanega dogajanja v zunanjem okolju podjetja, tukaj mislim predvsem na svetovno zdravstveno krizo, ki jo je povzročil izbruh in hitro širjenje novega korona virusa, se podjetja posledično srečujejo tudi z veliko težavami v samem notranjem okolju podjetja. Za začetek je nedvomno potrebno omeniti izzive v sklopu preskrbe podjetij z za proizvodnjo potrebnimi materiali. Kot navaja Ljubič (2000) je služba operativnega planiranja dolžna proizvodnji zagotavljati vse potrebne materiale pravočasno in v zadostnih količinah. Prav to pa je težava trenutne situacije, ko države dnevno uvajajo nova, strožja pravila prečkanja državnih meja ter tako dodobra ovirajo nemoteno dobavo potrebnega blaga po celotnem svetu. Tako je danes moč zaznati veliko pomislekov glede odvisnosti poslovanja podjetij od razmer na svetovnem trgu. Globalizacija in njena nadaljnja širitev je pod velikim vprašajem. Svetovno znana revija Economist (2020) med drugim piše celo o izumrtju tako velike svetovne povezanosti gospodarstva. Pa vendarle je to nemogoče pričakovati. Vsekakor pa je tako velika odvisnost poslovanja podjetij po celotnem svetu od tujih dobaviteljev danes tema velikega števila podjetij. Sam menim, da je za minimiziranje težav z dobavo materiala in surovin, potrebno portfelj dobaviteljev zelo premišljeno dodelati in je poleg tujih dobaviteljev v svoje poslovanje pametno vključiti tudi lokalne, geografsko bližje ležeče dobavitelje, ki bi lahko tako hitreje in bolj točno dobavljali potrebne materiale. Vsekakor pa je za preprečitev tovrstnih težav potrebno imeti postavljene ustrezne varnostne zaloge, ki sicer povečujejo stroške skladiščenja, a po drugi strani nudijo varnost pred nepredvidenimi zamiki dobav. V primeru vzpostavitve primerne varnostne zaloge, po drugi strani to pomeni manjšanje pomena nabave na način ravno ob pravem času, saj je le-ta odvisna od visoke

točnosti dobav dobaviteljev, v nasprotnem primeru bi velikokrat ostali brez pravočasne dobave. Vse zgoraj omenjene težave na koncu privedejo do nestabilnih proizvodnih planov, ki vse večkrat niso materialno pokriti. Posledično so imele službe operativnega planiranja polne roke dela s sestavljanjem izvedljivih proizvodnih planov.

Zdravstvena kriza je dodobra omejila družbene stike ljudi po celotnem svetu, vladni organi držav po celotnem svetu so vzpostavili omejitve gibanja in zbiranja ljudi v želji preprečitve širjenja novega korona virusa. Tudi podjetja so bila v želji, da preprečijo prekomerno širjenje virusa znotraj svojega podjetja, primorana spremeniti način dela oddelkov, pri katerih narava dela to dopušča. Med drugimi so tako tudi operativni planerji v bolj razvitih podjetjih svoje delo pričeli opravljati kar od doma. Korona virus je tako rekoč pahnil podjetja v prisilno eksperimentiranje. Zaposleni so redne sestanke v poslovnih prostorih zamenjali za konferenčne klice kar iz domače kuhinjske mize. Digitalizacija je tako v polnem zamahu. Kakšne spremembe pa je delo od doma prineslo pri samem operativnem planiranju? Poleg pomanjkanja računalniškega znanja, so se mnogi planerji morali privaditi planiranja, ki temelji na predhodno pridobljenem znanju in izkušnjah. Pomemben faktor samega planiranja proizvodnje je namreč poznavanje procesa same izdelave in posebnosti določene proizvodne linije. Na tem področju so tako bolj izkušeni planerji lahko svoje planiranje lažje prilagodili trenutnim razmeram. Težave imajo tako na novo zaposleni ali pa še ne tako zelo izkušeni planerji, ki so ostali brez možnosti spoznavanja delovanja celotnega procesa. Tako je postalo uvajanje in prenašanje znanja starejših in izkušenejših planerjev še toliko bolj pomemben faktor pri uspešnem planiranju celotne ekipe. Samo delo od doma in novi računalniški programi, ki so delo od doma omogočili, pa pomeni, da je povezava med oddelkom planiranja in tehnološke podpore danes aktivna kot še nikoli poprej. Dnevno se seveda soočajo z najrazličnejšimi računalniškimi težavami, ki proces planiranja dodobra zaustavljajo in onemogočajo. Mnogi pa se poleg tehnoloških težav soočajo tudi s problemi uravnavanja časa namenjenega delu ter časa, ki ga namenijo zasebnemu življenju. Raziskava, ki so jo opravili pri naključnem azijskem tehnološkem podjetju na vzorcu 10.000 zaposlenih je pokazala, da so v povprečju delali 30% več kot pred spremembo delovnih navad (Economist, 2021). Največ dodatnega časa se nameni sestankovanju, ki je postalo veliko lažje in dostopnejše. Dodatna količina dnevnih sestankov podaljša čas, ki ga zaposleni namenijo delu. Daljše delo pa ni statistično zaznamovalo tudi same produktivnosti zaposlenih. Menim, da je zdravstvena kriza privedla do mnogih sprememb navad dela, ki nekaterim ustrezajo, drugim spet nov način dela ne ustreza najbolj. Vsekakor je to pereča tema današnjega poslovanja, ki bi jo morali v podjetjih v kratkem roku predelati in najti ustrezne rešitve. Nedvomno je potrebno najti rešitev za zmanjšanje časa, ki ga zaposleni namenijo delu, a ne da bi pri tem kakorkoli zmanjšali njihovo produktivnost. Omejevanje prekomernega sestankovanja je faktor, ki bi zaposlenim dal malce več dragocenega časa, da bi opravili svoje delo hitreje in bolje. Le-to bi bilo lahko izvedljivo z vzpostavitvijo terminsko določenega časovnega obdobja na dnevni bazi, ki bi bilo namenjeno sestankovanju.

Poleg zgoraj omenjenih problemov, se današnja podjetja ukvarjajo tudi s težavo povečanih bolniških odsotnosti, ki so v veliki meri posledica koronavirusnih obolenj, kar prinese tudi dodaten kadrovski primanjkljaj zaradi predpisanih karanten zaposlenih, ki so bili v bližnji preteklosti v stiku z obolelim. Tako je iz vidika operativnega planiranja zelo težko oceniti pravilne delovne norme, ki so izjemnega pomena pri ocenitvi časa, potrebnega za izdelavo posameznih delavnih nalogov, ki jih planer uvrsti v proizvodne plane. Tedensko spreminjanje števila razpoložljive delovne sile posledično vpliva na daljše proizvodne čase ter nestabilne plane. Ker se čas izdelave podaljša, so tudi roki dobav kupcem težje dosegljivi in velikokrat prekoračeni. Podjetja bi lahko tovrstno problematiko reševala z zunanjim izvajanjem dejavnosti. Veliko avtorjev, med drugimi tudi Kavčič (2007), so mnenja, da mora podjetje večino časa in pozornosti nameniti dejavnosti v kateri je najboljše in z njo ustvari konkurenčno prednost, ki predstavlja njihovo glavno strateško dejavnost. Ostale pa naj predajo zunanjim izvajalcem, ki bodo delo opravili bolj kakovostno in pravočasno, ter velikokrat tudi ceneje, kot bi to počeli sami. Z izvajanjem dejavnosti bi lastni proizvodnji zagotovili zadostno število zaposlenih, ki bi poskrbeli, da bi bili planirani proizvodni plani konec tedna narejeni pravočasno, količinsko ustrezno ter dovolj kakovostno, kar bi privedlo do bolj točnega planiranja in bolj zadovoljnih kupcev.

SKLEP

Podjetja danes, ko poslujejo v obdobju velike globalne povezanosti gospodarstva, stremijo k optimalnemu poslovanju, saj lahko le tako konkurirajo močni svetovni konkurenci. Tako je pomembno, da je podjetje kot celota dobro organizirani in da so poslovni procesi poslovanja medsebojno dobro povezani in usklajeni. Vse poslovne funkcije podjetja tako sledijo skupnemu cilju podjetja na način, da vsaka funkcijska enota najde nek svoj individualen način dela, ki na koncu prinese kolikor je le mogoče dobre rezultate. Tako mora oddelek trženja skrbeti, da ima lastne naloge pravočasno in dovolj kakovostno narejene, prav tako pa mora neprestano spremljati dogajanje v drugih oddelkih podjetja, denimo proizvodnji. Proizvodnja, kot osrednji del vsakega proizvodnega podjetja, skupaj s proizvodnim managementom, skrbi, da podjetje kot celota izvaja svojo primarno funkcijo, pravočasno, optimalno in dovolj kakovostno.

Del managementa proizvodnje sestavlja tudi planiranje same proizvodnje, ki je del celotnega poslovanja podjetja od samega začetka in do konca. Dolgoročno planiranje je prva veja planiranja, ki kot napisano tekom same zaključne strokovne naloge, postavlja plane časovno najbolj oddaljene od sedanjosti in so tako najmanj točni. Za dolgoročne cilje lahko rečemo, da so v tistem trenutku še samo želje celotnega podjetja v tem časovnem obdobju. Kasneje preidemo na srednjeročno planiranje, ki povezuje planiranje na dolgi in kratek rok ter tako skrbi, da plani postajajo vse bolj točni in končni. Le-ti pa se kasneje pri planiranju na kratek rok, ki je odgovorno za postavitev planov za obdobje enega leta, prično resno umeščati v plane proizvodnje in so tako že relativno blizu izvedbe.

Na koncu, ko lansirani nalogi preidejo v zadnjo fazo pred samo izdelavo, pa le ti preidejo v roke službe operativnega planiranja, ki postavi zadnje in dokončne plane pred proizvodnjo. Da bo proizvodnja tekla nemoteno in kolikor je le mogoče stroškovno učinkovito, ima služba operativnega planiranja izjemno pomembno vlogo pri prenosu in zagotavljanju informacij vseh oddelkov podjetja proizvodnji, da bo lahko postavljene plane tudi realizirala. Prav tako je ključno to, da operativni planerji poskrbijo, da ima proizvodnja na voljo vse potrebne materiale in surovine ter orodja za realizacijo planiranih nalogov. Poleg tega je služba operativnega planiranja zadolžena tudi za statistično spremljanje in analiziranje uspešnosti proizvodnje, ki jo na koncu tudi redno kontrolira in opozarja na morebitne napake ter predlaga izboljšave. Glede na same tržne pritiske in potrebe po čedalje boljšem poslovanju in rezultatih so pritiski na proizvodne procese in njihovo optimizacijo zelo veliki. Posledično je operativno planiranje primorano iskati izboljšave pri samem proizvodnem delovanju in tudi tukaj predstavlja izjemno dodano vrednost. Tako lahko za oddelek operativnega planiranja proizvodnje rečemo, da opravlja veliko delo pri samem poslovanja podjetja, da je na koncu leta dobičkonosno in konkurenčno.

Če se osredotočimo na 25 točk operativnega planiranja, ki so bila navedena v sklopu poglavja 3. 4. 1 in jih povežemo z aktualnimi izzivi operativnega planiranja danes, lahko rečemo, da so naslednje točke tiste, s katerimi imajo oddelki operativnega planiranja v podjetjih največ dela in težav. Planiranje potreb po delovni sili, planiranje potreb po kapacitetah in določanje delovnih mest za izvedbo delovnih operacij je nekaj, kar je tesno povezano s številom zaposlenih, ki so v podjetju na voljo in nimajo statusa bolniške odsotnosti ali dopusta. To planerji na tedenskem nivoju rešujejo z oddelkom kadrovanja, ki je nekako dolžen zagotoviti dovolj razpoložljive delovne sile.

Planiranje potreb po nabavljenih surovinah, materialih in kupljenih delih, določanje rokov za izvedbo delovnih operacij in oblikovanje delovnih nalogov za proizvodnjo, so naloge, ki so tesno povezane s težavami, ki jih danes povzroča nestabilno gospodarsko okolje v svetu in omejitve pri dobavah materiala. Da delo poteka, kolikor je le mogoče, tekoče in brez problemov je pomembno tesno sodelovanje materialnih planerjev, nabavnikov in operativnih planerjev, da skupaj poiščejo izvedljive in dovolj dobre rešitve. Ker to vedno ni mogoče, so kasneje tudi nalogi, zagotavljanje vseh pogojev za normalno delovanje proizvodnje in izdelava novih planov, če sprejetih planov ni mogoče realizirati, velikokrat pravi pekel.

Danes, ko podjetja poslujejo v obdobju velike nesigurnosti in mnogih omejitev, tako v svetu gospodarstva kot drugače, pa je nivo dobičkonosnosti in konkurenčnosti še toliko težje ohranjati na željenem nivoju. Tako je vloga operativnega planiranja danes še večja kot je bila pred izbruhom zdravstvene krize. Veliko svetovnih podjetij se sooča s težavami dobav surovin in materialov, ki povzročajo velike in majhne zastoje samih proizvodnih procesov ter tako rušijo operativne plane ter službo operativnega planiranja postavljajo pred mnoge izzive. Rešitev omenjenega problema bi podjetja lahko pričela iskati pri lokalnih, bližje ležečih dobaviteljih ter s pomočjo zagotavljanja dovolj velikih varnostnih zalog na

materialih, ki veljajo za težje dobavljive. Poleg poznih dobav je novost planiranja tudi množično privajanje na delo od doma in nove delovne navade. Svoje standardne pisarne so planerji zamenjali z pisarnami doma, ki so velikokrat neprimerne za mirno in uspešno opravljanje delovnih zadolžitev. Novo delovno okolje pa ni edina novost. Da delo od doma poteka nemoteno, so podjetja morala vzpostaviti tudi delujoč sistem, ki podpira delo od doma ter zaposlenim omogoča nemoteno delo. Tako je digitalizacija postala nujen del vseh večjih in bolj uspešnih svetovnih podjetij. Da je delo od doma pravi izziv je pokazala raziskava, s katero so dokazali, da zaposleni, ki delo opravljajo od doma, v povprečju porabijo 30% več časa za rezultat, ki so ga dosegali pred tem. Poleg tega je uravnavanje zasebnega in poslovnega življenja tako postalo še težje. Pomembno je, da si planerji postavijo tako imenovane ure dela tudi, ko delo opravljajo od doma in se tega dosledno držijo. V nasprotnem primeru lahko kaj kmalu pride do delavne izčrpanosti, ki vodi do večjega števila napak ter nekvalitetno opravljenega dela. Ne smemo pa pozabiti tudi na problematiko primanjkljaja delovne sile oz. nenadnih visokih bolniških odsotnosti, ki postavljajo operativno planiranje pred precejšnjo preizkušnjo. Podjetja bi tako morala še veliko več pozornosti nameniti izvajanju dejavnosti, ki za samo podjetje niso primarni cilj oz. ne predstavljajo konkurenčne prednosti podjetja. S sprostitvijo kapacitet bi pridobili na večji fleksibilnosti in bili bolj pripravljeni na dodaten primanjkljaj kadra, procesi pa bi vseeno potekali nemoteno ter posledično kakovost in pravočasnost izdelave izdelkov ne bi bili pod tolikšnim vprašajem.

LITERATURA IN VIRI

1. Andrejčič, R., Brekić, J., Devetak, G., Florjančič, J., Gričar, J., Jesenko, J., Kaltnekar, Z., Kavčič, B., Ljubič, T., Marolt, J., Mayer, J., Melavc, D., Mikeln, P., Pavlin, N., Repovž, L., Slabe, F., Štrajhar, M., Vila, A. & Vukovič, G. (1998). *Operativni management*. Kranj: Moderna organizacija.
2. Dilworth, J. B. (1992). *Operations management: design, planning and control for manufacturing and services*. New York: McGraw-Hill.
3. Economist. (2020, 16. maj). *Has covid-19 killed globalisation?* Pridobljeno 30.8.2021 iz <https://www.economist.com/leaders/2020/05/14/has-covid-19-killed-globalisation>.
4. Economist. (2021, 12. junij). *Remote workers work longer, not more efficiently*. Pridobljeno 30.8.2021 iz <https://www.economist.com/business/2021/06/10/remote-workers-work-longer-not-more-efficiently>.
5. Everett, E. A. & Ronal, E. J. (1992). *Production nad operations management: concepts, models, and behavior*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
6. Gaither, N. (1996). *Production and operations management* (7. izd.). Cincinnati: South-Western Collerge.
7. Gaither, N. & Fraizer, G. (1999). *Production and operations management*. Cincinnati: South-Western College Publ.
8. Greasley, A. (2008). *Operations Management*. London: SAGE Publications Ltd.

9. Houlder, D. & Nandkishore, N. (2016, 23. junij). *All Hail Medium-Term Planning*. Pridobljeno 18. julija 2021 iz <https://hbr.org/2016/06/all-hail-medium-term-planning>.
10. Kavčič, K. (2007). *Zunanje izvajanje dejavnosti: analiza slovenskih podjetij*. Pridobljeno 30. avgusta 2021 iz https://www.fm-kp.si/zalozba/ISSN/1854-4231/2_303-318.pdf.
11. Krajewski, L. J. & Ritzman, L. P. (1996). *Operations management. Strategy and Analysis* (4. izd.). Reading: Addison-Wesley.
12. Ljubič, T. (2000). *Planiranje in vodenje proizvodnje: modeli, metode in podatki*. Kranj: Moderna organizacija.
13. Ljubič, T. (2006). *Operativni management proizvodnje*. Kranj: Moderna organizacija.
14. Pučko, D. (1993). *Planiranje v podjetjih*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
15. Pučko, D. & Rozman, R. (2000). *Ekonomika in organizacija podjetja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
16. Rusjan, B. (2006). *Management proizvodnje*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
17. Rusjan, B. (2013). *Management proizvodnih in storitvenih procesov*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
18. Russell, R. S. & Taylor III., B. W. (1998). *Operations management: focusing on quality and competitiveness* (2. izd.). New Jersey: Prentice Hall, Inc.
19. Schroeder, R. G. (2003). *Operations management: contemporary concepts and cases* (2. izd.). New York: McGraw-Hill/Irwin.
20. Summers, M. R. (1998). *Analyzing operations in business: issues, tools, and techniques*. Westport: Quorum books.