

Inoviranje, kakovost in Lean Six Sigma

Znanstvene monografije
Fakultete za management Koper

Uredniški odbor

izr. prof. dr. Roberto Biloslavo

prof. dr. Štefan Bojnec

prof. dr. Slavko Dolinšek

doc. dr. Justina Erčulj

izr. prof. dr. Tonči A. Kuzmanić

prof. dr. Zvone Vodovnik

ISSN 1855-0878



Inoviranje, kakovost in Lean Six Sigma v proizvodnem procesu

Marko Unterlechner

Zlatka Meško Štok

Mirko Markič



*Inoviranje, kakovost
in Lean Six Sigma
v proizvodnem procesu*

mag. Marko Unterlechner
doc. dr. Zlatka Meško Štok
izr. prof. dr. Mirko Markič

Strokovna recenzenta · doc. dr. Boris Bukovec
in prof. ddr. Matjaž Mulej

Izdala in založila · Univerza na Primorskem,
Fakulteta za management Koper,
Cankarjeva 5, 6104 Koper

Risbe in oblikovanje · Alen Ježovnik
December 2009

© 2009 Fakulteta za management Koper

*Monografija je izšla s finančno podporo
Javne agencije za knjigo Republike Slovenije*

CIP – Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

658.5:001.895

UNTERLECHNER, Marko, 1974-

Inoviranje, kakovost in Lean Six Sigma v proizvodnem
procesu [Elektronski vir] / Marko Unterlechner, Zlatka Meško Štok,
Mirko Markič ; [risbe Alen Ježovnik]. - El. knjiga. - Koper :
Fakulteta za management, 2009. - (Znanstvene monografije
Fakultete za management, ISSN 1855-0878)

Način dostopa (URL): [http://www.fm-kp.si/
zalozba/ISBN/978-961-266-055-0.pdf](http://www.fm-kp.si/zalozba/ISBN/978-961-266-055-0.pdf)

ISBN 978-961-266-055-0

COBISS.SI-ID 248972544

Kazalo

- Seznam preglednic · 7
- Seznam slik · 8
- Predgovor · 9
- Uvod · 11

- 1 Osnovne značilnosti inoviranja proizvodnih procesov · 15
 - 1.1 Izbrani problem in vidik njegovega obravnavanja · 15
 - 1.2 Različnost in razvoj inoviranja proizvodnih procesov · 16
 - 1.3 Splošni pojmi o proizvodnih procesih · 48

- 2 Obvladovanje kakovosti in poslovna odličnost · 65
 - 2.1 Pojem kakovosti – pot v dobo kakovosti · 65
 - 2.2 Modeli in pristopi obvladovanja kakovosti · 73
 - 2.3 Vpliv kakovosti in poslovne odličnosti na uspešnost poslovanja · 92
 - 2.4 Pomen voditeljstva v podjetju, družbena odgovornost in uspešnost podjetij · 96
 - 2.5 Slogi vodenja v procesu odličnosti in uspešnosti poslovanja · 101
 - 2.6 Vloga kadrovske funkcije in razvoj organizacijskih razmerij · 104
 - 2.7 Soočanje managerjev s kulturami in njihove vloge · 107
 - 2.8 Zaključek, sklepi in spoznanja s poglavja 2 · 112

- 3 Procesno razmišljanje in spremembe · 117
 - 3.1 Definicija poslovnega procesa · 117
 - 3.2 Prehod v procesno organizacijo · 118
 - 3.3 Zgodovina iniciativ za spremembe poslovnih procesov · 120
 - 3.4 Sklepi in spoznanja iz poglavja 3 · 128

- 4 Obvladovanje poslovnih procesov in sprememb · 131
 - 4.1 Vrste sprememb procesov · 131
 - 4.2 Modeliranje procesov · 131
 - 4.3 Izbira vrste spremembe poslovnega procesa · 134
 - 4.4 Demingovih 14 točk za organizacijsko transformacijo · 134
 - 4.5 Sklepi in spoznanja iz poglavja 4 · 137

- 5 Lean Six Sigma · 139
 - 5.1 Vitka proizvodnja · 139
 - 5.2 Six Sigma · 153

5.3	Sklepi in spoznanja iz poglavja 5	· 187
6	Sinteza sklepov in spoznanj	· 189
6.1	Pogoji za uspešno vpeljavo in učinkovito uporabo pristopa LSS	· 190
6.2	Specifika uvedbe pristopa LSS v SME	· 193
6.3	Analiza SWOT/SPIN pristopa LSS	· 193
6.4	Uporaba pristopa LSS v luči »šestih klobukov«	· 194
6.5	Možnosti za razvoj s pristopom LSS v luči »ježeve zamisli«	· 197
	Literatura	· 201

Seznam preglednic

- 1.1 Znanstveni management v povezavi z inoviranjem proizvodnih procesov · 21
- 1.2 Najpomembnejši strateški cilji slovenskih »starih« in zahodnoevropskih podjetij · 38
- 1.3 Razvoj trga in potrebe po inoviranju in sistemskem razmišljanju · 60
- 2.1 Elementi samoocene vodje in zaposlenih · 104
- 3.1 Primerjava tradicionalne in procesne organizacije · 120
- 3.2 Cikel PDCA · 126
- 4.1 Primerjava ključnih dejavnikov BPR in BPM · 132
- 5.1 Vrednosti stopenj Sigma · 156
- 5.2 Razlogi, zakaj 99 % stopnja kakovosti ne zadošča · 157
- 5.3 Primerjava generičnih vlog in titul ljudi, ki jih izvajajo · 169
- 5.4 Project Charter · 174
- 5.5 Načrt zbiranja podatkov · 176
- 5.6 Grafični prikaz variacije procesa · 177
- 5.7 Grafični prikaz odnosa med vložkom – X (input) in rezultatom – Y (output) · 177
- 5.8 Merilne veličine za vrednotenje sposobnosti procesa · 178
- 5.9 Vzroki za zamujanje in povprečne rezultate nekaterih SS projektov · 182
- 5.10 Primerjava Six Sigma in TRIZ · 183
- 5.11 Primerjava pristopov Lean in Six Sigma · 186
- 6.1 Analiza SWOT/SPIN pristopa LSS · 195
- 6.2 Primerjava sovpadanja posameznih faz modelov DMAIC in Šest klobukov razmišljanja · 196

Seznam slik

- 2.1 Strategija Six Sigma · 88
- 5.1 Model organizacije z vidika toka procesa · 160
- 5.2 Tri strategije Six Sigma · 163

Predgovor

Monografija postavlja v ospredje problematiko inoviranja proizvodnih procesov kot podlage za sodobno pojmovanje uspešnosti. Svetovne, družbene, regionalne in podjetniške okoliščine razvoja so se namreč v zadnjih treh desetletjih korenito spremenile. Dejstvo je, da naj bi šlo za kar najbolj holistično obvladovanje spleta konkurenčnosti, namesto enostranosti in spregledov faktorjev za potrebno ter zadostno celovitost. Vsebinsko jih je mogoče ločiti na sistemsko razmišljanje, management proizvodnih procesov in odlične kakovosti poslovanja. Je tudi podlaga za uspeh poslovanja in obogatitev življenja ljudi. Temeljni smoter in cilji raziskovanja so osredotočeni na subjektivna izhodišča agentov sprememb in zasnovo modela inoviranja proizvodnih procesov.

Zanimajo nas posebnosti družbeno-gospodarskih razmer. Proučimo jih na primeru Slovenije. Posebnosti so zlasti v tem, da se je država tranzicijske družbe odločila za prehod iz rutinerske v inovativno družbo (pod imenom prehod v tržno gospodarstvo), se poskuša čim bolj enakopravno vključiti v globalno gospodarstvo ipd., a mora spremeniti svoja izhodišča (objektivna in subjektivna) tako pospešeno, kot ni v vsej zgodovini najbrž še nihče. Zanima nas, kako (naj) v podjetjih in drugih organizacijah gledajo na inoviranje procesov in se (naj) lotevajo pospeševanja svojega posodabljanja/inoviranja.

Tu se prepletajo štirje ključni problemi:

- Kako dosegati na globalnem trgu potrebno in zadostno kakovost poslovanja z inoviranjem procesov (predvsem proizvodnih)?
- Management inoviranja proizvodnih procesov.
- Inoviranje tega managementa, da bi zmož management podjetij in drugih organizacij gospodarstev preiti od managementa proizvodnih procesov rutinskega tipa na management inoviranja proizvodnih procesov, s tem na stalnot inoviranja proizvodnih procesov in s tem na konkurenčnost na globalnem trgu, kar je pogoj za svobodno in kakovostno življenje, ki je cilj ali celo smoter.
- Prehod iz funkcijske v procesno organizacijo, stalno izboljšanje s

pomočjo zniževanja variacij procesov in skrajšanje pretočnih časov z namenom skoraj popolnoma izpolnjevati zahteve odjemalca (Lean Six Sigma).

Razreševanje teh problemov je v bistveni meri odvisno od politike podjetja ali druge organizacije. Monografija je najprej namenjena vsem tistim, ki naj bi se zavedali, da je glavni sodobni pogoj dobrega življenja, mogoče dosegati predvsem z ustvarjalnim sodelovanjem vsakega posameznika v poslovnem, delovnem, kakor tudi v vsakdanjem okolju. Nakazati hočemo, da je sistemsko razmišljanje podlaga za drobne in velike premike pri obvladovanju zapletenih naravnih in družbenih pojavov. Skratka s sistemskim pristopom raziskujemo soodvisnost in medsebojne vplive inoviranja, kakovosti izdelkov, dela in življenja ter subjektivnih izhodišč managerjev. Procesno razmišljanje in spremembe, način razmišljanja managerjev, da je za uspešno delovanje organizacije pomembna zgolj optimalna funkcijska struktura, se je začel spreminjati že ob ugotovitvah teoretikov managementa. Za izvedbo sprememb procesov, ki se začnejo pri vodstvu in naj bi posledično pripeljale do organizacijske transformacije, morajo managerji poglobljeno poznati in razumeti naravo in celovitost procesov, obseg in vzroke za odstopanje procesov, znanstvene podlage pristopov za izvedbo spremembe ter naravo in vedenjske vzorce ljudi, ki bodo spremembam podvrženi.

Prav zato priporočamo to knjigo, monografijo tudi vsem managerjem, gospodarstvenikom, saj je za celovito izkoriščanje potencialov za izvajanje sprememb in zagotovitev trajnosti rezultatov v organizaciji ključnega pomena prav njihovo angažiranje in celovita podpora.

Obravnavana poglavja v monografiji: Obvladovanje kakovosti, inoviranje, procesno razmišljanje in spremembe, Lean Six Sigma, imajo kar največji pomen, saj vodijo v odličnost organizacije, zato pa bodo zgotovo zanimive za proučevanje predvsem izrednim kakor tudi rednim študentom na fakultetah. Na ta način bodo študenti pridobili veliko teoretičnega in praktičnega znanja na osnovi raziskav in razmišljanja avtorjev, ki so s praktično posredno ali neposredno povezani z gospodarstvom in bodo njihovi napotki prvenstveno namenjeni njim in vsem tistim, ki bodo svoja znanja nadgrajevali ter ga na tak način koristno povezovali z delom, ki ga ali ga bodo izvajali.

V okviru izvedbe raziskav in pridobivanja informacij so nam pomagali managerji in vodje v različnih podjetjih in mnogi drugi, zato se vsem za njihovo koristno sodelovanje prav lepo zahvaljujemo.

Uvod

V 70. letih prejšnjega stoletja so bile organizacije, zlasti podjetja, naravnane k izrazitemu poudarjanju trženja, medtem ko so v poznejših letih pozornost preusmerjale k močnejšemu finančnemu managementu, da so se znašle v takih novih razmerah. Po letu 1990 sta se trženje in finančni management pokazala kot nezadostna podlaga (Waters 1996, 27).

Zadnje čase raziskovalci (Waters 1996; Gaither 1996; Schonberger in Knood 1997; Mulej 1987; Hamel in Prahalad 1994; Hamel 2000; Peters 1999; Pande, Neuman in Cavanagh 2000; Drucker 2001; Moss Kanter, Kao in Wiersema 1997; Freeman in Soete 2000; Rogers 1995), podjetniki in zaposleni vedno izraziteje spoznavajo, da je dolgoročno preživetje vsakega podjetja ali druge organizacije odvisno od njegove celovite sposobnosti, da zadovolji povpraševanje kupca oziroma odjemalca bolje kot drugi. Z drugimi besedami, tendenca poudarjanja se preveša k inoviranju proizvodnih procesov, ki pospešujejo in posodablajo proizvodnjanje in njegovo konkurenčnost, ker omogoča odličnost managementa in izdelkov. Enako velja tudi za inoviranje storitvenih procesov, s katerim pa se bomo tukaj ukvarjali manj kot z izdelovalnimi.

V tranzicijskih gospodarstvih, v katerih je še pred desetletjem ponudba bila manjša od povpraševanja, je bilo inoviranje sicer znan pojem, a omejeno na drobne novosti, ki ne spreminjajo bistva tradicionalnega gospodarjenja. Vzemimo za zgled Slovenijo.

V Republiki Sloveniji ni podatkov oziroma ocene o inoviranju proizvodnih procesov, ker tega pojavnega vidika doslej niso posebej proučevali. Če izhajamo iz spoznanj, da konkurenčna sposobnost slovenskega gospodarstva, ob prehodu iz industrijske v poindustrijsko družbo, v primerjavi z drugimi, razvitejšimi gospodarskimi prostori, ne obeta zadovoljivega povečanja sedanje dodane vrednosti na zaposlenega, je to razlog za posodobitev obravnavanja virov in truda za odličnost upravljalno-vodstvenih procesov v organizacijah. Med njimi bi se omejili na proizvodna podjetja.

Na osnovi podatkov, koliko je pravnih oseb, ocenjujemo, da je da-

nes v Republiki Sloveniji okoli 30.000 managerjev, zaposlenih na vršni, strateški in izvajalni ravni izvajanja proizvodnih procesov. S svojim znanjem, vednostjo in vrednotami do inoviranja še kako prispevajo k zmanjševanju konkurenčne sposobnosti slovenskih organizacij, če inoviranja ne podpirajo.

Danes je zato spodbuden čas za proučevanje inoviranja proizvodnih procesov. Različni dogodki na nacionalnem in globalnem trgu pričajo, da se je to področje spet povrnilo kot eden od največjih izzivov v svetovnem gospodarstvu.

Vršni managerji vodilnih svetovnih proizvajalcev vztrajno poudarjajo neprecenljivo vlogo proizvodnih procesov (Gaither 1996; Heizer in Render 1995; Hanna in Newman 2001; Pande, Neuman in Cavanagh 2000; Cooper in Argyris 1998; Wild 1995; Kajzer 1997; Schonberger 1994) za doseganje konkurenčnih prednosti njihovih podjetij. Ker prihaja v ospredje človek s svojim znanjem, prožnostjo in ustvarjalnostjo, je treba spremeniti obstoječo prakso in inovativnost vključiti kot sestavni del v politiko podjetja in strateško načrtovanje proizvodnih procesov.

Zlasti vplivne so zato lastnosti managerjev proizvodnih procesov, saj o tem odločajo, ali pa vsaj pripravljajo strokovne podlage za odločanje lastnikov.

Proučevanje kakovosti znanja managerjev proizvodnih procesov in njihovega vrednostnega odnosa do inoviranja se bomo lotevali zaradi različnih vzrokov, predvsem pa zaradi tega, ker so proizvodni procesi:

- Ena od najvažnejših funkcij v vsaki organizaciji (Stevenson 1996; Kajzer 1995; Kaltnekar 1996a; 1996b; Krajewski in Ritzman 1996; Hill 1991; 1994; Marn 1993; Slack in dr. 1998).
- Funkcija, ki je sestavni element stopnjevanja razvoja družbe, ki izdeluje izdelke ali izvaja storitve.
- Najdražja dejavnost v vsaki organizaciji, saj odstotkovne vrednosti stroškov pokažejo, da se ti v ocenjevanih podjetjih gibljejo od 74 do 90 % (Heizer in Render 1995). Res je, da se velik del stroškov v proizvodnih procesih bolj pokaže, kot povzroči, a informacijske in managerske dejavnosti, ki jih povzročajo, obstajajo, da bi pomagale optimirati proizvodne procese.

Obvladovanje odlične kakovosti poslovanja podjetja, ki vodi v njegov ugled in uspeh, je mogoče doseči zlasti z uvedbo inovativnega managementa te poslovne funkcije, še zlasti ob spoznanju, da klasičen način

zagotavljanja proizvodnje, ki temelji na sedanji tehnološki stopnji in obvladovanju masovne proizvodnje (velikih količin povsem enakih izdelkov nižje stopnje tehnološke zahtevnosti) (Mulej 1994), pretežno ni več niti dovolj učinkovit niti uspešen.

Izhajali bomo iz dejstva, da si zaradi pritiskov trga (konkurentov in odjemalcev) večina proizvodnih podjetij neprestano prizadeva izboljšati svojo učinkovitost in uspešnost in to na različne načine.

Podjetja, ki so usmerjena (zazrta) navznoter, v učinkovitost, poskušajo to doseči s poudarjanjem »trdih dejavnikov«, med katerimi so najpogosteje navedeni produktivnost, ekonomičnost, izkoriščenost razpoložljivih virov, hitrost pretokov, zanesljivost delovanja (Kajzer 1998b; Kralj 1995; 2001b).

Vendar obstajajo samo štirje načini (Waters 1996), da to izvedejo, in sicer:

- izboljšajo uspešnost z boljšimi odločitvami;
- izboljšajo učinkovitost s porabo manj vložkov za doseganje enakih rezultatov;
- izboljšajo uspešnost v nekaterih drugih dejavnikih, kakor so boljša kakovost, manj nezgod, neprekinjenost proizvodnega procesa;
- izboljšajo vedenje, ki prinaša več sodelovanja in spodbujanja ustvarjalnosti.

Še bolj poenostavljen, a zato nič manj uporaben prikaz organizacijske uspešnosti, ki upošteva dve od treh vsebin procesnega vidika organizacije, in sicer vložke in rezultate (zanemari ključnega, tj. proizvodni proces transformacije), navaja Daft (2000, 15). Omejil se je sicer samo na delni vidik, na učinkovitost podjetja in v njej na produktivnost ter ekonomičnost, ki pa sta v razvitih gospodarskih prostorih vedno tesno povezana s celovitim razvojem družbe kot celote. Navaja pet načinov za njeno izboljšanje, in sicer: zmanjševanje vložkov ob enakih rezultatih, zmanjševanje tako vložkov kot rezultatov, povečevanje rezultatov ob enakih vložkih, zmanjševanje vložkov in rezultatov ter zmanjševanje vložkov ob povečanju rezultatov.

S takšno usmeritvijo pa imajo organizacije kaj malo možnosti za uspeh, ker je sestavina uspešnosti (tržnost in prožnost) pogosto močno zapostavljena.

Čeprav smo navedli osnovni definiciji učinkovitosti in uspešnosti, pa na vprašanje, kaj je uspešnost proizvodnega podjetja, ni povsem enoznačnih odgovorov. Navajamo tistega, ki pravi, da je cilj uspešnosti »de-

lati prave stvari« (Kajzer 1998a). Učinkovitost, »delati stvari prav«, je notranja značilnost vedenja organizacije kot odprtega sistema v danem okolju. Idealno bi bilo delati prave stvari prav in pravočasno.

Med značilnimi kazalniki uspeha lahko prepoznamo številne vrednosti (Vila 1994; Kajzer 1998a), po katerih bi kazalo ali bi vsaj poskušali oceniti uspešnost proizvodnega podjetja. Navajamo samo nekatere od značilnih kazalnikov uspešnosti: (odlična) kakovost proizvodov, absenzizem, fluktuacija, zadovoljstvo pri delu, inoviranje (tehnološko in netehnološko), motivacija, morala, nadzor, konflikti, kohezija, prilagodljivost in adaptacija, poškodbe pri delu, izobrazba in razvoj, človeške zmogljivosti, etično ravnanje in verodostojnost organizacije, dobavna in servisna pripravljenost, odnos do naravnega in družbenega okolja, humanizacija dela in odnosov, rentabilnost in akumulativnost itn. Seveda odločajo, kaj je uspešnost, odjemalci, ponudniki pa se na osnovi podatkov in kazalnikov trudijo inovirati, da bi odjemalce čim bolj zadovoljili.

Za obvladovanje (dovolj) celovitega inoviranja proizvodnih procesov v sodobnem proizvodnem podjetju se bomo omejili samo na nekatere od naštetih, ki so po svoji naravi najbolj enolično določeni v smeri teoretične in praktične uporabnosti.

1 Osnovne značilnosti inoviranja proizvodnih procesov

1.1 Izbrani problem in vidik njegovega obravnavanja

V tem poglavju se bomo ukvarjali z definiranjem in opredelitvijo razvoja inoviranja proizvodnih procesov. Različnost in razvoj inoviranja proizvodnih procesov smo razbrali iz različne literature in virov, vendar nedvomno obstajajo tudi drugi vidiki obravnavanja.

Za potrebe naše raziskave smo izbirali med tistimi, ki jih lahko povežemo z inoviranjem proizvodnih procesov in jih povezali z obvladovanjem organizacije iz kar najširšega pojmovanja. Zanimajo nas nekateri kritični pogledi na izražene različice razvoja inoviranja proizvodnih procesov v preteklosti in v sodobnih družbah. Tu omenjamo tradicionalni pogled na inoviranje proizvodnih procesov, kot najstarejšo različico, čeprav je zgodovinsko mogoče poseči še pred njo.

Analiziramo tudi novejše poglede na inoviranje proizvodnih procesov, ki vsak na svoj način vplivajo na sposobnost organizacij, da se prilagajajo nenehno spreminjajočim se družbeno-gospodarskim razmeram. Do 70. let prejšnjega stoletja je še veljala ocena, da podjetja in druge organizacije zmorejo biti uspešne, če obvladujejo en sam ali nekaj dejavnikov uspešnosti, na primer produktivnost, ekonomičnost. Ob procesih uvajanja novosti, ki so sledile ter odločilno vplivale, da se je spremenilo okolje podjetij in drugih organizacij na področju inoviranja proizvodnih procesov, naletimo še na niz pojavov, ki so korenito predrugačili njihov položaj.

Sodobne razmere poslovanja in delovanja podjetij in drugih organizacij postavljajo v ospredje kot njihov glavni cilj povečanje konkurenčnosti, ki pa jo ni mogoče dosegati brez potrebne in zadostne celovitosti, tj. obvladovanja številnih (vseh bistvenih) dejavnikov in povezav med njimi. V nadaljevanju bomo raziskovali merila uspešnosti proizvodnih procesov z vidika inoviranja in odličnosti, brez katerih je nemogoče poslovoditi organizacijo. Na vzorcu slovenskih podjetij in drugih organizacij bomo ugotavljali, ali agenti sprememb modele vodenja politike podjetja ter kakovosti povezujejo s prehodom v inovativno družbo, in jih primerjali z razvitim tržnim gospodarstvom, ki spada med temelje ino-

vativne družbe. Obravnavani problem je inoviranje proizvodnih procesov in uveljavljanje systemskega pristopa. Izbrani vidik je zgodovinski razvoj okoliščin, ki nastajajo in vodijo v to, da je treba nenehno inovirati proizvodne procese v celoti, da bi zmogli biti uspešni.

1.2 Različnost in razvoj inoviranja proizvodnih procesov

Izbrani problem in vidik njegovega obravnavanja v poglavju

Razvoj inoviranja proizvodnih procesov bomo obravnavali iz spleta različnih vidikov. Čeprav imamo danes opraviti s presežkom ponudbe nad povpraševanjem, pa vedno ni bilo tako. Da bi razumeli, kaj je bistvo, uporabimo sočasno vidike inoviranja proizvodnih procesov in družbenega razvoja, ki pa ni novost, saj se začne pojavljati že takrat, ko so začeli ljudje delati skupaj in so postajali vedno bolj soodvisni.

Problem inoviranja proizvodnih procesov in konkurenčnosti, kot sodobnega pogoja dobrega življenja, nas bo tukaj zanimal kot podlaga za dojetje in spregledovanje poglobljanja v njihovo podrobnost in/ali celovitost. V nadaljevanju na kratko predstavljamo posamezne značilnosti klasičnega, humanističnega, naravoslovnega, systemskega, kontingenčnega, popolnega obvladovanja kakovosti, učeče se organizacije in ravnanja z vednostjo in znanjem ter trajnostnega razvoja, z vidika različnosti pogledov na inoviranje proizvodnih procesov.

Izbrani vidik je zgodovinski razvoj inoviranja proizvodnih procesov in spreminjanje okoliščin, ki so jih narekovala družbena in poslovna okolja podjetij in drugih organizacij.

Razvoj potreb po inoviranju proizvodnih procesov

Malo pobud sprejemajo z večjo pozornostjo sociologov, managerjev in snovalcev politik kot inoviranje. Ta je jedro/motor za nove izzive v socialnem, gospodarskem in političnem načrtovanju v podjetjih in drugih organizacijah ter družbi kot celoti. Inoviranje je ustvarjanje in koristna implementacija novih idej (glej European Commission 1995). Nove ideje se nanašajo na inoviranje tehnologij (nove tehnične izume, stroje ali proizvode), inoviranje proizvodnih procesov (nove storitve, programi ali načini proizvodnje), ali izvedbeno inoviranje (nove institucionalne razrešitve, strukture ali sistemi) (Van de Ven 1998, 298).

Inoviranje je odločilno, ne samo zaradi tistih, ki želijo pospeševati ali ohraniti stopnjo gospodarske rasti v danem okolju (regiji, državi ipd.) ampak tudi za tiste, ki imajo od tega praktične koristi. Torej ne gre samo

za prepričanje, da je problem čim večja količina proizvodov in z njo spreminjanje smeri gospodarskega razvoja ali izboljšanje kakovosti življenja. Je odločilno pri dolgoročnem ohranjanju virov in izboljševanja okolja. Preprečevanje največjega vira oblik onesnaževanja in gospodarske predelave odpadnih proizvodov je enako odvisno od tehnološkega razvoja (Freeman in Soete 2001, 1).

To je področje, ki mu danes organizacije namenjajo največ pozornosti. Če hoče biti organizacija uspešen usmerjevalec sprememb, mora razviti politiko načrtno inovativnosti. Ni nujno, da je glavni razlog za to dejstvo, da morajo biti »agenti sprememb« (tako jih je poimenoval Wellin v Rogers 1995) vseskozi inovativni – čeprav je to res. Pomembnejši razlog je ta, da politika načrtno inovativnosti ustvarja miselnost ustvarjalca koristnih sprememb. Načrtna inovativnost spodbuja celotno organizacijo, da v spremembah išče priložnosti (Drucker 1999, 86). Podjetništvo zahteva management, drugačen od obstoječega (Drucker 1985, 141).

Izraz »inoviranje« večina ljudi povezuje s tehnologijo: novi izdelki ali novi načini izdelovanja. Inoviranje je povezano s procesi pridobivanja česar koli novega, kar z razreševanjem problemov postane koristno. Ideje (še niso inovacije, so le faza na poti k njim) za reorganiziranje, znižanje stroškov, vzpostavitev novega modela financiranja, izboljšanje komuniciranja ali skupinsko sestavljanje izdelkov ali storitev so inovacije, če in ko dajo koristne posledice. Inoviranje je generiranje, sprejem in implementacija novih idej, procesov, izdelkov ali storitev. Inoviranje managerskih metod in običajnih organizacijskih postopkov tako predstavlja obsežno področje priložnosti za notranje podjetništvo (Moss Kanter 1983, 20–21). Pa tudi za druge oblike aktiviranja sposobnosti in motiviranosti sodelavcev (glej na primer 20 ključev).

V primerjavi inovacijsko-odločitvenega procesa posameznika z inovacijskim procesom v organizacijah se pokaže, da je inovacijski proces v organizacijah mnogo bolj zapleten. Implementacija inoviranja v organizaciji vključuje številne posameznike, ki imajo v tem procesu različne vloge. Poleg tega vključuje implementacija še vzajemno prilagajanje, v katerem se v veliki meri spreminjata tako proces inoviranja kot tudi organizacija sama (Rogers 1995, 371–372).

»Vse bolj postaja jasno, da je edina sprememba stalna, ter da se nenehno spreminjajo objektivne okoliščine življenja in da se jim je treba prilagajati, pa tudi vplivati nanje. To pa vodi k nastajanju drugačnega načina razmišljanja, v katerem bolj upoštevamo zapletenost in preple-

tenost pojavov, ter zato urejeno mnogostransko pristopanje k pojavom namesto enoumij. Doslej je veljala ocena, da se ravnamo po zanesljivih pravih fizike in drugih naravoslovnih ved z determinističnim (edinim možnim) rezultatom delovanja naravnih zakonitosti, kar pa naj bi veljalo tudi za ekonomske in druge družbene procese. Razen tega pa so se obravnavale take zakonitosti le po delih in z omejenim gledanje strok in disciplin namesto upoštevanje celotnosti (holizem) ter povezanosti in soodvisnosti celote in delov (sistemska razmišljanje). To je vodilo k enostranosti in poenostavljanju zapletenosti, kar pa je imelo v resnici prav nasproten učinek, stvari so se še bolj zapletale, ljudje pa tega niso zmogli zaznati.« (Kralj 2001c, 15.)

»Vsaka teorija izraža neko prepričanje (= sistem, sestavljen iz znanja (o metodah), vednosti (o vsebini), talentov in vrednot ter čustev). Teorija sistemov izraža prepričanje, ki je nastalo v hudih časih svetovnih vojn in svetovne gospodarske krize. Ugotavlja, da niti človeštvo kot celota niti človek kot posameznik ne more več obstati ali živeti dobro, če v svojem prepričanju, ki nastopa v procesu človekovega delovanja in vedenja v vlogi subjektivnega dela izhodišč, ne neha biti pretirano enostranski.

Postati mora celovit, kolikor se le da, torej upoštevati vse važne lastnosti. Sistemsko razmišljanje je taka praksa razmišljanja, ki bolj upošteva obravnavani pojav kot celoto (z okoljem) in manj njegove posamične dele (kot samostojne).« (Mulej in Ženko 2002, 22–23.)

Za ekološki sistem (kot sistem najvišjega reda, okolje našega življenja) je značilna soodvisnost posameznih elementov in njihovih povezav, saj ima v ekosistemu vsak posamezen element svoj vpliv na druge elemente ali podsisteme in obratno. Ta odnos naj bi bil čim bolj trajen oziroma brezčasen. V okviru zasnove trajnostnega razvoja (kar dosežemo z nenehnim, a dovolj celovitim inoviranjem) pa je vedno bolj v ospredju zdravje ljudi. Evropska listina o življenjskem okolju in zdravju ter Agenda 21 in drugi dokumenti poudarjajo, da sta zdravje in blagostanje ljudi pomembna za uravnoteženi razvoj. Zato mora vsak posamezno razmišljati, odločati in delovati tako, da prispeva k skupnim prizadevanjem za trajnostni razvoj družbe kot celote. Trajnostni razvoj je nedvomno temeljna svetovna sodobna razvojna strategija začetka tretjega tisočletja (Vuk 2000, 25–49). Je torej različica sistemskega razmišljanja.

Tradicionalni pogled na inoviranje proizvodnih procesov

Razvoj inoviranja proizvodnih procesov obravnavajo na različne načine; najpogostejši je časovni in vsebinski vidik posameznega raziskovalca.

Iz zgodovine managerske misli, ki jo proučimo iz izhodišč invencijsko-inovacijskega managementa proizvodnih procesov, spoznamo njegove zgodovinske mejnike. Področje usmerjenega znanstvenega raziskovanja inoviranja proizvodnih procesov je relativno mlado, toda njegova zgodovina je obsežna in razvejana.

Proizvodni proces definirajo kot celoto soodvisnih dejavnosti, ki vložke v proizvodnih procesih preoblikovanja pretvorijo v rezultate, ki imajo vrednost (koristnost, smiselnost) za odjemalce. Poslovanje je organizirano po funkcijah oziroma dejavnostih, ki so ponavadi proizvodjanje, trženje, logistika, financiranje, računovodstvo, raziskave in razvoj ipd. Vsaka organizacijska enota se ukvarja z delom dejavnosti, ki jo nato prepusti drugim. Te dejavnosti prehajajo s spodnje na višjo raven, znotraj organizacijskih enot ali med njimi in nasprotno, kar povzroča neučinkovitost, zmanjšuje hitrost opraviil ter morda vodi v nezadovoljstvo odjemalcev.

Da bi organizacija delovala učinkovito in uspešno, mora identificirati in voditi številne povezane dejavnosti. Dejavnost, ki porablja vire in jo vodimo zato, da bi omogočila spremembo vložkov v rezultate, obravnavamo kot proces. Rezultat enega procesa pogosto tvori vložek v drug proces. Uporaba modela procesov znotraj organizacije, skupaj z njihovo identifikacijo, medsebojnimi vplivi in vodenjem se lahko poimenuje »procesni pristop« (SIST 2004).

Ta slika poslovnega in temeljnega procesa je manj celovita od na primer Kajzerjeve, ki govori, da ga sestavljajo upravljavski (ali upravljavsko-vodstveni), informacijski in temeljni delni procesi in njihova soodvisnost (prim. Mulej in dr. 2000). Vendar za potrebe te raziskave zadošča, saj se osredinjamo na proizvodne procese.

Zamisel o temeljnih procesih je ključna pri uvajanju inoviranja proizvodnih procesov. V organizaciji je morda veliko proizvodnih procesov, toda samo nekaj je zares temeljnih ali odločilnih. Ponavadi je dovolj inoviranje v treh do petih temeljnih proizvodnih procesih. Temeljni procesi v proizvodnih organizacijah običajno vključujejo:

- inoviranje izdelka,
- nabavo,
- logistiko,
- procese preoblikovanja,
- distribucijo.

Različni avtorji (Waters 1996; Heizer in Render 1995; Gaither 1996; Drucker 1999; Mintzberg 1973; Bedeian 1993; Crainer 2000; Griffin

1996; Robbins in Decenzo 2001; Pascale, Millemann in Gioja 2000; Kralj 2001a; Stoner 1995; Schumpeter 2002; Vila in Kovač 1998; Kavčič in Deškovič 1990; Možina in dr. 1994; Možina 1994), ki raziskujejo razvoj managementa in inoviranja, na splošno ali pa samo management procesov, posegajo zelo različno daleč v preteklost razvoja managementa procesov in vidijo nekatera skupna izhodišča.

Vsi so si edini, da inoviranje proizvodnih procesov ni novost, ampak se je začelo pojavljati že takrat, ko so začeli ljudje delati skupaj, da bi dosegali skupne cilje. Med takšne primere umestijo graditev egiptovskih piramid okrog 2500 let pr. n. š. Nekoliko mlajši je primer kitajskega zidu, ki so ga gradili v tretjem stoletju pr. n. š. Podobno bi lahko navajali še na primer: grški Pantheon, vodno in cestno omrežje rimskega imperija. Disciplina/veda o managementu proizvodnih procesov se je stopnjevala z inovacijami iz prispevkov številnih posameznikov, kar bomo strnjeno povzeli v nadaljevanju. Iz nekoliko bližjega obdobja ostaja najbolj zapažena inovacija parnega stroja, ki jo je leta 1764 izvedel James Watt. To obdobje poimenujejo industrijska revolucija. Prišlo je do korenitih sprememb, tudi na področju inoviranja proizvodnih procesov. Posledica tega so bili proizvodni procesi preoblikovanja, ki so obsegali vse sestavine in značilnosti takratne družbe.

Med avtorji, ki jih v obdobju pred znanstvenim managementom še največkrat omenjajo, so: San Tzu, živel je približno 500 let pr. n. š., in napisal delo z naslovom *The Art of War*, ki je eno najbolj znanih in interpretiranih del s področja strategij; Nicolo Machiavelli, ki je leta 1513 napisal delo z naslovom *Il principe*, s katerem je pravzaprav postavil temelje vodenja ljudi (voditeljstvo, leadership); Adam Smith – *The Wealth of Nations*, poznan kot raziskovalec delitve dela in njenih učinkov na produktivnost; Karl von Clausewitz z delom *Von Kriege*, kot predhodnik teorije *Management by Objectives* (Craimer 2000, 7); Eli Whitney, ki je leta 1790 razvila koncept zamenljivih delov (interchangeable parts) in omogočila večjo standardizacijo ter učinkovit nadzor kakovosti (Gaither 1996, 7); Henry R. Town kot predhodnik znanstvenega managementa in plačila, ki naj izhaja iz znanstveno določenega časa izdelave – sistem je imenoval delitev dobička (gain sharing) (Heizer in Render 1995, 4–7).

Tako nastajajoče gospodarsko in socialno okolje omogoča inovativnim posameznikom, da uveljavljajo svoje izvirno poslanstvo. Jedra inženirjev, svetovalcev, učiteljev, raziskovalcev in razvojnikov razvijajo filozofijo in metode, ki jih pozneje poimenujejo kot znanstveni management (scientific management) (Gaither 1996, 7–10).

PREGLEDNICA 1.1 Znanstveni management v povezavi z inoviranjem proizvodnih procesov

Inovator	Obdobje življenja ali leto inovacije	Področje raziskovanja in bistvene inovacije
Frederick Winslow Taylor	1856–1915	Delavniški vidik proučevanja inoviranja proizvodnih procesov: Načela znanstvenega managementa, študij dela, delitev načrtovanja in izvedbe dela, managementski nadzor izvajanja, analizne metode, standardi.
Frank B. Gilbreth	1868–1934	Proučevanje gibov, najboljše poti, zasnova pogodb, svetovanje.
Lilian B. Gilbreth	1878–1973	Utrujenost na delovnem mestu, človeški dejavniki na delu, izbira in urjenje zaposlenih.
Henry L. Gantt	1861–1919	Gantogram, spodbujevalni plačilni sistemi, humanistični pristop do zaposlenih, urjenje zaposlenih.
Carl G. Barth	1860–1939	Matematične analize, logaritemsko računalno, hitrosti in dovajanje, svetovanje za avtomobilsko industrijo.
Harrington Emerson	1885–1931	Načela učinkovitosti, kontrolne metode, proučevanje železniškega transporta.
Morris L. Cooke	1872–1960	Uporaba znanstvenega managementa v izobraževanju in vladi.

Nadaljevanje na naslednji strani

Metode znanstvenega managementa, ki so jih do takrat raziskali, so svojo praktično veljavnost dokazale skoraj v celoti. Ugotovitve so bile uporabne v množičnem proizvodjanju, a so jih preveč enostransko proučevali po metodah naravoslovnih ved. Kljub temu vidiku pa lahko ugotovimo tudi nekatere druge, ki nas napeljujejo na to, da so razvijali tudi širše delovanje in vedenje. Ta skrb se je izražala v boljših zaslужkih sodelavcev in dvigovanju njihovega standarda ter s tem v boljšem delovnem in življenjskem okolju.

Znanstveni management je bil osredotočen na nižje izvršilne ravni organiziranosti (angl. shop floor management). Taylor, kot utemeljitelj znanstvenega managementa, in njegovi somišljeniki so se koncentrirali na spodnjo raven predvsem zato, ker je bilo na tistem mestu takrat tudi največ zadržev. Potrebno je bilo množično proizvodjanje in učinkovitost, ki je bila usmerjena na podrobnosti tudi v inoviranju proizvodnih procesov.

PREGLEDNICA 1.1 *Nadaljevanje s prejšnje strani*

Inovator	Obdobje življenja ali leto inovacije	Področje raziskovanja in bistvene inovacije
Allan H. Mogensen	1901–1989	Poenostavljanje dela, delati pametneje in ne naporneje, model sodelovalnega/lastnega razreševanja zadev: SREDIM, izboljšanje metod dela, zaposleni so najpomembnejša sposobnost organizacije itn.
Henry Ford	1863–1947	Montažne linije (združitev osnovnih sestavin znanstvenega managementa: množično proizvodnje, nizki stroški izdelave, liniji prilagojeni specializirani delavci, zamenljivi deli itn.).
Charle Babage, John Vincent Atanasoff	1832 1937/1938	Načrtovanje prototipa računalnika. Načrtovanje in izdelava prvega digitalnega računalnika.
Max Weber	1864–1920	Idealna birokracija: delitev dela, hierarhija managementa, formalno izbiranje zaposlenih, usmerjanje v kariero, formalna pravila, brezosebnost.
Henry Fayol	1841–1925	Proučevanje inoviranja proizvodnih procesov iz vidika vršnega managementa: delitev dela, avtoriteta, disciplina, enotnost ukazovanja, enotnost vodenja, podrejanje posameznih interesov splošnim interesom, nagrajevanje, centralizacija, hierarhija, red, pravičnost, stabilnost osebj, dajanje pobud, enotnost duha.

Povzeto po Gaither 1996, 8; Daft 2000; Crainer 2000, 7–8; Kralj 2001a; Heizer in Render 1995; Drucker 2001, 14; 1999; Mogensen in Rausa 1989.

Po drugi strani pa gre za prezrta, drugačna izhodišča Taylorja. On je svetoval, naj nadrejeni sicer ukazujejo, da uveljavljajo strokovno znanje, a naj podrejenim tudi prisluhnejo, saj imajo izkušnje, zamisli in sposobnosti tudi oni. Pravzaprav je v znanstvenem managementu šlo za to, da bi strokovnjaki nadomestili (ob)lastnike, ki ukazujejo brez strokovnega znanja (Mulej in Ženko 2002, 45).

Humanistični pogled na inoviranje proizvodnih procesov

Teorija o medčloveških odnosih in vedenjskih znanostih (Human Relations and Behavioral Science) je nastala med prvo in drugo svetovno vojno. Gre pravzaprav za spremembo filozofije in inoviranja proizvod-

nih procesov iz celovitejših izhodišč. Pojavljajo se vršni managerji, ki spoznavajo, da so delavci človeška bitja, in ne samo privesek k strojem.

Zato jih je treba tudi obravnavati dostojanstveno, ko delajo.

Teorija o medčloveških odnosih je nastala na podlagi nekaj izhodišč (Možina in dr. 1994, 54):

- Praktična uporaba klasične perspektive inoviranja proizvodnih procesov ni dala zadostnih rezultatov. Strogi, ostri, medosebni odnosi so ovirali prožnost organiziranosti; ukvarjanje le s formalno organiziranostjo se ni pokazalo za zadosti uspešno.
- Razvijale so se druge znanosti in dajale rezultate, ki jih je postopno vključevala tudi teorija o organiziranosti. Na eni strani gre za prispevek vedenjskih znanosti (na primer psihologije, sociologije, antropologije), ki so si z znanstvenimi metodami prizadevale, da bi prispevale k razumevanju, znanju in napovedovanju človekovega vedenja. Na drugi strani pa so ekonomske, matematične, inženirske, organizacijske in druge vede prispevale k oblikovanju vede o managementu.

Gibanje/veda o medčloveških odnosih (human relations movement) je nastalo v Illinoisu med leti 1927–1932, v podjetju Western Electric Company, ko so Elton Mayo, F. J. Roethlisberger, T. N. Whitehead in W. J. Dickson obravnavali korelacijo med fizikalnim delovnim okoljem in učinkovitostjo delavcev. Hawthornska proučevanja so pravzaprav začeli inženirji z namenom določiti optimalno osvetljenost, pri kateri bi dosegali največjo produktivnost delavcev. Raziskave so pokazale presenetljive rezultate o korelaciji med fizikalnim okoljem in učinkovitostjo delavcev. Ob tem so raziskovalci nedvoumno ugotovili, da medčloveški odnosi vplivajo na produktivnost. To je bilo morda prvič, da so tako raziskovalci kot managerji priznali, da psihološki in sociološki dejavniki ne vplivajo samo na motivacijo in vedenje, ampak tudi na inoviranje proizvodnih procesov kot celoto.

Te zgodnje raziskave o medčloveških odnosih in eksperimentih so kmalu pokazale smer obsežnemu številu raziskovalcev o vedenju delavcev v njihovem okolju. Dela in pisanje Chesterja Bernarda, Abrahama Maslowa, Fredericka Herzberga, Douglasa McGregorja, Petra Druckerja in ostalih so dajala podlage in metode managerjem za drugačno ravnanje (Gaither 1996, 11).

Behaviorizem zelo hitro prodre na področje obvladovanja organizacije. Behavioristi povezujejo človekovo vedenje z organizacijo, čemur

pravijo organizacijsko vedenje. Organizacijsko vedenje je uporabna znanost o vedenju (behavioristična znanost) in je ustvarjena na podlagi prispevkov nekaj področij behaviorizma, od katerih so dominantne psihologija, sociologija, antropologija in politične znanosti (Vila in Kovač 1997, 80).

- Psihologija je znanost, ki raziskuje, ocenjuje, razlaga in včasih spreminja vedenje ljudi in drugih živih bitij. Psihologi se osredinjajo na proučevanje in poskus razumevati posameznikovo vedenje. Tisti, ki lahko največ prispevajo k znanju o vedenjskih znanostih, so teoretiki poučevanja, teoretiki osebnosti, svetovalni psihologi. Največji prispevek na tem področju je pričakovati od industrijskih in organizacijskih psihologov. Prvotno so se industrijski in organizacijski psihologi usmerjali na probleme, povezane z utrujenostjo, dolgočasjem, in na druge dejavnike, povezane z delovnimi razmerami, da bi povečevali učinkovitost dela. Pozneje se je njihov prispevek širil na področja izobraževanja, zaznavanja, osebnosti, čustvenosti, usposabljanja, učinkovitosti vodenja, motivacijske dejavnike, zadovoljstvo zaposlenih, procese odločanja, ocenjevanje uspešnosti, merjenje vedenja, tehnike izbire zaposlenih, načrtovanje dela in stresa na delovnem mestu.
- Sociologija se v nasprotju s posameznikovim vedenjem ukvarja z raziskovanjem družbenih skupin, v katerih posameznik zadovoljuje svoje interese. Sociologija proučuje skupine, vedenje ljudi v skupini, uspešnost skupin ipd. Največji prispevek k vedenjskim znanostim so doprinesli sociologi s proučevanjem skupinskega vedenja v organizacijah, zlasti v formaliziranih in zapletenih organizacijah. Nekatere od teh vsebin področij, ki so jih raziskovali sociologi in so znotraj vsebin vedenjskih znanosti, so še posebno dragocene. Omenimo naj samo skupinsko dinamiko, načrtovanje timskega dela, organizacijsko kulturo, kulturo formalne organiziranosti in strukture, tehnologijo organiziranosti, komuniciranje, moč, vplivanje in reševanje sporov.
- Socialna psihologija je področje znotraj psihologije, ki povezuje ugotovitve sociologije in psihologije. Temelji na raziskovanju vpliva ljudi na ostale. Eno od glavnih področij raziskovanja socialnih psihologov so spremembe. Pri tem poskušajo poiskati vodila, kako jih implementirati, ter ob tem zmanjšati odpore do njihove (ne)sprejemljivosti. Prispevek socialnih psihologov izraža signifi-

kantno sodelovanje na področju merjenja, razumevanja in spreminjenega vedenja; komuniciranja; načinov, kako skupinske dejavnosti prispevajo k uresničevanju potreb posameznika in skupinskemu sprejemanju odločitev.

- Antropologija je znanost, ki proučuje kulturo izbranega okolja. Antropologi raziskujejo kulture in okolja, na primer pomoč pri razumevanju različnosti in bistvenih vrednot, vedenja med ljudmi v različnih okoljih in znotraj različnih organizacij. Antropologi so pripomogli k temu, da je naše razumevanje poslovanja organizacij dobilo nove dimenzije. Bistveni prispevki, ki so bili več od našega običajnega razumevanja, so: kulture organizacije, okolja organizacije in različnosti med nacionalnimi kulturami (Robbins 2001, 10).
- O politični znanosti, kot vedi o iskanju in določanju temeljnih ciljev, so v podjetniški praksi utemeljeno začeli pisati zadnjih štirideset let. V zgodnji ameriški literaturi je govor o podjetniški oziroma korporacijski politiki (enterprise policy, business policy, corporate policy) kot izbiri smotrov, oblikovanju organizacijskih značilnosti, določitvi ciljev, izbiri strategij, mobilizaciji sredstev in virov ter opredelitvi vodil. Pozneje se, na osnovi koncepta strategij, uveljavi povezanost s strukturami, ki naj sledijo strategiji, in v novejšem času strateški management, ki pa ohranja vse sestavine politike, namreč poslanstvo, temeljne cilje, strategije in strukture. Izrecno se politika v poslovno-organizacijski znanosti ukvarja z zamisljivo o strukturiranju interesov, dodeljevanju vplivanja in načinih vplivanja na ljudi, da bodo dosegali svoje osebne interese. Razvili so tudi model vodenja politike podjetja po interesni teoriji politike organizacije (Kralj 2001b, 58; Robbins 2001, 12).

Naravoslovni pogled na inoviranje proizvodnih procesov

Druga svetovna vojna je povzročila veliko sprememb na področju inoviranja proizvodnih procesov. Obsežni in zapleteni problemi, ki so bili povezani z ogromnimi količinami ljudi, dobaviteljev, načrtov, ladij, materialov in drugih virov, ki so jih morali razporejati po novo nastalih globalnih razsežnostih, so dali nove pogoje za inoviranje proizvodnih procesov. Naravoslovna perspektiva inoviranja proizvodnih procesov je bila nova priložnost za razvoj področja. Značilnost tega vidika je bilo večanje rabe matematike, statistike in drugih kvantitativnih tehnik za urejanje zadev in odločanje v managementu.

Operacijske raziskave izvirajo neposredno iz posebej za ta namen oblikovanih skupin, ki so jih imenovali »timi operativnih raziskav« (operational research teams) in »timi operacijskega raziskovanja« (operations research teams) (Austin in Burns v Daft 2000, 55). Operacijske raziskave tradicionalno razpoznavamo predvsem po linearnem programiranju, metodah PERT/CPM in modelih napovedovanja. Bolj ko postajajo podjetja in druge organizacije velike, boljše tehnologijo potrebujejo. V teh primerih je tudi uporabnost navedenih metod obsežnejša. Operacijske raziskave na področju inoviranja proizvodnih procesov so v pomoč managerjem proizvajanja pri urejanju zadev in odločanju v podjetju. Predvsem velja to v primerih, ko so zadeve zapletene oziroma nestrukturirane, in takrat, ko so stroški napačnih odločitev visoki in dolgoročni.

Linearno programiranje je vrsta matematičnih modelov, ki jih uporabljajo za reševanje problemov z minimiranjem ali maksimiranjem funkcije v linearni obliki. Modele linearnega programiranja uporabljajo za določanje in reševanje zadev, ki so po navadi povezane s proizvodanjem proizvodov, najpogosteje za glavne plane proizvajanja, velikost lotov itn., kjer je cilj zniževanje stroškov ali maksimiranje dobička (Swamidass 2000, 363).

Na primer (Render in Stair v Biloslavo 1999, 42) navajata, da je cilj linearnega programiranja poiskati optimalno vrednost (maksimalno ali minimalno) linearne namenske funkcije, ki jo lahko zapišemo v obliki:

$$P = c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n, \quad (1.1)$$

kjer so x_1, x_2, \dots, x_n spremenljivke podvržene omejitvam problema v obliki linearnih enačb ali neenačb, koeficienti c_1, c_2, \dots, c_n pa poljubna realna števila. Poleg omejitev danega problema morajo spremenljivke zadovoljiti tudi pogoj nenegativnosti linearnega programiranja, ki zahteva, da vse spremenljivke lahko zavzamejo samo nenegativne vrednosti: $x_i \geq 0$ za $i = 1, 2, \dots, n$. Območje vseh točk, ki zadovoljujejo omejitve problema in kriterij negativnosti, imenujemo območje možnih rešitev. Točko, kjer doseže namenska funkcija svojo optimalno vrednost, pa optimalna rešitev.

PERT (Program Evaluation and Review Technique) je metoda za načrtovanje in kontroliranje projektov. Razvili so jo leta 1958 v Združenih državah Amerike pri razvoju projekta rakete Polaris. Special project Office ameriške mornarice, svetovalno podjetje Booz Allen & co. Hamilton in Lockheed Missile Systems Division so s skupnim delom razvili

to metodo. Hiter in zelo uspešen razvoj tega razsežnega in zapletenega projekta je povzročil, da so začeli uporabljati to metodo tudi na drugih področjih. V gospodarstvu in tudi v negospodarstvu so jo začeli uporabljati pozneje.

Metoda je razmeroma preprosta v primerjavi z drugimi modeli operacijskih raziskav. Prav to daje metodi PERT v praksi posebne prednosti. Možnosti njene uporabe so izredno široke, od raziskovalnega in razvojnega področja prek gradbenih in naložbenih projektov do načrtovanja gledaliških predstav in študijskih programov (Meredith in Mantel 2000, 307–308).

CPM (Critical Path Method), metoda kritične poti izhaja, podobno kot metoda PERT, iz obvladovanja projektov. Projekt se pojavlja kot mreža podpornih dejavnosti z urejanjem in izvedbo. Urejanje se v tem primeru nanaša na seznam, popis, razpored, vozni red, plan, seznam ipd. Neizogibna je urejenost posameznih dejavnosti; medtem ko na primer ena dejavnost poteka, se naslednja ne more začeti, dokler prva ni dokončana. Načrt projekta je predstavljen kot mreža z naslednjim dogovorom: (1) *vozlišče ali krog* (activity-on-node AON, circle), ki predstavlja dejavnost, in (2) *puščica* (arrow, activity-on-arrow AOA), ki povezuje vozlišča oziroma sosednje dejavnosti. Za dejavnosti so potrebni čas, sredstva in delovna sila.

Pomembna razlika med njima je v tem, da pri metodi PERT uporabljamo verjetnostni izračun (Dilworth 2000, 521).

Čakalne vrste (Queuing Theory) uporabljajo matematične modele za izračun oskrbovanja odjemalcev, ob predpostavki, da stranka čaka v vrsti, vse dokler jo ne postrežejo. Cilj tega modela je v določanju najkrajšega »čakalnega« časa. Teorijo čakalnih vrst so prvič uporabili za določanje optimalnega števila telefonskih linij Danske telefonske družbe leta 1909. Druga, verjetno še bolj znana, je uporaba teorije čakalnih vrst za štetje prometa skozi Lincolnov predor in določitev števila cestninskih postaj in pobiralcev cestnine.

Zgoščena opredelitev vpogleda v čakalne vrste je (Biloslavo 1999, 94–102), da je prihajanje strank lahko v skladu z nekim časovnim urnikom (na primer en pacient vsakih dvajset minut) ali pa verjetnostno. Prihode strank obravnavamo kot verjetnostne, kadar so med seboj neodvisni in jih ni mogoče z zanesljivostjo prognozirati. Pri čakalnih vrstah se najpogosteje uporablja Poissonova distribucija prihodov. V tem primeru lahko izrazimo verjetnost prihoda k strank v sistem v nekem časovnem intervalu T kot:

$$p_k = (\lambda T)^k e^{-\lambda T/k} \text{ za } k = 0, 1, 2, 3, 4, \quad (1.2)$$

kjer pomeni p_k verjetnost prihoda k števila strank v časovnem intervalu T , k število prihodov strank v časovnem intervalu T , λ povprečno število prihodov strank v enoti časa (na primer minuti, uri, dnevu . . .), e osnovo naravnega logaritma ($-2,72183$) in T dolžina časovnega intervala.

Informacijski sistemi (IS) so najbolj sodobno področje znanstvenega pogleda na inoviranje proizvodnih procesov. Med informacijskim sistemom in informacijsko tehnologijo včasih ni enoznačne različnosti in sta soodvisna. Ti informacijski sistemi so načrtovani za oskrbo primer- nih informacij vsem zaposlenim ob pravem času in na najcenejši način. Z uporabo hitrih procesorjev se močno povečajo sposobnosti tega pod- ročja ali pripomočka.

Informacijski sistem je definiran skupaj z informacijsko tehnologijo in poslovnim procesom. Podjetje je ponavadi sestavljeno iz več skupin poslovnih procesov in kot celota ali po posameznih delih konkurira v poslovnem okolju.

Informacijska tehnologija je hardware in software, ki šele naredi in- formacijski sistem kot možnost. Hardware je oprema in ostale fizične stvari, vključene v procesiranje informacij, na primer računalniki, de- lovne postaje, omrežje, shranjevalci podatkov in oprema za prenos. Software so računalniški programi, ki interpretirajo uporabne vložke in sporočijo hardwaru, kaj naj naredi. Software vsebuje operacijske siste- me in uporabne aplikacije kot tekst procesorje in aplikacijski software za specializirana opravila v vseh dejavnostih.

Informacijski sistem je sistem, ki uporablja informacijsko tehnologijo za sprejemanje, transformacijo, shranjevanje, vnovični priklic, manipu- liranje ali prikaz podatkov, uporabljenih v enem ali več poslovnih proce- silih. Uporabniški računalniški programi, kot so na primer preglednice ali tekst procesorji, niso informacijski sistem, ker ne oskrbujejo podatkov za določen poslovni proces. Informacijski sistemi korenito spreminjajo vse vidike kakovosti življenja in bivanja vseh prebivalcev sveta.

Številni raziskovalci proizvodnih procesov v zadnjih dveh desetletjih ugotavljajo, da je novi način poslovanja bistveno spremenil lastnosti (prim. Alter 1996; Hamel in Prahalad 1994; Moss Kanter 2001; Kelly 1998; Fingar in Aronica 2001; Hamel 2000; Drucker 1999; Peters in Wa- rterman 1982; Collins in Porras 2000; Beranger 1989).

Informacijske tehnologije vplivajo na različna področja delovanja družb; največkrat omenjajo: nove vrste izdelkov in storitev (proizvo-

dni procesi postajajo bolj avtomatizirani), premagovanje razdalj in časa (any place, any time), avtomatizacija dela (manj fizično delovno intenzivnih del, toda bolj psihično zahtevnih), novi načini organiziranja poslovanja (strukture organiziranosti postajajo bolj ploščate) itn. Vse te spremembe so soodvisne med seboj, saj so se nekateri načini spreminjanja zaradi spregledovanja celovitosti izkazali kot neuspešni.

Pri tem se mnogi pristopi k inoviranju proizvodnih procesov vse preveč opirajo na informacijske tehnike in tehnologije. Kot zgled navajajo znano empirično raziskavo v ZDA (Strassman v Kajzer 1998b, 51), po kateri na splošno ne obstaja signifikantna zveza med uporabljenimi informacijsko tehnologijo in uspehom podjetja. Rezultati raziskave dopuščajo sklep, da postajajo uspešna podjetja z uporabo sodobnejše informacijske tehnologije še uspešnejša, medtem ko informacijska tehnologija sama po sebi podjetja ne more privedi do uspeha. Težave v poslovanju so prej še večje, če se informatizacija izčrpa v avtomatiziranju obstoječega nereda.

Avtomatizacija se začne uveljavljati v poznih 40. letih 20. stoletja. Osmislitev te ideje je šla od ravni togih strojev, ki so izdelovali velike serije posameznih izdelkov, izdelovalni časi so bili dolgi, variante enolične ipd. Množična vlaganja v avtomatizirane stroje zahtevajo povečano povpraševanje. Pojavijo se prevelike izdelovalne zmogljivosti in strahotno povečana konkurenca.

Znižanje obsega prodaje se izraža v velikem pritisku, ki vodi v ne-realne prodajne cene, povpraševanje po visoki kakovosti, kratkih dobavnih časih, večji zanesljivosti in še čem. To vodi v kreiranje novih organizacijskih struktur in organiziranosti dela, geografske porazdelitve izdelave (ročno izdelavo izdelkov selijo na območja, kjer je manualno delo cenejše), izboljšanje ergonomije ter življenjskega okolja. Izdelave se prilagajajo zakonu večjega povpraševanja in raznovrstnosti. Hitro in učinkovito moderniziranje tehnologije z veliko znanja narekuje dodatno konkurenčnost brez zaščitnih cen. Togost obratov je nezaželena in škodljiva. Veliko tveganje eksistence je še posebej prisotno pri tistih, ki imajo premalo izkoriščene zmogljivosti, majhno obračanje kapitala in manjši tržni delež. Ranljivost, posebej velikih proizvodnih sistemov, je zelo velika, saj se aktiviranje manjših obratov izven institucionalnih združenj pokaže za veliko bolj učinkovito. S svojo prilagodljivostjo in fleksibilnostjo so velika konkurenca velikim proizvodnim sistemom.

V času, ko se začne uveljavljati inoviranje proizvodnih procesov, so se

velike organizacije prisiljene zatekati k novim strategijam in poskušajo slediti manjšim predvsem:

- z zmanjševanjem zmogljivosti, povečanjem kapitala, povečanjem ustvarjalnosti ter dolgoročnim vlaganjem,
- z inovativnostjo in prilagodljivostjo izdelovanja ob množici različnih vrst izdelkov,
- z jamčenjem visoke kakovosti, ki ni samo v pregledovanju oziroma končni kontroli napak, ampak v načrtovani in izdelovalni kakovosti,
- z drobnimi izboljšavami in izpopolnitvami, ki bodo relativno cene,
- s takojšnjim servisiranjem z ustreznim osebjem,
- z zmanjševanjem čezmernih zalog,
- s skrajševanjem lansirnega časa novih izdelkov s skrajšanimi potrditvenimi procedurami,
- z minimalnimi okvarami na izdelkih itn.

Ker je ekonomika informacij zapletena in ker njihov vpliv ali rezultat le redko predstavimo z uporabo lahko merljivih kazalnikov, je njihovo uporabnost in koristnost zelo težko dokazati. Vse manj ustvarjalcev politike verjame, da se javno vlaganje v informacijske storitve splača. Ne zadošča več, da tisti, ki dobavljajo te storitve, mislijo, kako spreminjajo življenje ljudi, včasih dramatično na bolje. Koristi morajo postati bolj očitne, spremembe bolj merljive. V mnogih razvitih gospodarstvih menijo, da je zagotavljanje dostopa do informacij kot javne dobrine manj pomembno za gospodarski in družbeni blagor (Haywood 1997, 90–91).

Na voljo so le grobe ocene možnih ekonomskih koristi inoviranja proizvodnih procesov, ki se opirajo na informacijske tehnike in tehnologije. Po navadi jih predstavljajo proizvajalci opreme, temeljijo na nekaj primerih ali pa so rezultat raziskav z omejeno aplikacijo. Današnje metode knjigovodskega poslovanja ne dovoljujejo izračunov pravega zaslужka s temi naložbami. Ti izračuni so po navadi približni, zato so ocene nezanesljive in samo osnovna orientacija.

Če bi vpeljava inoviranja proizvodnih procesov z vidika informacijske tehnike in tehnologije v celoti uspela, je pričakovati 10-odstotno rast v proizvodnji, od 5- do 20-odstotno znižanje stroškov za osebje, od 10- do 15-odstotno znižanje proizvodnih stroškov, 20-odstotno zmanjšanje zalog, 10-odstotno redukcijo odpadnega materiala in zmanjšanje pre-

točnega časa za približno 50 %. Druga ocena ugotavlja možnost za celotno znižanje stroškov za 5–10 %, to je več, kot je mejni dobiček večine podjetij (Ebel 1990, 72).

Vsi proizvodni procesi so informacijsko intenzivni. Informacija je vsajena v zasnovi, znanje in čustva delavcev, v inteligenco logistike, ki zagotavlja pravočasni prihod sestavnih delov in dostavo dokončanih proizvodov. Ko gledamo na izdelek, ki ga uporabljamo, gledamo neko stvar, napravljeno iz materialov, ki so jih oblikovale informacije, znanje in inteligenca. Opisati ta proces kot nekaj ločenega ali drugačnega od informacijsko intenzivnega dela, ki ni povezano z inženirstvom ali proizvodnjanjem, pomeni napačno razumeti intenziteto informacije v akciji ter razvrednotiti človeško podjetnost na drugorazredni položaj (Haywood 1997, 111).

Inoviranje proizvodnih procesov kot del organizacijskega sistema in uporabe (splošne) teorije sistemov

Pojem sistem ima v današnji znanosti širok pomen in različne vsebine, ter se nanaša na različne pojave in manifestacije. Definicij sistema je veliko (Mulej in Ženko 2002, 18; Kljajić 1994, 2; Bertalanffy 2001; Laszlo 2001):

1. Sistem je z matematično formalnega vidika splet lastnosti, ki se dajo razviti v dve množici, v množico sestavin in množico povezav med njimi. Z vsebinskega vidika je važno, da je mogoče ustreči tej matematični definiciji s katerega koli vidika, ki ga izberemo, da bi obravnavali neki pojav. Torej je z vsebinskega vidika sistem celovit le znotraj vidika, izbranega za obravnavo izbranega pojava, objekta; ob upoštevanju celote lastnosti pa se pokaže, da je sistem samo ena od mnogih miselno-čustvenih slik obravnavanega objekta – torej je vsak sistem zase neka enostranska slika pojava (Mulej in Ženko 2002, 18).
2. Pojem sistem izhaja iz stare Grčije in je pravzaprav celota, sestavljena iz manjših delov. Sodoben pomen besede sistem je tesno povezan z razvojem abstraktne teorije sistemov ali matematične teorije sistemov, kakor jo pogosto imenujemo, ki vključuje sorodne znanstvene discipline, kot so kibernetika (več o kibernetiki v Koželj 1990), teorija informacij, teorija iger, teorija verjetnosti, teorija upravljanja, operacijske raziskave in druge. S sistemom razumemo množico elementov v določenih medsebojnih povezavah,

ki temelje na določenih zakonih in principih (Kukoleča v Kljajić 1994, 16). Sistem je množica povezanih, delujočih elementov (Lange v Kljajić, prav tam). Sistem je različnost odnosov in zvez med elementi množice, ki sestavljajo celotno množico (Ursul v Kljajić 1994). Sistem je celovitost urejene množice elementov. Med elementi obstajajo odnosi ali pa jih ni mogoče vzpostaviti.

3. Po utemeljitelju teorije sistemov Ludwigu von Bertalanffyu je sistem množica medsebojno povezanih sestavnih delov, ki delujejo kot celota za doseganje skupnih smotrov (Bertalanffy 2001, 4). Smisel njegove uporabe v teoriji sistemov je premagovanje pretirane specializacije, pomaga naj nam upoštevati celotno biosfero in razmišljati kot državljani sveta, ne posameznih držav, zato da bi človeštvo preživel.
4. Ko govorimo o »sistemu«, po navadi razmišljamo o nečem, kar obstaja samo v našem razumevanju. Na primer »tehnološki sistem« ali »logični sistem« obstaja samo v razumevanju človeških bitij in ne v dejanskem svetu. Je samo povzetek, ki pomaga v spoznavanju pojmov o sistemu. Sistemsko razmišljanje podaja holističen vidik razumevanja sveta okoli nas in videnje nas samih v tem svetu. Sistem je veliko stvari, ki jih predhodno ne moremo poimenovati z imenom (Laszlo 2001, 16).
5. Izraz »system« izvira iz grške besede »systēma« in pomeni organizirano celoto. Sistem je pravzaprav sestavljen iz soodvisnih sestavin, ki skupaj delujejo za doseganje katerih koli potreb in smotrov. Sistem sestavlja zapletena kombinacija virov v različnih oblikah, ki delujejo na vse druge. Vsebuje nekakšno obliko hierarhije in je lahko členjen v podsisteme (subsystems). Neizogibno je opazovati sistem kot celoto, ga členiti v posamezne sestavine, raziskovati sestavine in njihove medsebojne odnose ter nato spet združiti. Sistem mora imeti cilje, ki naj bi jih dosegal na najboljši možni način (Blanchard 1998, 6).

Sistemski pristop temelji na splošni teoriji sistemov in pomeni gledanje na primer organizacije kot sistema, sestavljenega iz sestavin, ki deluje v okolju v razmerjih z drugimi sistemi. Organizacijski sistem ima svoje smotre in cilje. Ti se uresničujejo v rezultatih, ki temeljijo na petih sestavinah: na vložkih v sistem, na procesih preoblikovanja, izidih, povratnih zankah in okolju. Vložki v sistem so materiali, ljudje, sredstva (finančna in nematerialna) in informacijske sposobnosti, ki jih upora-

bimo za izdelovanje izdelkov ali izvajanje storitev. Proces preoblikovanja je povezan z uporabo tehnologij za transformacijo vložkov v rezultate. Rezultati vključujejo izdelke in storitve, ki jih organizacija proizvaja. Povratna zanka nam daje vedenje o rezultatih, s katero uravnavamo naslednji cikel proizvodnega procesa. Okolje obkroža organizacijo in obsega učinke na socialno, politično in ekonomsko torišče.

Z našega izbranega vidika inoviranja proizvodnih procesov obravnavamo bistvene elemente in njihove povezave, ki so: vložki, procesi preoblikovanja, rezultati, povratne povezave in okolje organizacije. Ker ni mogoče zajeti vseh lastnosti objekta inoviranja proizvodnih procesov, smo v primerjavi z objektom naredili poenostavitve, zato je stopnja poenostavljanja velika. Vidik, upoštevan v obravnavi objekta za našo tematiko, je en sam in to po izbranih vidikih značilnosti inoviranja proizvodnih procesov.

Izbor nekaterih, za našo tematiko posebno zanimivih različic teorije sistemov smo izdelali na podlagi pregleda, ki ga je opravil Mulej. Te različice so se v svetu najbolj uveljavile v zadnjem desetletju, kar se izkazuje s tem, da so na posvetovanjih o teorijah sistemov najbolj pogosto omenjene in v rabi. Izkazale so se za uporabne, ko gre za obravnavanje »mehkih« (nedeterminističnih, tj. z verjetnostnim odzivom proizvodnih procesov v obliki rezultatov glede na vložke) dogajanj, stanj, dogodkov in drugih objektov, ki si jih ljudje ponazarjamo s sistemi (v razmišljanju z nekega vidika), ki jih nadalje prikažemo z modeli (v medsebojnem komuniciranju).

V teh okvirih obstajajo različice sistemskih teorij, kot so:

- teorija fuzzy (= nejasno opredeljenih) sistemov,
- teorija živih sistemov (Living Systems Theory),
- metodologija mehkih sistemov (Soft Systems Methodology),
- teorija viabilnih sistemov (Viable Systems Theory),
- kritično sistemsko razmišljanje (Critical Systems Thinking),
- dialektična teorija sistemov.

Glede na zapisano lahko zaključimo, da so z nastajanjem in razvojem splošne teorije sistemov nastajale tudi sodobne znanosti o obvladovanju organizacije in objektivne potrebe po njihovi neposredni uporabi.

Za razumevanje delovanja objekta kot sistema ne zadostuje samo opredelitev izbranega vidika, ki je podlaga ugotovitev in spoznanje njegovih elementov, ampak je treba še razumeti razmerja, ki se med temi elementi vzpostavljajo, ter pospešujoče ali zavirajoče posege okolja.

Osnovne klasifikacije sistemov, ki so odvisne od tega, kaj želimo glede na izbrani vidik analizirati pri obravnavi izbranega objekta, se delijo predvsem v odvisnosti od:

- načina nastanka objekta (naravni in umetni),
- obstoj obravnavanega objekta v praksi (abstrakten in realen),
- upoštevanja stikov z okoljem (zaprti, delno odprti in odprti),
- časovne in druge spremenljivosti (dinamični in statični),
- stopnje opredeljenosti rezultatov glede na vplive in proizvodne procese v objektu (determinativen, stohastičen, nedeterminativen).

Relativno oziroma delno odprt sistem je za organizacijo kot objekt pogosto smiselno uvesti. Dobimo na primer organizacijski sistem. Tako lahko ponazorimo tudi poslovni sistem, kjer so vhodne spremenljivke vplivi trga (kadri, informacije, finance, materiali, energije, naročila) in izhodne spremenljivke vplivi izdelkov na trgu (kakovost, cena, rok, one-snaževanje okolja itn.). Gre torej za organizacijo z vidika poslovanja.

Kibernetško pojmovanje sistemov

Kibernetiko, kot znanost o upravljanju in vodenju tehničnih sistemov in živih bitij, je opredelil N. Wiener (1972). Njena osnovna značilnost je bila, da je stare, znane pojave obravnavala na nov, interdisciplinaren način. Namen kibernetike je razvijati skupni jezik in ustrezno tehniko, tako da bi mogli najti primeren repertoar idej in tehnik, s katerimi bi lahko posamezne lastne manifestacije razvrščali po določenih skupnih pojmih» (Kljajić 1994, 8). To bi pomagalo prenašati spoznanja na primer iz biologije v elektrotehniko in z njunimi skupnimi spoznanji razreševati na primer medicinske probleme.

Organizacija, obravnavana kot delno odprt kibernetški sistem, ima sposobnost, da spreminja svojo standardno proceduro delovanja kot odgovor na spremembe v okolju – sposobnost adaptacije. Če se spremenijo pogoji v turbulentnem okolju in če se organizacija na te spremembe ne bi prilagodila, lahko te spremembe povzročijo razpad tega objekta ali njegovo popolno zaustavitev. Za adaptacijo sposobni sistemi pri takšnih spremembah ne izgubijo svoje urejenosti, niti ne sposobnost izvajati vse svoje funkcije. Entropija ostane samo težnja, večna težnja vsega k propadu v obliki spremembe v nekaj bistveno drugačnega.

Spremembe, ki so značilne za obnašanje objekta kot sistema, imajo vzrok v njem samem (endogene spremembe) ali izven njega (eksogene

spremembe). Spremembe, nastale znotraj njega, se lahko pojavljajo kot usmerjen proces, oziroma lahko usmerjajo procese, ki ustvarjajo v njem možnost ustrezne funkcionalnosti. Spremembe v okolju pa sprožijo procese v objektu samem, če je odprt ali delno odprt.

Preprosti adaptivni procesi so povezani s pojmom »povratna zveza«, ki omogoča adaptacije v določenih mejah. Tu se sama struktura objekta kot sistema ne spreminja, medtem ko v zapletenih objektih kot sistemih prihaja tudi do spremembe strukture same. Na objekt vpliva množica informacij, ki jih objekt kot sistem iz okolice sprejema.

Entropija

Entropija je iz fizike sposojen izraz, ki ima podobne, vendar v različnih vedah ne docela iste pomene. Najbolj splošna je ugotovitev, da entropija pomeni razpad sistemov. Iz termodinamike prihajamo k matematičnemu razumevanju, da gre za prehod iz manj verjetnih stanj v verjetnejša stanja, najbolj verjetno stanje je razpad. V teoriji informacij je entropija mera za nedoločenost, ki jo odpravimo z informiranjem. V kibernetiki pa gre za to, da se je treba boriti proti entropiji in ustvarjati dinamične sisteme s padajočo entropijo, ki vodi k sistemom s smotrnim vedenjem in k ciljnim organizacijskim sistemom (Kralj 2001a).

V termodinamiki je zakon entropije drugi zakon. Prvi njen zakon pravi, da je količina entropije nespremenljiva, spreminja se le njena pojavna oblika; po njem torej ni kvalitativnih sprememb v naravi. Drugi njen zakon pa ugotavlja, da prvi zakon ne velja vedno. Toplotna energija se namreč ne more povsem spremeniti v druge oblike in ostati uporabna, je neobnovljiva, neponovljiva ali ireverzibilna. Drugi zakon termodinamike torej pravi, da ne smemo biti brezskrbni in neustvarjalni, moramo pa pri svojem delovanju biti kar se da celoviti in inovativni (Mulej in Ženko 2002, 74).

Entropija je torej splošna značilnost tudi proizvodnih procesov, ki se kaže v njihovi težnji k neurejenosti in razpadu. Če proizvodni procesi stalno ne sprejemajo vložkov, ustreznih potrebam, iz njihovega okolja, bodo verjetno prenehali obstajati, tudi če ne bodo oddvajali rezultatov. Ob proizvodnih procesih moramo spremljati njihovo okolje, jih prilagajati spremembam in kontinuirano skrbeti za inovativne rezultate, ki omogočajo preživetje in uspeh. Managerji proizvodnih procesov morajo poskušati načrtovati takšno njihovo notranjo in zunanjo organiziranost, ki bo zmanjševala entropijo.

Razlogi za proučevanje inoviranja proizvodnih procesov so v tem,

da spodbujamo sposobnost za opazovanje soodvisnosti med njegovimi mnogostranskimi sestavinami ali za prognoziranje njegove uspešnosti v novih okoliščinah. Če je izvedljivo fizično spreminjanje in ob tem spremljanje njegovega obnašanja v novih okoliščinah, lahko govorimo o veljavnosti naravoslovnega proučevanja ali raziskovanja. Vendar je to le redko izvedljivo, zato je neizogibno, da razvijamo model kot poenostavljeno predstavo objekta in ga poskušamo opazovati kot nadomestek za dejanski sistem. Številne poslovne proizvodne procese, vključno s procesi preoblikovanja vložkov v rezultate, razumemo kot zapletene, srednje velike sisteme s preveč sestavinami in odnosi, da bi jih lahko deterministično opredelili. Takšni sistemi so poleg tega izvirni dokaz kompleksnosti, kaotičnosti in vzorčni primerek v času in prostoru (Norori in Slocombe 2000, 391).

Proizvodni procesi se poleg tega izkazujejo v svoji nenapovedljivosti, nezanesljivosti in v istem trenutku samoorganiziranosti ali nepričakovanem vedenju. Kaos, fraktali in samoorganiziranje so načini opisovanja lastnosti in pojasnjevanja vzrokov ob poskusu vkalupljanja vedenj zapletenih sistemov z veliko medsebojno vplivnih sestavin.

Kontingenčni pristop k inoviranju proizvodnih procesov

Prvi celovit model kontingenčnega inoviranja proizvodnih procesov je razvil Fred Fiedler (1967). Fiedlerjev kontingenčni model izhaja iz predpostavke, da uspešnost skupine temelji na enakovrednem ujemanju sloga vodenja in stopnje kontrole, ki je dana voditelju. Verjel je, da je ključni dejavnik uspeha voditeljstva posameznikov voditeljski slog. Poskušal je ugotoviti, katere osnovne sloge voditeljstva lahko prepozna. Na podlagi sestave obsežnega vprašalnika in odgovorov na vprašanja je domneval, da je voditeljski slog stalen. To je še posebej pomembno zaradi tega, ker bi v primeru, če situacija zahteva voditelja, ki ni usmerjen k doseganju ciljev, morali zamenjati ali cilje ali voditelja. Ko spozna posameznikov voditeljski slog, ga primerja s situacijo.

Identificiral je tri omejevalne dimenzije, ki določajo ključne dejavnike voditeljeve učinkovitosti:

1. *Razmerje voditelj–člani*; z njim določamo ali ocenimo stopnjo samozavesti, zaupanja, spoštovanja, ki jo imajo člani do svojega voditelja.
2. *Struktura organiziranosti*; ta se izraža kot dodeljena stopnja pooblastil v postopkih izvedbe.

3. *Moč položaja*; to je stopnja vpliva voditelja na različna področja delovanja, kot na primer: sprejemanje, vzgajanje, disciplina, napredovanje in plačevanje sodelavcev (Robbins 2001, 320).

Kontingenčni pristop k inoviranju proizvodnih procesov upošteva dejstvo, da ni mogoče razviti samo enega in edinega načina obvladovanja organizacije, ki bi deloval najbolje v vsaki situaciji. Nasprotno, načini so odvisni od situacij in jih je treba razvijati ali se jim prilagajati. Kontingenčni nadzor pojasnjuje razmerja med podsistemi, organizacijo in okoljem in skuša razumeti, kako delujejo organizacije v različnih pogojih. Zahteva načrt za različne situacije. Razvojno gledano upošteva mehanski in organski model organizacije kot skrajnosti ene skale. Mehanski model ustreza stabilnosti, organski pa spremembam. Slog organiziranja med deli je različen, več stabilnosti v proizvodnih procesih in manj v drugih funkcijah organizacije. Na organiziranost vpliva tudi tehnologija, ki določa strukturo organiziranosti (Kralj 2001a).

Tradicionalna perspektiva poskuša uveljaviti univerzalen pristop, ki bi bil veljaven za vse primere delovanja. Prevladovalo je prepričanje, da naj bi bili managerski koncepti splošno veljavni. V tem primeru bi to pomenilo, na primer: če slogi vodenja, strukture organiziranosti, ipd. delujejo v eni organizaciji, bi morali tudi v drugi. Vendar je obstajal pogled, ki je bil drugačen. Imenoval se je vidik primera (*case view*), za katerega se domneva, da je edinstven. Temeljil je na spoznanju, da ne obstajajo univerzalna načela, ki bi dokazovala, da splošno veljavni managerski koncepti zadoščajo za številne primere problemskih situacij. Managerji so se osredinili na metode, ki bodo delovale v vsaki situaciji.

V primerjavi z do tedaj veljavnimi načini obvladovanja so kontingenčni pristop sprejeli kot docela pravilen. Managerji vedno bolj delujejo v naključnem in nestabilnem okolju, zato naj bi jim bil kontingenčni vidik v veliko pomoč pri identificiranju in razumevanju zadev v različnih situacijah.

Teorija kontingenčnega vidika trdi, da to, kar deluje v enem okolju, morda v drugem ne bo. Managerji naj bi iskali naključja, ki bi imela nekatere zakonitosti. S tem se managerji naučijo identificirati ključne vzorčne primere in značilnosti njihove organizacije in zmorejo urejati razreševanje zadev za te primere.

Pomembna naključja, ki jih morajo managerji razumevati, vključujejo celovito podjetništvo, tehnologijo, okolje ter lokalne, regijske, nacionalne in mednarodne kulture. Ravnanje managerjev v hitro spremeni-

PREGLEDNICA 1.2 Najpomembnejši strateški cilji slovenskih »starih« in zahodnoevropskih podjetij

Strateški cilji	(1)	(2)
1. Kakovost proizvoda	4,84 (1)	4,48 (1)
2. Zniževanje stroškov	4,65 (2)	4,06 (9)
3. Dobra likvidnost	4,56 (4)	4,31 (3)
4. Produktivnost	4,54 (3)	4,21 (4)
5. Dobiček	4,48 (5)	4,04 (10)
6–7. Ustvarjalnost in inovacije	4,40 (7)	4,12 (7)
6–7. Fleksibilnost	4,40 (8)	4,18 (5)
8. Finančna neodvisnost	4,28 (6)	4,13 (6)
9. Tržni delež	4,25 (9)	3,66 (12)
10. Gospodarska neodvisnost	4,17 (12)	3,81 (11)
11. Imidž podjetja	4,15 (10)	4,07 (8)
12. Rast/EU = preživetje	4,06 (11)	4,36 (2)

Naslovi stolpcev: (1) Tehtana srednja točkovna ocena (Slovenija), (2) Tehtana srednja točkovna ocena (Zahodna Evropa). Povzeto po Pučko 1997, 509.

njajočem se podjetništvu bo zelo različno, od odličnega do morda nespremenljivega, sovražnega.

Zasnova popolnega obvladovanja kakovosti in inoviranje proizvodnih procesov

Za večino današnjih podjetij in drugih organizacij lahko ugotovimo, da je odlična kakovost njihovih izdelkov ali storitev ena od ključnih sestavin njihovih poslovnih strategij. Za ta podjetja in druge organizacije predstavlja doseganje odlične kakovosti tudi priložnost za večji tržni delež. Med dejavniki konkurenčnosti na slovenskem trgu, kakovosti, roka dobave in cen je danes kakovost brez dvoma najpomembnejši (Pučko 1997, preglednica 1.2). Po Bolwijnu in Kumpetu (1991) je kakovost prišla v ospredje v 1970 letih, ko so mnogi znali zniževati stroške in cene z inoviranjem v smeri učinkovitosti. V 1980 je dodatni vir uspeha izbira, v 1990 letih pa enkratnost. Zdaj se jim priključuje še sonaravnost (Ećimović, Mulej in Mayur 2002).

Razumevanje pojma kakovost je zelo težavno, predvsem zaradi zmešnjave, kaj vse razumemo s to besedo.

Po uveljavljeni definiciji (SIST 2005) je kakovost stopnja, na kateri skupek svojstvenih karakteristik izpolnjuje zahteve. Izraz »kakovost« se lahko uporablja s pridevniki, kot so slaba, dobra ali odlična. »Svojstven«

v nasprotju z »dodeljen« pomeni, da v ali na nečem nekaj obstaja, zlasti kot trajna karakteristika.

Med drugim se pojem kakovosti opredeljuje kot bistveni dejavnik za uspešno poslovanje organizacije. V svetu prevladuje usmeritev, da naj ponudniki upoštevajo vse strožje zahteve kupcev glede kakovosti in skušajo v največji meri izpolniti njihova pričakovanja. Privzem vodenja kakovosti naj bo strateška odločitev vršnega managementa organizacije (SIST 2004). Do uspešnosti organizacije vodi veliko poti (omenimo še pojme *učee se organizacije, ravnanje z znanjem in načrtovanje sposobnosti – virov*), ki pa so vedno bolj soodvisne in le njihovo celovito obvladovanje daje dokajšnje jamstvo za uspeh.

V razvitejših gospodarskih prostorih se kot zadnja razvojna stopnja jamčenja kakovosti uveljavlja jamčenje kakovosti s poudarkom na snovanju novega izdelka ali storitve. Ta razvojna stopnja zahteva miselni preskok od prakse, da naj se napaka najprej pojavi in da je treba izdelek ali storitev zasnovati tako, da napako zaznamo, nato pa to napako urejeno odpravljamo. Miselni preskok je v tem, da naj bi napake predvidevali in preprečevali, ne iskali in potem odpravljali naknadno.

Razvojno raziskovalni dosežki so usmerjeni v iskanje optimalnih rešitev in ne v iskanje napak (Taguchijeve metode, FMEA, FMECA, drevo odpovedi ter druge).

V svetu se tako danes uporabljajo trije modeli poslovne odličnosti, ki poskušajo upoštevati celovitost vplivnosti posameznih dejavnikov na odličnost organizacije. Ti modeli celovitega managementa kakovosti se poskušajo uresničiti z različnimi merili za presojanje (Deming Prize, Malcom Baldrige National Quality Award in European Quality Award) in so v ravnatežju s socialnim okoljem, v katerem organizacije poslujejo. ISO 9000 se ujema z EQA, a je manj zahteven (Mlakar v Mulej 2000).

Celovito obvladovanje kakovosti se začne ob zavezanosti in prizadevanju vršnega managementa, kajti brez njih je to samo še ena modna novost več. Nadaljuje se s povezanostjo in neposredno vključenostjo kupcev ali odjemalcev v organizacijo, na primer podjetje. Osrednji dejavnik odlične kakovosti je snovanje novega izdelka oziroma storitve, ki ga nadgrajujemo z načrtovanjem proizvodnih procesov. Te proizvodne procese soustvarjamo s pričakovanimi oziroma izraženimi zahtevami kupcev. Pri tem sodeluje čim manj dobaviteljev, ki postajajo vedno bolj partnerji in aktivno delujejo tudi v snovanju novega izdelka oziroma storitve.

Vedno bolj se je treba usmerjati v poprodajne storitve, da bi sosledje

posameznih faz kar najbolj razširili, oziroma jih podaljšali v celoten življenjski cikel izdelka oziroma storitve.

Med oblike celovitega obvladovanja kakovosti umestimo še skupinsko delo (usposabljanje zaposlenih, krožki kakovosti) in pooblašcanje zaposlenih (Empowerment). Snovanje celovitega obvladovanja kakovosti je tudi raba primerjalnega presojanja (Benchmarking), najboljšega možnega ustaljenega načina ravnanja (Best practices) in trajnega inoviranja (Gaither 1996).

Koncept popolnega obvladovanje kakovosti in inoviranja proizvodnih procesov se začne z načrtovanjem, ki izhaja iz kupčevih zahtev. Inoviranje proizvodnih procesov mora biti zmožno odgovoriti s proizvodi, ki imajo značilnosti preseganja pričakovanj kupcev. Ko je proizvodni proces vzpostavljen, mora delovati tako, da se proizvod (izdelek ali storitev) ujema z odjemalčevimi zahtevami. Za obvladovanje celovite kakovosti naj bi zasnovali enovit model generičnega managementa (Adams in Haker 1996, 776), ki vsebuje in povezuje elemente izvršnega managementa, procesnega managementa in prežemajočih dejavnosti (podobno členitev opravi tudi Kajzer 1993, 136).

Izdelovalne in storitvene organizacije morajo biti popolnoma zavezane izdelovanju izdelkov ali izvajanju storitev odlične kakovosti. Še celo več, zavezane morajo (zato) biti stalnemu in brezobzirnemu prizadevanju za inoviranje kakovosti proizvoda. Ideja o odlični kakovosti proizvodnih procesov bi morala biti prilagojena vsem vidikom proizvodjanja, ki se začne z dobavitelji kot partnerji, nadaljuje v izdelovanju s sodelavci in konča pri odjemalcih.

Odgovornost za proizvajanje izdelkov in storitev odlične kakovosti v kateri koli fazi procesa proizvodjanja se ne opira le na službe kakovosti oziroma druge oblike organiziranja strokovnih nalog. Izhodišče so sodelavci, ki proizvajajo izdelek ali storitev in so odgovorni za njegovo kakovost. Vsak sodelavec pričakuje, da bo v svoji fazi proizvodnega procesa imel opravka z izdelkom ali storitvijo, ki je odlične kakovosti.

Nadaljevanje razumevanja odlične kakovosti v inoviranju proizvodnih procesov se izteče v spoznanje, da imamo najprej opravka z *notranjim odjemalcem* (internal customer).

Odkloni proizvodnih procesov bi bili lahko ovira za izdelovanje izdelkov ali izvajanje storitev, ki so sprejemljivi za kupce in odjemalce.

Dve vrsti dejavnikov lahko povzročita odklone v inoviranju proizvodnih procesov, in sicer dejavniki, ki so obvladljivi, in dejavniki, ki niso obvladljivi (Gaither 1996, 668).

- Učinke dejavnikov, ki so obvladljivi, kot so na primer slabo delovanje strojev, slabi materiali in nepravilni delovni postopki, lahko zmanjšamo z vztrajnostjo sodelavcev in managerjev.
- Učinke dejavnikov, ki niso obvladljivi, kot na primer temperature, trenja, vibracij, verjetnostnih dogodkov in drugih fizikalnih vplivov, lahko zmanjšamo samo z vnovičnim načrtovanjem, inoviranjem ali zamenjavo obstoječega proizvodnega procesa.

Vse proizvodne procese oblikujemo z množico soodvisnih neobvladljivih dejavnikov, ki povzročajo nezanesljivost proizvodnih procesov. Če je ta neobvladljivost dejavnikov prevelika, bo rezultat verjetno v nasprotju s pričakovanji kupcev, ki smo jih hoteli dosežati oziroma presežati.

Priznanje Republike Slovenije za poslovno odličnost (zakon o priznanju Republike Slovenije za poslovno odličnost je bil sprejet leta 1998) obravnava sisteme kakovosti in inoviranje proizvodnih procesov v petem merilu. Proizvodni procesi, ki jih v tem merilu upoštevajo, so vsi procesi organizacije, posebno glavni procesi izdelovanja izdelkov in izvajanja storitev.

Na kratko povzamemo glavne točke petega merila, ki jih lahko neposredno uporabimo pri inoviranju proizvodnih procesov, tako:

1. Inovativno usmerjanje na kupca (inovativno raziskovanje zahtev odjemalcev, tržnih gibanj in konkurence; pridobivanje informacij od odjemalcev, da bi inovirali svoje proizvode; merjenje zadovoljstva odjemalcev; inoviranje odnosov do kupcev, od katerih dobimo spodbude za inoviranje).
2. Obvladovanje sistemov kakovosti (inoviranje sistemov kakovosti, uporabljamo »dobro prakso« in »dobre laboratorijske prakse« inoviranja proizvodnih procesov).
3. Obvladujemo ključne proizvodne procese za inovativno izdelovanje izdelkov in izvajanje storitev (opredelimo skrbnike ključnih proizvodnih procesov, kakšno raven dosežajo izdelki in storitve ter imamo opisan proizvodni proces).
4. Obvladovanje procesov nenehnega inoviranja (odkrivanje področij, ki so potrebna inoviranja in v povezavi s potrebami kupcev; nenehno inoviranje obstoječih izdelkov in storitev v skladu z zahtevami kupcev in drugimi zaznanimi potrebami; vzpostavljamo merila in standarde inoviranja proizvodnega procesa in določamo cilje; pri dejavnostih inoviranja uporabljamo managerska orodja;

spremembe uvajamo z inovativnimi pristopi obvladovanja struktur in procesov).

Dejstvo, da je inoviranje tema enega od meril, utegne pri kakem uporabniku povzročiti, da ne bi opazil, da gre za inoviranje v celoti (!) truda za odlično kakovost, saj od dane kakovosti do odlične brez inoviranja ne more priti. Seveda pa ga, da bi deloval uspešno, mora izvajati tako, da nenehno izpopolnjuje svoje sposobnosti.

Učeča se organizacija in inoviranje proizvodnih procesov

Organizacija, ki smo jo obravnavali kot dinamičen sistem v času in prostoru, ima sposobnosti se sama spreminjati, sposobnost se razvijati in bolj zadovoljevaty spremenjena pričakovanja vseh udeležencev. Pojem se je začel uveljavljati v 90. letih kot posledica gibanja za »odličnost poslovanja« v 80. letih, ki je doseglo prvi vrh z izdajo knjige Toma Petersa in Roberta Watermana *In Search of Excellence* leta 1982. »Odličnosti« obravnavana podjetja ali druge organizacije niso mogle vzdržati in so v večini primerov dokaj slabo končale. Pascale navaja, da je več kot dve tretjini podjetij, ki so jih identificirali tedaj kot odlična, v samo petih letih zdrknilo z vrha. Očiten razlog za to naj bi bil v nesposobnosti prilagajati se novim razmeram oziroma učiti se (Pascale 1991, 16).

Učečo se organizacijo opisujejo kot organizacijo, ki je sistem medsebojnega vplivanja okolja ter želje po preživetju in rasti, kot njene ključne skrbi. Teoretiki učeče se organizacije (Argyris in Schon 1996; Argyris 1999; Pedler, Burgoyne in Boydell 1991; Pedler in Aspinwall 1998; Easterby-Smith, Burgoyne in Araujo 1999; Hasselbein 1997; Krogh, Ichijo in Nonaka 2000) so začeli razlagati ta vidik obvladovanja organizacije na drugačen način od dotedanjega, racionalnega. Senge (1990) interpretira učečo se organizacijo kot organizacijo, ki da premaguje svoje podlage (archetype), ki vidno ovirajo preživetje in razvoj. Argyris in Schon že leta 1978 (Argyris 1999) menita, da je spreminjanje temeljnih smotrov in vizije (dvojna zanka učenja – double loop learning) prav tako težavno kot inoviranje proizvodnih procesov (enojna zanka učenja – single loop learning) in je ta težava glavni razlog za propad organizacije.

Pedler, Burgoyne in Boydell (1991) opisujejo učečo se organizacijo kot organizacijo, ki je odvisna od štirih procesov: celovite politike podjetja, danih procesov, učinkov posameznikov in razumevanja posameznika. Te procese dosegajo s pomočjo enajstih vedenjskih značilnosti organizacije: spodbujanje sprememb strategije, soudeležba posameznikov v snovanju politike podjetja, preglednost notranjih informacij s pomočjo

informacijske tehnologije, odločitveno in na povratni zanki utemeljeno računovodstvo, notranje koordiniranje s pomočjo pogajanj, nagrajevanje za invencije in inovacije ter razreševanje problemov, nedvoumna, toda prilagodljiva struktura, zbiranje informacij od delavcev, ki odhajajo, posnemanje in eksperimentiranje z drugimi organizacijami, kultura spodbujanja učenja iz napak, kultura in struktura, ki spodbujata posameznikov osebni razvoj.

Senge je opisal spremembe, ki jih morajo managerji narediti, da bo organizacija uspešno napredovala in sledila dogajanju v njenem okolju. V svojih dveh najbolj uveljavljenih delih (*The fifth discipline: the art and practice of the learning organization*, in *The fifth discipline fieldbook: strategies and tools for building a learning organization*) odseva nove potrebe po soodvisnem spreminjanju na različnih področjih »učočih se strok«.

Učoča se organizacija temelji na petih »učočih se strokah« v doživljenjskih programih učenja in udejanjanja (Senge 1994, 16), ki so:

1. *Osebno izpopolnjevanje* – učenje in povečevanje osebnih sposobnosti za doseganje želenih rezultatov in ustvarjanje organizacijskega okolja, ki spodbuja vse udeležence k ciljem in smotrom, ki so jih izbrali.
 2. *Miselni modeli* – vpliv na kontinuirano razjasnjevanje in izboljševanje naše notranje podobe sveta in videnje, kako ta izoblikuje naša dejanja in odločitve.
 3. *Skupna vizija* – snovanje občutka zavezanosti skupini, z razvijanjem skupne predstave o prihodnosti, ki si jo bomo prizadevali ustvarjati, in načela ter splošna vodila, s katerimi jo želimo dosežati.
 4. *Timsko učenje* – preoblikovanje govornih večšin skupinskega mišljenja, da bi skupini ljudi omogočili boljše razvijanje inteligence in sposobnosti, kot ga daje seštevek nadarjenosti članov.
 5. *Sistemska razmišljanje* – način razmišljanja o silah in njihovih medsebojnih relacijah, ki oblikujejo vedenje sistemov in izrazna sredstva za opisovanje in razumevanje teh. Ta stroka nam pomaga, da uspešneje spreminjamo sisteme in delujemo bolj usklajeno z obsežnejšimi naravnimi in gospodarskimi procesi.
24. Razvoj učočice se organizacije pomeni sprejemanje nekaterih soodvisnih sprememb na področju managementa, struktur, večjega pooblaščenja zaposlenih, komuniciranja ali razpoložljivosti informacij, skupne strategije in prilagodljivosti kulture (Daft 2000, 40–41).

Management je temeljna sposobnost, s katero lahko organizacija inovira proizvodne procese v učeči se organizaciji. Tradicionalni vidik managerjev, ki določajo smotre in cilje, odločajo in urejajo zadeve ter ukazujejo sodelavcem, izraža sebičnost. Poslovođenje v učeči organizaciji zahteva nekaj več. Managerji pomagajo sodelavcem razumeti podjetje ali drugo organizacijo kot organizacijski sistem, podpirajo skupinsko delo, spodbujajo spremembe in razvijajo sposobnosti sodelavcev, da soustvarjajo prihodnost.

Ena od najpomembnejših nalog managerjev v učeči se organizaciji bi bila snovanje skupne vizije inoviranja proizvodnih procesov. Skupna vizija inoviranja proizvodnih procesov je predstava o idealni podobi podjetja v prihodnosti. V viziji inoviranja proizvodnih procesov sporočajo, kakšna bo organizacija v prihodnosti, kakšni bodo njeni rezultati (uspešnost) in njene osnovne vrednote. Vizijo inoviranja proizvodnih procesov bo ustvarjal vodja sam ali skupaj s sodelavci, toda namera mora biti splošno znana. Vizija inoviranja proizvodnih procesov pomeni (čim bolj utemeljeno!) želene dolgoročne rezultate. Iz tega izhajajo, da so sodelavci svobodni pri zaznavanju in razreševanju problemov.

Zamisel o ravnanju z znanjem, vednostjo in trajnostni razvoj so zadnji vidik različnosti obravnavanja inoviranja proizvodnih procesov, ki jo bomo obravnavali v naslednjem poglavju.

Ravnanje z znanjem, vednostjo in trajnostni razvoj

Ravnanje z znanjem in vednostjo

Vednost in znanje sta racionalna dela osebnostnih lastnosti; razvijata se predvsem z vzgojo, izobraževanjem, izkušnjami, drugimi vrstami informacijskih rezultatov in potem omogočata, da zaznavamo, dojemamo in obvladujemo ali vplivamo na objektivna izhodišča (Mulej in Ženko 2002, 82).

Globalizacija in njeni pritiski na človeka zahtevajo sodobnejše izobraževanje. Izobraževanje, ki bo razvijalo sposobnost za učencev vstop v vzgojno-izobraževalni sistem, opazovanje, adaptacijo vednosti in uporabo znanja, za neodvisno in lateralno razmišljanje, treniranje ustrezne presoje in sodelovanje z ostalimi, da bi si lahko osmislili nove situacije.

Znanje v starem smislu ostaja količina podatkov, znanje v novem smislu pa postaja sposobnost kombiniranja podatkov v novo spoznanje ali rešitev. Torej gre za edini možni način, kako se dokopljemo do prihodnjega znanja, ki še ni zapisano ne v knjigah, ne na cedeh in ne na internetu (Lipičnik 2001, 13).

Da bi se proces učenja posameznika odvijal čim uspešneje, mora imeti posameznik zagotovljeno zadostno osebno svobodo, možnost samostojnega in neodvisnega odločanja, širok spekter obstoječega znanja, široko opredeljeno področje dela ipd. Razvojni trendi na področju ravnanja z znanjem nam kažejo težnje in sestavine vednosti in znanj, h katerim naj bi bilo usmerjeno naše delovanje v okviru obvladovanja organizacije. Informacijska tehnologija omogoča vsem učečim se subjektom dostop do znanja, ki naj bi ga nikoli ne bilo preveč. Omogoča tudi oblikovanje novega, in to veliko hitreje, kot je bilo to mogoče v preteklosti. Zanimanje za znanje je sprožilo prave procese učenja, ki ne potekajo po ustaljenih poteh formalnega šolanja (Rant 2001, 35).

Rezultati v obliki novih znanj izhajajo iz procesa učenja, v katerem vsak posameznik povezuje elemente informacijo, teorijo in izkušnje. Znanje nastane s povezovanjem informacij, ki izvirajo od podatkov, teorije, ki se izrazi v lastni miselni zvezi, ter izkušenj o tem, kako dejansko deluje.

Kakor koli bomo pozneje obravnavali znanje in učenje, je med njima tesna povezanost, saj sta oba izredno vplivna, kakor tudi izredno zapletena. Te izhodiščne miselne predstava so osrednje za skrivnost razumevanja, kaj pomeni biti človeški, kako osebno rastemo kot posamezniki, se razvijamo in osebno izražamo. Skupaj ustvarjamo družbe, kulture in družbeno okolje, da razvijamo sebe v vsem svojem življenju (Miller in Morris 1999, 77).

Morda lahko človeštvo usvoji nov niz vrednot, zasnovan na splošno-sistemskem svetovnem nazoru (Bertalanffy v Mulej in Ženko 2002, 22).

Trajnostni razvoj

Zamisel o trajnostnem razvoju (uporablja se tudi smiselna različica tega pojma kot sonaravni razvoj) je precej sveža zamisel o okolju in človeštvu, ter jo dokaj resno obravnavajo v zadnjem desetletju. Izraz trajnostni razvoj (Sustainable Development) so prvič uporabili leta 1977. Uvedel ga je Clark Piregeas, in sicer v svoji knjigi z naslovom Trajnostna družba in je postal teoretsko popularen in operativen šele leta 1987, in sicer s knjigo Svetovne komisije Združenih narodov za okolje. Zasedimo tudi druge izraze trajnostnega razvoja, na primer obstojni razvoj, zmerni razvoj, uravnoteženi razvoj, sonaravni razvoj in usklajeni razvoj (Vuk 2000, 39).

Pri uvajanju zasnove trajnostnega razvoja moramo upoštevati ekološko prestrukturiranje proizvodnih procesov in porabe. To pomeni bolj

modro rabo znanja, razumno izkoriščanje virov, uvajanje alternativnih virov energije in novih materialov, uporabo novih in bolj pametnih tehnologij kot prehod k tehnologijam, ki so podlaga za proizvodne procese (Kralj 2001a).

Trajnostni razvoj je inovativen pristop k naslednji industrijski revoluciji, družbi storitev in znanja. Realna prihodnost naj bi bila v resničnem trajnostnem razvoju gospodarstev, kjer se povezujejo industrija, družba in okolje. Ključne dimenzije trajnostnega razvoja bodo razum, narava in humanizacija (Senge in Carsted 2001, 26).

Celostne zasnove modrosti kot trajnostnega razvoja se pojavljajo razvojno: najprej kot delna okoljna osveščenost (ekologija, urejanja prostora), potem pa vse bolj razviti trajnostni razvoj: modro izkoriščanje virov, pametna raba prostora, zmanjševanje onesnaženosti, skrb za biološko razvitost, modra raba znanja in tehnologije. Vse to pa se mora udejanjiti v osnovi okolju prijazne organizacije, ki se zaveže trajnostnemu razvoju (Kralj 2001a).

Zasnovo modrosti kot trajnostnega razvoja okolja in ukvarjanje s kompleksnostjo izraziteje omogoča teorija sistemov, ki išče izomorfizme, enake lastnosti, ki jih odkrivajo vsaka s svojega vidika različne vede in v njih najdejo medsebojne stične točke. Ker gre bolj za iskanje podobnosti in stičnih točk kot za spodbujanje sodelovanja med medsebojno različnimi strokami, zadošča v našem primeru le delno. Pomen trajnostnega razvoja zasnujemo iz dialektične teorije sistemov kot ene od teorij sistemov. Gre za razmišljanje, delovanje in ravnanje za čim več celovitosti. Poti ne iščemo v izomorfizmih, ampak v dopolnjevanju soodvisnih sestavin.

Upošteva je interese ključnih udeležencev v organizaciji, na primer podjetju, morajo tisti, ki so odgovorni za trajnostni razvoj podjetja, poleg zaščite denarja vlagateljev skrbeti tudi za varstvo okolja, varstvo porabnikov ter varnost in zdravje zaposlenih in podobno. Če je organizacija velika (danes uporabljamo izraz globalna organizacija; to so posebno velike organizacije; niso pa vse velike organizacije globalne), je mogoče, da so posledice zanemarjanja varstva okolja, varstva porabnikov ter varnosti in zdravja trajne in nepopravljive. Po drugi strani pa to ne pomeni, da se v majhnih organizacijah ne morejo pojaviti takšne posledice, ki vplivajo na varnost in zdravje, v enaki izrazni intenzivnosti kot pri velikih. Ozka ekonomska miselnost takega ravnanja je v tem, da brez skrbi za okolje teženje k profitu povzroča toliko stroškov za obnovo okolja, zdravje itn., da uničuje profit (Ećimović, Mulej in Mayur 2002).

Logiko nove ekonomije, povezano s trajnostim razvojem, naj bi oblikovale nekatere značilnosti, ki so globalne: neotipljivost, kar je značilnost idej, informacij, medsebojna povezanost oziroma soodvisnost, človekove pravice, varovanje okolja, vrednote, tehnologije itn. Tod inoviranje proizvodnih procesov obravnavajo najširše, in povzemajo kot »poslovanje je komuniciranje« (Kelly 1999, 5).

Sklepi in spoznanja iz poglavja 1

Namen poglavja je bil spoznati in opredeliti razvoj inoviranja proizvodnih procesov, s katerimi se bomo ukvarjali v nadaljevanju. V pregledu različnosti in razvoja inoviranja proizvodnih procesov smo opredelili različni pristop raziskovalcev, ki so se ukvarjali z obravnavano problematiko vsak s svojega izbranega vidika. Očitno je, da je so razvoj potreb po inoviranju proizvodnih procesov in razmerja med ponudbo in povpraševanjem, ki pa se spreminjajo, postajali vedno bolj soodvisni.

Da bi utemeljili pomembnost, smo analizirali odnose posameznih inovativnih posameznikov do inoviranja proizvodnih procesov. Že tradicionalni pogled na inoviranje proizvodnih procesov je razkril razlike v pristopih inženirjev, svetovalcev, učiteljev, raziskovalcev, razvojnikov in drugih, ki so razvijali filozofijo in metode na področju svojega raziskovanja. Najprej gre za znanstveni management v povezavi z inoviranjem proizvodnih procesov, v katerem prevladuje poglobljanje in razkrivanje posamičnih sestavin proizvodnih procesov in odnosov med njimi. Poglobljanje in razkrivanje posamičnih sestavin proizvodnih procesov in odnosov med njimi prevladuje še v tedanjem raziskovanju in praksi s humanističnega ter naravoslovnega pogleda na inoviranje proizvodnih procesov.

Sistemiški pristop, ki je zasnovan na splošni teoriji sistemov in pomeni gledanje na primer organizacije kot sistema, sestavljenega iz sestavin in odnosov med njimi, ki deluje v okolju v razmerju z drugimi sistemi, postavlja v ospredje ukvarjanje s kompleksnostjo. Posledice tega obravnavanja je mogoče opaziti v poznejših raziskavah o obvladovanju organizacije kot poslovno-organizacijskega sistema, na primer kontingenčni pristop, zasnove popolnega obvladovanja kakovosti, učeče se organizacije, ravnanje z znanjem in vednostjo ter trajnostnim razvojem.

Razvoj inoviranja, ki postane nujno potrebno za preživetje večine organizacij v 70. letih prejšnjega stoletja, nam lahko pojasni tudi posodobljena izhodišča za njegovo pospeševanje. Iz tega je izšlo podrobnejše zanimanje za proizvodne procese, kot ene od temeljnih funkcij v podje-

tju in drugi organizaciji, kar bo izbrani problem in vidik obravnavanja v naslednjem poglavju.

1.3 Splošni pojmi o proizvodnih procesih

Izbrani problem in vidik obravnavanja

V tem poglavju bomo razčlenili vlogo proizvodnih procesov z vidika inoviranja in odličnosti ter identificirali temeljne funkcije, ki so v vseh oblikah organiziranosti. Obravnavanje proizvodnih procesov z vidika inoviranja in odličnosti bomo proučevali iz izhodišč odločitvenih, informacijskih in proizvodnih procesov, ki potekajo ob preoblikovanju vložkov v rezultate.

Najprej bomo proučili razvoj potreb po inoviranju, invencijah in inovacijah ter prikazali dosedanja prizadevanja podjetij in drugih organizacij, da bi bila uspešna v nenehno novih razmerah poslovanja. Prevladuje zelo zapleteno obvladovanje poslovno-organizacijskih sistemov, zato moramo upoštevati čim več značilnosti in povezav posameznih, delnih sistemov in podsistemov proizvodnih procesov, ki bodo ustvarili podlago za analizo, sklepe in dejanja.

V analizi bomo zajeli še rabo modelov v proizvodnih procesih, sestavine in osrednje povezave med njimi ter celovit prikaz proizvodnih procesov z vidika inoviranja in odličnosti. Podlage o proizvodnih procesih z vidika inoviranja in odličnosti bomo iskali v temeljnih funkcijah, ki obstajajo v vsaki organizaciji, ko preoblikuje vložke v rezultate, in sicer kot nabava, proizvodni procesi, vlaganje, prodaja, kadrovanje, informiranje, logistika, financiranje ipd.

Invencija, inovacija in inoviranje ter njihova izhodišča

Inoviranje je nujno potrebno za preživetje večine organizacij. Vendar od vedno ni bilo tako. Še v 50. in 60. letih prejšnjega stoletja, torej v razmerah povojnega pomanjkanja, so bili pogoji v okolju organizacij takšni, da temu ni bilo treba dajati posebnega poudarka. Med tem obdobjem so podjetja in druge organizacije delovale v relativno stabilnem okolja in izdelovale strategije, za katere so bile značilne količinske in ne kakovostne rasti proizvodnje. Gospodarski, tržni in tehnološki pogoji v okolju so postajali bolj in bolj dinamični, ob tem pa so podjetja in druge organizacije prepoznavala nove zahteve. Vzdrževanje konkurenčne prednosti zdaj zahteva ukvarjanje z drugačnimi strategijami in drugačnimi organizacijskimi značilnostmi, da bi bili uspešnejši. Izpostavljenost tveganjem, odpornost do negotovosti, usmeritev na kupca

in trg, visoka stopnja motivacije in uresničevanja zaposlenih, timsko delo, učinkovito horizontalno komuniciranje, odločanje vseh pooblaščenih udeležencev ipd. je zaznamovalo organizacije, ki so uspevale v tem okolju (Betz 1993). Iz tega je izšlo usmerjeno poudarjanje naporov za inoviranje proizvodnih procesov in izdelkov.

Običajno razumevanje je izhajalo iz tega, da inoviranje ne more biti naključna dejavnost. Poleg tega je odvisna od velikosti organizacije in panoge, v kateri deluje. Obstajali sta dve šoli razumevanja teh vidikov, in sicer:

- Schumpetrianska šola, ki je dokazovala, da sta razvoj trgov in velikost organizacij gonilni sili inoviranja. Njihova logika je temeljila na prepričanju, da povečanje konkurenčnosti trga zmanjšuje odpore proti inoviranju. Samo ob realni predpostavki, da so možni veliki dobički, se sprožajo procesi inoviranja (Schumpeter 2002). Ta logika je tudi temelj vseh obstoječih patentov in avtorskega prava. Če povzamemo Freemana (Bučar 2001, 46), spadajo med najpomembnejše prispevke Schumpetra njegovo večno prepričanje, da je inovacija ključni vir dinamike kapitalističnega razvoja, njegovo razlikovanje invencije, inovacije in difuzije inovacij ter spoznanje o ključnem pomenu povezav med organizacijskimi, družbenimi in tehničnimi inovacijami.
- V nasprotju z »schumpetriansko šolo« Robertson (v Samson in Challis 2000, 549) vztraja, da pridobivanje prednosti za vstop in tekmovanje na konkurenčnem trgu pospešuje inoviranje. Gonilna sila za inoviranje je preživetje in uspešnost drugih, ki posegajo na trg in si prizadevajo, tekmujejo ali ostajajo prvi.

Če danes opazujemo inoviranje iz teh vidikov, lahko ugotovimo, da je večina teh razumevanj ustrezala času, v katerem so nastajale. Oba vidika sta ustrezala nekim razmeram in pogojem, ki jih danes ni več (Samson in Challis 2000, 549).

Literatura o procesih z vidika inoviranja in odličnosti je zelo obsežna z definicijami o inovacijah in inovacijskih procesih. Termine invencija, podjetništvo, inovacija, razvoj in raziskave, notranje podjetništvo pogosto medsebojno zamenjujejo in prepletajo. Kjer povezujemo inoviranje z novimi izdelki, proizvodnimi procesi ali storitvami, vključuje podjetništvo tako identificiranje kot tudi izrabo priložnosti za invencijo – inovacijo. Inovatorji in raziskovalci so iniciatorji invencijsko-inovacijskega procesa, ki ga ponavadi dodeljujemo razvojni, raziskovalni in tržni de-

javnosti, kot formaliziranim procesom za iskanje idej in njihovo udejanjanje.

Podrobneje lahko inovacije razporedimo v tri vrste:

- *Inoviranje proizvoda* (na primer novi ali izboljšani izdelki, storitve, novi materiali).
- *Inoviranje proizvodnih procesov* (na primer nove tehnologija izdelovanja, nova distribucijska logistika).
- *Inoviranje upravljanja in managementa* (na primer TQM in JIT).

Organizacijske inovacije so se pokazale za vsaj enako pomembne kot tehnološke. Ugotovitve raziskav McKinseyevega Global Instituta so to še potrdile (Ballantine 1999, 7). Prvi razlog naj bi bil v neučinkovitosti obvladovanja (upravljanja in managementa) sprememb. Drugi, še pomembnejši, pa se nanaša na delovanje organizacij.

Schumpeter razlikuje pet tipov inovacije, ki so (1) vpeljava nove dobrine, (2) vpeljava nove proizvodne metode, (3) odprtje novega trga, (4) zavzetje novega izvora oskrbe s surovinami in polproizvodi, (5) reorganizacija (Schumpeter v Mulej 1999, 55–76).

Mulej (v Mulej in Ženko 2002, 11–12) opravi naslednjo tipologijo inovacij:

- Po vsebini lahko pomenijo (1) novo vsebino ali program poslovanja ali delovanja, (2) nove lastnosti izdelkov in proizvodnih postopkov, (3) nove lastnosti organizacijskih vidikov delovanja, (4) nove lastnosti vodenja ljudi v organizacijah in družbi kot celoti, (5) nove lastnosti metod vodenja in dela.
- Drugi je vidik razlikovanja njihovih posledic. Te so lahko (1) korenite ali (2) drobne.
- Z vidika nastanka so lahko (1) povsem nove ali (2) nove kombinacije starih gradiv in/ali zamisli v nove.
- Po dolžnosti avtorjev ustvarjati kaj novega gre za (1) invencije in inovacije znotraj službene dolžnosti ali (2) zunaj službene dolžnosti.
- Imamo torej vsaj $5 \times 2 \times 2 \times 2 = 40$ tipov inovacij.

Nekoliko podrobneje opredeljuje *definicije inovacije* Evropska komisija (European Commission 1995), ki vsebuje naslednje:

- Inovacija je vsaka koristna novost.

- Inovacija proizvoda je komercializacija tehnološko spremenjenega proizvoda. Tehnološka sprememba nastopi, ko se oblikovalne značilnosti proizvoda spremenijo tako, da omogočajo novo ali izboljšano uporabo proizvoda porabnikom.
- Inovacija proizvodnega procesa se pojavi, ko gre za znatno spremembo v tehnologiji izdelave predmeta. Ta lahko vključuje novo opremo, novo upravljanje in organizacijske metode, ali oboje (tudi netehnične inovacije).
- Inovacije v upravljanju in kulturi družbe in organizacij.
- Difuzija je način, kako se inovacija širi skozi tržne in netržne kanale. Brez razširjanja inovacija nima gospodarskega vpliva.

Kaj so invencije in kaj inovacije, predstavljamo iz naslednjih nekaj podatkov, sporočil in informacij (Mulej in Ženko 2002, 8):

- Invencija je vsaka nova zamisel, ki kaj obeta. Inovacija iz nje nastane, ko jo kdo razvije do uporabnosti in ko jo poleg tega odjemalci sprejmejo, kupijo in uporabijo ter omogočijo avtorju, izdelovalcu in prodajalcu zaslužek, ker jo štejejo za koristno.
- Od tistega delčka med vsemi invencijami, ki so po vsebini tehnično-tehnološke in obetajo možnost za industrijsko uporabo ter so tako dognane, da jih patentirajo, torej zaščitijo svojo pravico do morebitne poznejše koristi od njih, postane inovacija samo en (1) sam odstotek. Med invencijami, ki se ne iztečejo v korenite spremembe, ampak v drobne izpopolnitve, uspe sedem (7) odstotkov. Po podatkih (Heizer in Render 1995, 215) pa celo lahko vidimo, da ima od števila 1750 idej, ki gredo skozi preverjanje zahtev posameznih sestavin: trgi, funkcionalnosti in načrtovanja možnost, da bo uspešen izdelek ali storitev samo ena (1). Moramo ustvariti veliko invencij, da imamo dovolj možnosti uspeti – doseči inovacije in morda tudi njihovo široko uporabo za neki majhen odstotek vseh invencij. Za neuspešnega ne smemo šteti tistega, ki mu poskus (ali tudi več poskusov) kdaj ne uspe, ampak tistega, ki neha poskušati (pravijo v Silicijski dolini v Kaliforniji, enem največjih centrov inoviranja visokih tehnologij na svetu).

Inovacije, izpeljane iz invencij, so torej vse koristne (in samo koristne!) novosti.

Saleh in Wang (1993 v Samson in Challis 2000, 549) sta razvila enega od najbolj vsestranskih vidikov inoviranja, ki identificira tri organizacijske lastnosti, ključne za učinkovito inoviranje:

1. *Podjetniška strategija*, ki jo sestavljajo:

- *Prezemanje tveganja*: v izredno dinamičnem poslovnem okolju postaja prevzemanje tveganja sestavni dejavnik poslovanja, prav tako kot mora podjetja sprejemati strateške odločitve, čeprav nima popolnih informacij.
- *Proaktivni pristop*: uspešna podjetja so proaktivna in vnaprej pripravljena, bolj kot da se odzivajo na spremembe. Redno raziskujejo okolje, v katerem delujejo (na primer trg, proizvode in tehnologijo), in zaradi tega tudi delujejo.
- *Zavezanost managementa*: od vršnega managementa pričakujejo, da skrbi za trajno uresničevanje politike in strategije inoviranja.

2. *Struktura organiziranosti in funkcijska urejenost*, ki jo sestavljajo:

- *Prilagodljive strukture*: razmerje med inoviranjem in strukturo organiziranosti je soodvisno (Burns in Stalker 2001).
- *Sinteza*: inovativna podjetja so zmožna učinkovito povezovati dejavnosti med organizacijskimi ločnicami (organizacijskimi enotami, oddelki ipd.). Moss Kanter navaja (1983), da obstajajo signifikantni dokazi o tem, da so najboljše ideje tiste, ki so v originalu interdisciplinarne in medfunkcijske. Drucker pa piše (1985, 135), da mora biti inovacija enostavna in osredinjena (focused).
- *Skupinska usmerjenost*: sintetiziranje in integriranje dejavnosti med oddelki, skupinami in posamezniki ima podporo v skupnem razumevanju smotrov poslovanja.

3. *Razpoloženje (klima) v organizaciji*, ki vključuje:

- *Odprtost*: odkritost in izmenjava informacij ni samo orodje učinkovitega inoviranja, ampak tudi zaupanja in spoštovanja med zaposlenimi.
- *Kolegialnost*: ugotovljeno je, da obstaja pozitivna korelacija med kolegialnim razpoloženjem, avtoriteto in oblastjo, ki so enakomerno porazdeljeni med sodelavci in inoviranjem v organizacijah (Sounder 1987).
- *Načine nagrajevanja*: dobro načrtovani načini nagrajevanja se izražajo kot učinkovito orodje za krepitev pričakovanega vedenja in izoblikovanje zelenega razpoloženja. Značilna je pozitivna korelacija med razpoloženjem in inoviranjem v organiza-

cijah. Moss Kanter (1983) poudarja pomembnost kulture ponosa (angl. culture of pride), iz katere izhaja visoka raven nagrajevanja in zahteva vlaganje v način plačevanja.

Če hoče biti organizacija uspešen usmerjevalec sprememb, mora razviti politiko podjetja za načrtovano inovativnost. Ni nujno, da je glavni razlog za to dejstvo, da morajo biti usmerjevalci sprememb vseskozi inovativni. Pomembnejši razlog je ta, da politika podjetja o načrtovani inovativnosti ustvarja miselnost usmerjevalca spreminjanja. Načrtovana inovativnost spodbuja celotno organizacijo, da v spremembah išče priložnosti. Invencija in inovacija nista »preblisk genialnosti«. To delo pa je treba organizirati tako, da zajema vse enote znotraj organizacije in vse ravni managementa (Drucker 1999, 86).

Je trdo delo, zahteva znanje, ki upošteva subjektivna izhodišča in učinkuje na gospodarstvo in družbo. Vse uspešne inovacije so prenetljivo preproste (nekomplicirane) (Drucker 1985, 135–138), vsaj v primerjavi z nadomeščenimi razrešitvami za obravnavane probleme.

Dosedanja prizadevanja, ki so (bila) usmerjena predvsem v proizvodnjo in informacijsko tehnologijo, so povzročila predvsem povečanje produktivnosti. Na povečanje uspešnosti te – brez inoviranja managementa – nimajo posebnega vpliva, posledice je komaj mogoče predvideti. Izkušnje po vsem svetu namreč kažejo, da je – iz subjektivnih razlogov – med vsemi tremi omenjenimi delnimi procesi (temeljni, upravljalni in informacijski) prav proces managementa najmanj razvit in predstavlja »ozko grlo« (Kajzer 1998b, 50).

Proizvodni procesi kot sistem, delni sistem in podsistem poslovanja z vidika inoviranja in odličnosti

Glavni problemi pri obvladovanju zapletenih sistemov, kar sistemi preoblikovanj vložkov v rezultate so (navedli smo, da so ti sistemi izvirni dokaz zapletenosti, kaotičnosti in fraktalni vzorčni primerek v času in prostoru), izhajajo iz potrebe po nepreločljivem odločanju, in na drugi strani iz potrebe po razumevanju posledic izbrane odločitve vnaprej. Ta dejavnost se razrešuje s tako imenovano hierarhijo obvladovanja. Hierarhično obvladovanje pomeni členitev dejavnosti na več enot, ki so razporejene po vertikali in med njimi obstajajo relacije podrejen–nadrejen. Enota na višji ravni je nadrejena in pod sabo ima dve ali več podrejenih enot, ki so na nižji ravni hierarhije (Kljajić 1994, 180).

Temeljni proces vsebuje doseganje rezultatov z izvedbo sklepov, sprejetih v upravljalnem procesu, ki dobiva podlage za odločanje s pomočjo

informacijskega procesa, a svoje sklepe z drugim delom informacijskega daje v temeljni proces. Ta vpliva na obvladovanje s pomočjo informacijskega procesa, četudi ga ne polni s podatki in informacijami samo on. Vsi trije delni procesi imajo skupne preseke, vsi trije dobivajo vplive drug od drugega in iz okolja z informacijskimi inputi (vložki), vsi trije vplivajo na okolje z informacijskimi outputi (izidi) (Marn 1993; Kajzer 1997; Kralj 2001b). V navedenih delih gre za kibernetiko in njeno vsebino pojma upravljanje.

Ob robu naj zato pojasnimo, da se izraza upravljanje in management lahko različno uporabljata. Kralj (2001a) navaja, da je upravljanje organizacije, na primer podjetja, treba razumeti kot usmerjanje podjetja in nadziranje managementa v doseganju rezultatov, kar je stvar lastnikov oziroma tistih, ki imajo oblast nad podjetjem. Upravljanje je torej lastniško (ownership control) in je pravzaprav odločanje o lastnini nad podjetjem v okviru politike podjetja (zamisli, smotri, poslanstvo, vizija, usodni cilji ipd.) in o vršnem managementu (najemanje in odpuščanje managementa in nadziranje uspešnosti managementa). Management pa je lahko oznaka za organ, ki vodi poslovanje podjetja, ali njegove dele. Je pa lahko tudi skupna oznaka za vse managerje v podjetju. Razlikujemo vršni (vrhovni management, top management, top executives) srednji management (middle management) in nižji management (delavniški management, shop-floor management). Izraz obvladovanje lahko vsebuje tudi upravljanje in management (vodenje), torej je lahko obvladovanje podjetja.

Izraz »sistem« pri managementu proizvodnih procesov z vidika inoviranja in odličnosti je podoben v svoji obsežnosti, urejenosti in medsebojni povezanosti. Sistem managementa proizvodnih procesov je množica vseh soodvisnih spremenljivk, ki se pojavljajo med vložki in rezultati. Managerji proizvodnih procesov obvladujejo to množico soodvisnih spremenljivk in načrtujejo proizvodni proces za doseganje določenih ciljev ali poslanstva. Del sistema, ki ga načrtujejo za doseganje ciljev, je transformacijski sistem, ki preoblikuje vložke v rezultate – izdelke in storitve. Managerji obvladujejo zelo raznolike sisteme znotraj funkcije proizvodnih procesov. Oblikuje se torej odnos med različnimi podsistemi in delnimi sistemi, da pride do celovite uspešnosti proizvodnih procesov. Na prvi pogled lahko ugotovimo, da ga sestavlja zelo obsežna skupina, v katero spadajo: podsistem kakovosti, podsistem zalog, podsistem razporejenosti virov, podsistem nabavljanja in prodajanja, podsistem vzdrževanja, podsistem varstva okolja, podsistem varnosti

in zdravja, podsistem nagrajevanja, podsistem notranje logistike, podsistem tehnoloških procesov, podsistem vodenja projektov, podsistem izobraževanja, informacijski podsistem, managerski podsistem, podsistem odločanja, zavarovalniški podsistem, razvojni podsistem, računovodski podsistem, podsistem ekonomičnosti itn. Zaradi soodvisnosti so kot deli istega procesa vsi ti podsistemi lahko tudi delni sistemi, če jih obravnavamo z vidika njihovih skupnih lastnosti namesto z vidika razlik med njimi.

V enciklopediji managementa proizvodjanja je opredeljeno več kot 35 podsistemov in delnih sistemov, ki sestavljajo sistem inoviranja proizvodnih procesov (Swamidass 2000).

Pomembna značilnost vsakega od podsistemov in delnih sistemov je njegova vplivnost na celoto. Neurejenost po navadi razumemo kot nedoločenost, neopisljivost, nenapovedljivost ali naključnost. Kaotični podsistemi in delni sistemi izražajo nenapovedljivost in neponovljivost vedenja v času. Iz tehničnega vidika je kaotični sistem tisti, za katerega v majhni določljivosti vedenja lahko običajno opišemo preprosta, zanesljiva (nenaključna) pravila ali formule, toda kot celota je dejansko nenapovedljiv. Velika občutljivost in obsežnost kaotičnih sistemov povzroča to, da niso pravzaprav nikoli dvakrat v enakem stanju. Zaradi tega se nam lahko zgodi, da se bo, četudi dva enaka sistema izhajata iz velike podobnosti, njuno stanje kmalu razlikovalo in bo postajalo v celoti drugačno.

Upoštevati moramo čim več značilnosti posameznih, delnih sistemov, ki ustvarjajo podlago za analizo, sklepe in dejanja. Pojavlja se veliko pristopov, s katerimi bi hoteli smiselno ustvariti model in se morda čim bolj približali zapleteni praksi. Kaos, fraktali in samoorganiziranje so načini obstajanja in vedenja zapletenih sistemov z veliko medsebojno vplivnih soodvisnih delov.

Raba modelov v proizvodnih procesih z vidika inoviranja in odličnosti

V zasnovi odločanja izhajamo iz spoznanj različnih avtorjev, ki obravnavajo odločanje vsak z drugega vidika (Drucker 1998; Mintzberg 1973, 77; Kralj 2000, 41; Kavčič 1994, 213; Mulej in Ženko 2002, 107–115; Waters 1996, 41; Wilson 2000; Jennings in Wattam 1998, 6; Render in Stair 1999; Robbins in Decenzo 2001, 127; Daft 2000, 269).

Nekaj teh navajamo v nadaljevanju:

- *Managerske in nemanagerske odločitve*, zadnje so lastniške odloči-

tve na področju upravljanja organizacije ali pa izvajalne strokovno – tehnične odločitve o izvajanju proizvodnih procesov. Izhajajoč iz upravljanja in managementa lahko govorimo tudi o izvornih upravljaljskih odločitvah in o iz teh izvedenih managerskih odločitvah ter o iz njih dalje izpeljanih izvajalnih odločitvah v razsežnostih strokovnega tehničnega odločanja za izvedbo proizvodnih procesov.

- *Lastniško upravljaljske odločitve*; sprejemajo jih lastniki in oblastniki (če je na primer lastnik država) in po njihovem pooblastilu tudi upravljalci, nanašajo se na za organizacijo in njen razvoj zelo pomembne zadeve, kot je osnovanje organizacije, usmerjanje organizacije s širokimi okviri politike organizacije in nadziranje managementa v poslovanju in razvoju organizacije s sočasnim nadzorom rezultatov podjetja, odločanje o spajanju organizacije in odločanje o prenehanju podjetja.
- Managerske odločitve ločimo na tiste o vodenju poslovanja in na one o vodenju ljudi v poslovanju za doseganje rezultatov, dostikrat pa so istočasne.
- Managerske odločitve na raznih ravneh ter v razsežnostih celote in delov organizacije, navznoter ter glede na okolje. Osrednja je pri tem delitev na odločanje splošnega managementa, ki združuje dele organizacije in povezuje organizacijo z okoljem, ter na odločanje funkcijskih, dejavnostnih in drugačnih odgovornostnih enot kot zaokroženih delov organizacije, ki ustvarjajo rezultate ali pa pripomorejo k nastajanju rezultatov (Kralj 2000, 43).

Ravni pomembnosti odločitev lahko razvrstimo na strateške, taktične ali izvedbene.

- *Strateške odločitve* sprejemajo vršni managerji, so dolgoročne, uporabljajo veliko virov in vključujejo veliko tveganja. So tiste z dolgoročnejšim obzorjem (običajno več kot eno leto), vključujejo glavne obveznosti, ki izhajajo iz virov organizacije, na primer o velikosti in lokaciji tovarne, portfoliu proizvodov, izboru tehnologije itn.
- *Taktične odločitve* sprejemajo srednji managerji, so srednjeročne, uporabljajo majhno število virov in vključujejo manj tveganja. Kot primere lahko navedemo število zaposlenih, vrednosti proizvodnje, razmestitev opreme za proizvodne procese, dodatne zmogljivosti.

- *Izvedbene odločitve* sprejemajo spodnji managerji, so kratkoročne, uporabljajo malo virov in vključujejo majhno tveganje. Sprejemajo se vsakodnevno; tema so na primer stroški, poprodajne storitve, kakovost izdelkov in storitev, količina proizvodov (Fowler 2000, 687; Waters 1996, 41).

Pogostokrat za analogijo ravni odločanja uporabljajo prispodobo z ladjo, kjer predstavlja kapitan vršni management – ta pregleduje plovno karto in odloči, po kateri poti naj bi ladja šla; krmar – predstavlja srednji management – usmerja ga kapitan in usmerja ladjo v pravo smer; posadka – spodnji management – vesla na osnovi izvedbenih odločitev.

Ker je od kakovosti sprejemanja odločitev v organizaciji odvisna njena uspešnost, so bila že prva dela, ki so se ukvarjala z obvladovanjem organizacije, namenjena tudi sprejemanju odločitev. Na to področje so se osredinjali različni avtorji z različnih vidikov. Številni teoretiki managementa so se ukvarjali z raziskovanjem neprogramiranih odločitev, ker so mislili, da najbolj splošno izražajo vršni management. Neprogramirane odločitve so jih poimenovali zato, ker so zapletene in slabo razumljive, in zato, ker manager ne uporablja vnaprej določene metode za njihovo razreševanje. Vrste odločitev, ki jih posameznik sprejme, so odvisne od različnih dejavnikov. Odvisne so od vrednot, talenta, potreb, vednosti, znanja, informacij ipd., ki jih posameznik ima o dani situaciji.

- Okolje, v katerem managerji odločajo, je lahko zanesljivo, nezanesljivo ali tvegano.
- Odločitve v gotovosti; ko so odločevalci povsem seznanjeni z zadevo, poznajo različice razrešitve in z gotovostjo poznajo posledice, ki nastopijo v zvezi z njihovo odločitvijo.
- Odločitve s tveganjem; ko so odločevalcu znane verjetnosti za nastop posameznega stanja in verjetnosti posledic njegovih odločitev.
- Odločitve v negotovosti; ko so možna različna stanja v zvezi z zadevo odločanja, vendar odločevalcu niso znane verjetnosti za nastop posameznega stanja. Potemtakem odločevalec ne ve ničesar o tem, katero stanje se bo uresničilo. Odločevalec si lahko v tem primeru pomaga z lastno, subjektivno oceno stanja, ki jo postavi na podlagi lastnih izkušenj, intuicije ali svoje sodbe (Prašnikar in Debeljak v Biloslavo 1999, 11).

Za okolje, v katerem odločevalec zanesljivo pozna posledice vsake različice odločitve, pravimo, da je zanesljivo. Tvegano odločanje se po-

javi takrat, ko odločevalec pozna verjetnost dogodka za vsak rezultat. Odločanje v negotovih situacijah nastane takrat, ko odločevalec nima verjetnostnih podatkov o različnih rezultatih. Najbolj realistično odločanje je odločanje, ko odločevalec pozna verjetnost dogodka za vsak rezultat (Render in Stair 1999, 85); je pa tudi najbolj redko v praksi.

Proces iskanja ciljev in odločanje o ciljnih (smeri in želena stanja) ter usmerjanje k ciljem lahko ponazorimo s procesom splošne znanstvene metode za lotevanje problemov, ki bi jo morali uporabiti vedno, kadar so posledice lahko pomembne. Proces poteka kot ugotavljanje problema, razmišljanje o problemu, razreševanje problema, odločanje o problemu, izvajanje odločitve in uresničitve (Kralj 2000, 17).

C. I. Bernard (Bernard 2001) deli odločanje v dva načina izražanja – kot cilje, ki jih je treba doseči, in kot sredstvo za doseganje ciljev. Iz analize sledi, da je razlika sprejemanja odločitev značilnost vedenja v organizaciji, v primerjavi z vedenjem posameznika ta, da je opisovanje procesov odločanja relativno bolj pomembno za razumevanje vedenja organizacije, kot v primeru posameznika.

Formalna struktura organiziranosti in medorganizacijsko komuniciranje sta procesa vzajemnega delovanja odločanja, razporejena s pomočjo položaja v komunikacijskih linijah – »lines of communication«. V tem pogledu je odločanje prepoznano kot ključni proces v dejavnostih organizacije, ki kontinuirano sintetizira sestavne dele v konkretne sisteme. Vsak dosežek organizacije kot celote, to je vsako usklajevanje sestavin in njihovih medsebojnih odnosov, utegne vključevati dve vrsti odločanja, in sicer: odločitve posameznika, ki vplivajo na ostale, ter odločitve, ki niso neposredno povezane s posameznikom. Sprejemanje odločitev je samo po sebi del organizacije (Bernard 2001, 187).

Za proizvodne procese so značilne uporabe stohastičnih, dinamičnih in diskretnih simulacijskih modelov. Simulacijski modeli so poenostavljena predstava o čim bolj realnem sistemu proizvodnih procesov. Realni sistem proizvodnih procesov se ponazarja s pomočjo eksperimentov in drugih pogojev, ki jih morajo izpolnjevati modeli, da ne bi pretirano poenostavili odmika od celote.

Simulacijske modele opisujemo iz naslednjih izhodišč:

- Statični *nasproti* dinamičnim simulacijskim modelom: Statični modeli so tisti modeli, kjer čas ne igra nobene vloge. Dinamični modeli pa so modeli, ki se razvijajo s časom, kot na primer čakalne vrste strežbe.

- Deterministični *nasproti* stohastičnim. Če model ne vsebuje nobene naključne komponente, pravimo, da je determinističen. Večino modelov proizvodjanja moramo modelirati z nekaj naključnimi komponentami, takrat govorimo o stohastičnih modelih. Večino problemov, povezanih s čakalnimi vrstami strežbe in zalogami, modeliramo stohastično.
- Kontinuirani *nasproti* diskretnim modelom simuliranja. Kontinuirani model simuliranja uporabljamo takrat, ko se vrednosti spremenljivk kontinuirano spreminjajo. Na drugi strani pa uporabljamo diskretne modele simuliranja takrat, ko se vrednosti spremenljivk istočasno spreminjajo oddvojeno v času. Čakalne vrste strežbe, kjer kupci prihajajo in odhajajo v nepovezanih konicah v času, so diskretni modeli (Olson 2000, 699–700).

Uporabljamo še druge modele: Petri mreže (Petri nets) so uporabne za modeliranje proizvodnih procesov, ki jih lahko nadrobno opišemo kot konvergentne, asinhronične, raztresene, paralelne, nedeterministične in/ali stohastične in v njihovih operacijah sodelujejo mnogovrstni viri; sodobne izdelovalne tehnologije – sistemi diskretnih dogajanj; dinamični Kanban sistemi nadziranja; JIT; analiziranje proizvodnih procesov z uporabo teorije kaosa; fraktali in samoorganiziranje; modeli simulacijskih analiz; simuliranje problemov v proizvodnih procesih z uporabo programov s preglednicami; korektni sistemi modeliranja itn.

Nujno pri tem je to, da vsak s svojega vidika obravnavajo odločanje, celovito malokdaj kdo. Ob obstoječih virih, z njihovim običajno normativnim in značilno racionalnim pristopom, so današnje raziskave bolj opisne. Novejše študije (prim. Ballantine 1999; Collins in Porras 2000; Covey 1996; Drucker 1999; Evans in Russell 1992; Kelly 1999; Kralj 2000; Latchem in Hanna 2001; Moss Kanter 2001; Swamidass 2000) očitno nakazujejo, da je odločanje v organizacijah postopek, dokaj drugačen od priporočenega v klasični literaturi, manj enostaven.

Sestavine proizvodnih procesov in osrednje povezave med njimi z vidika inoviranja in odličnosti

Še pred nekaj letu so pri nas, pa tudi v svetu, obravnavali le »management proizvodnje«, kar je bilo odvisno od razvojnih faz trga (Tavčar 1994, 743).

V mnogih družbah, v katerih niti država (tj. državni vodstveni organi) niti občani niso čutili potrebe po inovativnem poslovanju, ker so živeli

PREGLEDNICA 1.3 Razvoj trga in potrebe po inoviranju in sistemskem razmišljanju

Tip trga	Prevladujoči smoter proizvajanja	Prevladujoča vloga oblasti	Tržni položaj z vidika ponudbe/proizvajalcev
Slučajnostni trg	Za lastne potrebe proizvajalca	Presoja pri sporih, mir pred tujci, roparji idr.	Nejasen, odvisen od slučajnosti
Trg proizvajalcev	Za znanega oziroma čakajočega kupca	Podpora proizvajalcem in presoja pri sporih, mir pred tujci, roparji itn.	Ponudba < povpraševanja, konjunktura, inoviranje in nepotrebno
Trg kupcev	Za neznanega kupca, na katerega ponudnik čaka z upanjem, da pride	Razvoj konkurence in sposobnosti konkurirati, presoja pri sporih, mir pred tujci, roparji itn.	Ponudba > povpraševanja, prodati je težko, inoviranje in sistemsko razmišljanje potrebna
Državno podprt trg kupcev	Za neznanega kupca, na katerega ponudnik čaka z velikim upanjem, da pride	Podpora odjemalcem, razvoj konkurence, ev. delovnih mest, in presoja pri sporih, mir.	Ponudba >> povpraševanja, prodati zelo težko, inoviranje in sistemsko razmišljanje nujna

Povzeto po Mulej in Ženko 2002, 84.

v razmerah slučajnostnega trga ali trga proizvajalcev, zato inovativna družba ni mogla nastati. Tip trga je bistven in odvisen od razmerij med ponudbo in povpraševanjem, ki pa se spreminjajo (Mulej in Ženko 2002, 125). Glejte preglednico 1.3.

Wickham Skinner s harvardske poslovne šole verjame, da se morajo znanja in veščine managerjev izdelovanja izdelkov in izvajanja storitev korenito izboljšati. Vršnim managerjem priporoča, da inovirajo znanja in veščine svojih sodelavcev o proizvodnih procesih. S tem pridobivajo na znanjih in veščinah, ki so nujno potrebne za ravnanje v bistveno novih okoliščinah, ki izhajajo iz globalne konkurenčnosti in novih tehnologij (Gaither 1996, 4).

Osnovne značilnosti inoviranja proizvodnih procesov iz različnih zgodovinskih perspektiv smo opredelili v drugem poglavju. O razvoju managementa proizvodnje k managementu proizvodnih procesov, kot izredno pomembni sestavini dejavnosti managerjev, je mogoče prebrati v različni literaturi o temeljih managementa.

V zadnjih tridesetih letih lahko ugotovimo spreminjanja, ki so po-

vezana s temeljnimi funkcijami v organizaciji. Medtem ko so bile v 70. letih prejšnjega stoletja organizacije bolj usmerjene na področje trženja (marketinga), so bile v 80. letih bolj osredotočene k jačanju finančnega managementa. Zadnje čase ljudje izraziteje zaznavajo, da je dolgoročno preživetje vsake organizacije odvisno od njenih sposobnosti, da *zadovolji povpraševanje kupcev*. Z drugimi besedami lahko to razumemo kot izrazitejše spodbujanje managementa proizvodnih procesov. Zavedajo se dejstva, da se v značilnih (ključnih) proizvodnih procesih, ki vključujejo večino zaposlenih, porabi večina premoženja in generira celoten dohodek (Waters 1996, 27).

Organizacija mora nadzirati obilo virov, ki jih porabi v proizvodnih procesih za zadovoljevanje interesov kupcev. Zaradi tega je treba te vire čim bolj uspešno porabiti. To je vodstvena dejavnost poslovanja in njen učinek iz ekonomskega vidika imenujejo produktivnost (Drucker 1955, 39).

Zaradi tega pride do potrebe po organiziranju funkcij in tudi po samostojnih enotah. Ključne so povezave in sodelovanje predmetno in vzročno povezanih funkcij za urejeno delovanje v časovnem razporedu. Gre za prekrivajoča se ter interaktivna delovanja v isti ali v nasprotni smeri. Število funkcij in njihova medsebojna soodvisnost moreta biti v praksi organizacije najrazličnejši, v odvisnosti od posebnosti organizacije (Kralj 2001a).

Celovit prikaz proizvodnih procesov z vidika inoviranja in odličnosti

V novejšem gospodarstvu ni osnova za analiziranje proizvod (izdelek ali storitev) ali tehnologija, ampak zasnova in izvedba poslovanja. Poslovna zasnova in izvedba inoviranja sta odvisni od sposobnosti predstave o dramatično drugačni poslovni zasnovi.

Poslovno pojmovanje inoviranja je na ta način ključ kreiranja novega blagostanja. Konkurenčnost znotraj vseobsežnejših notranjih meja – ki obstaja v finančnih storitvah, komunikacijah, zabavi, publiciranju, izobraževanju, energetiki in na ostalih področjih – se ne bo pojavljala več med izdelki ali podjetji, ampak med novimi in starimi poslovnimi modeli (na primer med elektronskim in telefonskim poslovanjem) (Hamel 2000, 66). Cilj poslovne zasnove in izvedbe inoviranja je uvedba bolj strateških raznolikosti v izdelovanje in s tem v konkurenčno prednost. Ko se to dogaja in ker odjemalci cenijo to raznolikost široko kreiranih potencialov, se okrepi dajanje prednosti inoviranju. Ni samo vre-

dnost, kar se seli med panogami ali v njej, ampak tudi mesto inoviranja.

Poslovna zasnova in izvedba inoviranja je več kot inkrementalno inoviranje. Zaradi tega, ker izhaja iz celotne zasnove in izvedbe poslovanja kot izhodiščne točke, je bolj vsestransko kot inoviranje, osredinjeno izključno na proizvod ali tehnologijo. Poslovna zasnova in izvedba inoviranja izhaja iz predpostavke, da je edini način za izogib pritiska konkurence oziroma konkurentov na konkurenčnost, četudi začasnega, zasnova in izvedba poslovnega modela. Poslovna zasnova in izvedba inoviranja nista absolutno in samo strategija. Tudi nista položaj, v katerega se postavimo nasproti konkurentom, ampak iskanje, kako jih zaobiti. Temelji na izogibanju, ne napadanju. Ključno razmišljanje je naslednje: »kar ni drugačno, ni strateško«. Podaljšek strategije je izključno iskanje mnogostranskih priložnosti, ne samo na enem ali nekaj področjih, ampak v vseh sestavnih delih in povezavah poslovnega modela. Posledično je sposobnost identifikacije tisto, kar moramo narediti najprej. Šele nato pride na vrsto preoblikovanje poslovnih modelov, ki so jedro visoke uspešnosti inovacijskega sistema.

Številne organizacije upravljajo desetletja za vzpostavljanje čim boljše učinkovitosti svojih temeljnih proizvodnih procesov.

Obstaja veliko spoznanj (Hamel 2000, 291–293), na podlagi katerih ugotavljajo, da managerski procesi niso naklonjeni inoviranju. Navedeni so naslednji razlogi:

1. Načrtovanje procesov poteka po določenem zaporedju – to pomeni, da je treba na spreminjanje čakati do ugodnega trenutka, ki pa ga ni nikoli.
2. Večina managerskih procesov je usmerjena bolj k ohranjanju obstoječega, kot k rasti. Stremijo bolj k nagrajevanju učinkovitosti in podcenjevanju »brezciljnega« eksperimentiranja in s tem iskanja nove konkurenčne priložnosti. Izven ustaljenih omejitev posledično zaznavajo ideje kot nevaren odklon od začrtane poti zniževanja stroškov ter pridobivanja tržnega deleža v ključnem procesu. V splošnem se ugotavlja, da se managerski procesi osredinjajo bolj na najmanjšo mero raznolikosti kot pa na maksimiranje priložnosti.
3. Največji del managerskih procesov uporablja obstoječe modele poslovanja kot izhodiščno točko. Tradicionalna definicija tržnih struktur, tradicionalno opisovanje verige vrednosti, tradicionalne predpostavke o stroškovnih strukturah, tradicionalno prepričanje

o doseganju profita – vse to so dejstva, vnesena v obliko in realnost managerskih procesov. Morda to na prvi pogled ni opazno, vendar povečini managerski procesi želijo ohranjati obstoječe stanje in so nenaklonjeni spremembam. Zagovorniki poslovne zasnove inoviranja bodo sami sebe nenehno prepoznavali kot delovanje proti volji temeljnih managerskih procesov. Največji del managerskih procesov je osredotočen na obstoječe kupce in trge. Poleg tega je usmerjanje v zadovoljevanje obstoječih odjemalcev boljše kakor iskanje popolnoma novih odjemalcev.

4. Povečini managerske procese obvladujejo z zagovarjanjem preteklosti. Vršni managerji, ki »imajo v posesti« podjetniško izobraževanje, načrtovanje in finančno budgetiranje, vidijo svojo vlogo kot služenje magnatom, ki tekmujejo v današnjem poslovanju. Kakršna koli rekonstrukcija managerskega procesa se po navadi začne le s soglasjem vršnega managementa. Redkokdaj je kateri nov predlog upoštevanja vreden in se le s težavo prebija skozi podjetništvo in dejavnosti, ki so pri tem potrebne.
5. Večina managerskih procesov je brezpogojno nenaklonjena spremembam. Breme preizkušenih receptov je tisto, kar ohranja nespremenjeno stanje. Managerske sisteme načrtujejo za vsiljevanje soglasja, premočrtnosti in kontinuitete.

Hamel (2000) inoviranje kot neprekinjen proces predstavlja v krogu inoviranja. Vse od štirih sestavin inoviranja kot sposobnosti organizacije na primer naklonjenosti novostim, (čustev in vrednot ne omenja izrecno!) so enakovredne. Hamel (2000, 284) navaja, da so te sestavine bistvene za novo razreševanja inoviranja. Pri globlji opredelitvi poslovne zasnove inoviranja imajo bistvene vloge:

- *Veščine inoviranja proizvodnih procesov*; se dejansko spreminjajo in podjetje ali druga organizacija nima resničnih priložnosti, če prestrukturiranje temelji na industrijski ali poindustrijski miselnosti. Vsako delovanje v organizaciji mora biti pripomoček za obdobje naglih sprememb. Izobraževanje je dolgotrajno, učenje pa trdo delo; toda ne obstaja nobena druga pot za povečevanje sposobnosti.
- Tradicionalno *vrednotenje inoviranja proizvodnih procesov*, ki uporablja različne kazalnike in merila, na primer ROI, EVA, ni več zadosti. To je tradicionalno usmerjeno k optimiranju danega in manj k inoviranju (rezultat vseh teh vrednotenj je povratna informa-

cija). Zato običajna merila in kazalniki ne spodbujajo organizacije k razmišljanju, kako se primerjati z novimi in nekonvencionalnimi konkurenti v kreiranju prihodnosti. Organizacije potrebujejo nove načine merjenja relativne sposobnosti za inoviranje nove poslovne zasnove in ustvarjanja novega bogastva – blaginje (new wealth). Eno od teh meril naj bi bil indeks ustvarjanja bogastva (wealth creation index) ali WCI. Proces določanja indeksa WCI vsebuje dva koraka: določitev področja delovanja (morda: v čem smo drugačni od drugih – poslanstvo organizacije) in vrednotenje sprememb vrednosti organizacije na trgu v primerjavi s celotnim področjem.

- Naslednja sestavina je *informacijsko tehnološka podpora proizvodnih procesov*, ki korenito spreminja njihove načine organiziranosti. Digitalno komuniciranje prodira skozi sloje birokracije, izpodkopava hierarhijo, povzroča odvečnost srednjega managementa, omogoča globalni razpon sodelovanja, združuje mreže dobaviteljev, omogoča razpoložljivost 24/7 (24 ur na dan, 7 dni v tednu) in to je samo začetek. Za začetek si lahko predstavljamo samo organizacijski vidik informacijskega sistema – inovacijske mreže, načrtovane za podporo korenitemu inoviranju. Vsak zaposleni, ki ima samo zametek neke ideje ali samo spodbudo za spremembo, se lahko poveže v lokalno omrežje in o tem razpravlja z ostalimi. Primer začetka je že v tem, da podjetnež lahko »vrže ideje« v organizacijsko okolje kot »prostor idej«, ki je nujen za trg korenitih idej. Pri institucionaliziranju korenitega inoviranja mora podjetje zgraditi visoko učinkovit elektronski trg za ideje, sredstva in talente. Nova funkcija ravnanja z znanjem (angl. knowledge management) bo odločujoča prednost organiziranosti informacijske tehnologije in zunanja podoba inovacijskega trga.

2 Obvladovanje kakovosti in poslovna odličnost

2.1 Pojem kakovosti – pot v dobo kakovosti

Splošno privzeto spoznanje je, da kakovost nima enotne definicije, zato pa je toliko bolj pregleden njen razvoj in potreba po njenem doseganju. Enotne opredelitve pojma kakovosti še ni. Odvisna je od ocene uporabnikov izdelka, storitev, procesa, odnosa ali počutja, torej subjektivna. Pojmovanje kakovosti je zapleteno področje, bistveno pri opredelitvi pojma kakovosti pa je, s katerega vidika jo raziskujemo: kot odjemalcu nam predstavlja kakovost izdelka oziroma storitve, kot proizvajalcu tega istega izdelka oziroma storitve pa pomeni kakovost izdelkov oziroma storitve, procesov, zaposlenih, oddelkov, organiziranosti, podatkov, ciljev. Z opredelitvijo kakovosti se ukvarjajo mnogi teoretiki in praktiki kakovosti, ima svoje opredelitve, saj vsak od njih obravnava kakovost s svojega vidika raziskovanja, kajti v praksi vsako podjetje ali druga organizacija dojema kakovost drugače, ker deluje v svojem družbenem, poslovnem in naravnem okolju.

Kakovost je stanje, v katerem skupek značilnosti izdelka ali storitve izpolnjuje zahteve uporabnika. Zahteva, potreba, pričakovanje je izraženo bodisi izrecno, na splošno, samoumevno ali pa obvezno (standardi, predpisi). Zavedati se moramo, da se predstave o kakovosti spreminjajo in se izražajo v zaznavi uporabnika, z zadovoljstvom uporabnika z izdelkom ali storitvijo. Kakovost že dolgo ni več samo tehnična kategorija, ne pomeni le, da je izdelek (storitev) ustrezen glede na tehnične zahteve, temveč kakovost vse bolj povezujemo v povezavi s potrebami kupca, odjemalca, porabnika in uporabnika z njegovimi zahtevami, željami in pričakovanji. Pričakovanja so izraz vrednot posameznika, družbe v opredeljevanju svobode, enakopravnosti, varovanja okolja, zdravja ljudi, učinkovitosti in uspešnosti poslovanja.

Pregled managementa znanja in glavnih različic opredelitve kakovosti

Vsak od avtorjev, ki se ukvarja s kakovostjo, podaja svojo opredelitev kakovosti. Tako je na primer Champy (1995, 6) v svoji knjigi opredelil

kakovost kar na tri načine. Poleg tega se opredelitev kakovosti razlikuje glede na to, iz katerega okolja izhaja avtor (Japonska, Evropa, ZDA).

Avtorji v svojih delih, navedenih v literaturi in virih, uporabljajo različno izraze za posamezne termine. Poenotenje izrazov na tem področju predstavlja dokaj velik problem; na primer: uporaba angleškega izraza manager ali ravnatelj, management ali upravljanje. Rozman (1996) navaja ugotovitev, da so v podjetju vedno trije procesi: upravljanje, ravnanje in uravnava poslovanja. Torej beseda upravljanje za pojem management najbrž ne bo ustrezna.

Možina in Kovač (2006) pogosto uporabljata besedo vodenje kot prevod »managementa«. V občilih se vse bolj uporabljajo besede: management, managerji, kakor tudi menedžment, menedžerji, kar lahko pripisujemo nagnjenosti slovenskih strokovnjakov in tudi posameznikov do tujih izrazov. Seveda pa moramo opozoriti, da tudi strokovnjaki v drugih državah sveta, ne samo v Evropi, uporabljajo tuje besede in izraze in njihovega zapisa niso prilagodili svojemu jeziku.

Rozman (2000a) predlaga ravnateljjevanje, saj v organizacijski vedi ni v uporabi za nobeno drugo vsebino kot sta upravljanje in vodenje. Beseda ravnateljjevanje se uporablja od druge svetovne vojne dalje in že mnogo slovenskih avtorjev uporablja besedo »ravnateljjevanje«, »ravnatelj« v svojih delih.

V tej knjigi uporabljamo izvirno izrazoslovje, torej management, managerji, management znanja, zato bomo morali prirediti in uskladiti tudi izraze različnih avtorjev, ki jih omenjamo. Izrazi ne predstavljajo dvoumnosti, nerazumevanja predvsem v poslovnem življenju, sodelovanju in poslovanju s poslovnimi partnerji, saj gre za poenotenje sporazumevanja in to torej ne pomeni, da ne posvečamo skrbi slovenskemu jeziku. Obdržali pa bomo izraze: vodenje, voditelji, vodje, vodstvo in druge.

Zaradi omenjenih dejstev bomo v nadaljevanju podali nekaj opredelitev kakovosti znanih avtorjev.

Crosby (1990, 17–21) opredeljuje kakovost izdelka oziroma storitve kot usklajenost z zahtevami strank in nasprotuje uporabi vsakega drugega razumevanja kakovosti. Iz zahtev strank izhajajo specifikacije izdelka oziroma storitve.

Crosby v zvezi z upravljanjem kakovosti navaja pet *napačnih* trditvev in jih pojasnjuje, da v nadaljevanju omenjene napačne trditve povzročajo težave tistim, ki zahtevajo kakovost, in tistim, ki kakovost zagotavljajo. Navaja naslednje trditve:

- *Kakovosti ni mogoče opredeliti in zato tudi ne meriti.* Crosby trditvi oporeka, saj opredeljuje, da je kakovost mogoče meriti na osnovi nastalih stroškov, ki pri proizvodnjaju oziroma poslovanju nastanejo, kadar delo ni opravljeno po navodilu oziroma je napačno opravljeno.
- *Kakovost nastaja v oddelkih za kakovost.* Po Crosbyjevem mnenju je trditev napačna. Meni, da je naloga oddelka za kakovost meriti in usklajevati izdelke oziroma storitve z željami in zahtevami kupcev, ugotavljati vzroke za nastale napake, spodbujati preventivne ukrepe za preprečevanje napak, učiti o izboljšanju kakovosti, torej oddelek za kakovost le preverja, ali je kakovost v skladu z načrtovano. Za kakovost izdelka oziroma storitve so odgovorni vsi v poslovnem procesu.
- *Kakovost je nekaj dobrega ali celo razkošnega.* Svoje nasprotovanje utemeljuje s tem, da omogoča vsakomur tudi drugačno razumevanje, da je treba kakovost opredeliti v skladu in željami ter zahtevami kupcev. Zahteve naj bi bile jasne, razumljive in nedvoumne.
- *Obstaja ekonomika kakovosti.* Crosby se ne strinja. Meni, da je treba delo že na začetku narediti pravilno, zato zagovarja normo kakovosti »nič napak«. Saj bi v nasprotnem primeru pomenilo, da se je podjetje že v zagonu odločilo, da bo izdelke ali storitev proizvajalo z napakami.

Crosby (1990) tudi trdi, da težave s kakovostjo ne nastajajo zaradi zaposlenih. Sodelavci, posebno na nižjih ravneh organiziranosti, lahko le malo prispevajo, da do napak ne pride; ne morejo se jim izogniti ali jim celo preprečiti, saj so managerji tisti, ki daje navodila za delo in le oni lahko odpravijo vzroke težav, ki bi utegnile natopiti v proizvodnem procesu.

Garvin (1998, 3–7) opredeljuje kakovost s petih vidikov opredelitve kakovosti. Kakovost s stališča proizvodjanja, kakovost s stališča kupcev, kakovost s stališča vrednosti – cene in stroškov ter odličnosti.

Za Deminga (2002) je kakovost tisto, kar potrebuje in zahteva kupec in se nenehno spreminja, zato so potrebne permanentne raziskave trga. Ker mora kakovost ustrezati željam, zahtevam trga, nadalje pomeni biti enoten, usklajen, zanesljiv in proizvajati izdelke z nizkimi stroški.

Juran (1989, 365) navaja in opredeljuje kakovost kot sposobnost za uporabo; kakovost oblikovanja (designa), prilagajanja ustrezni storitvi, uporabnosti.

Ishikawa (1989), znan kot začetnik, pionir gibanja, s krožki kakovosti opredeljuje kakovost na podlagi priprave programa za sodelovanje med kupci in njihovo preskrbo s sredstvi. Model je ameriški, vendar ga je povzel in so ga najprej začeli izvajati na Japonskem. Njegova vzornika sta bila Deming in Juran, ki sta poudarja nadzor nad celovito kakovostjo v podjetju.

Peters in Waterman (1982) sta zagovornika procesa izboljševanja kakovosti, ki kakovost usmerja h kupcu, k nenehnim inovacijam, vodenju sistemov in ljudi. Zagovarjata korenite spremembe v kakovosti iz tradicionalne, pregledovalne v podjetniško inovativno.

Vujoševič (1992, 25) na splošno opredeljuje teorijo kakovosti kot »zbir vseh lastnosti in značilnosti izdelka ali storitve, ki se nanašajo na njihovo zmožnost, da zadovoljijo postavljene ali neposredno izražene cilje«.

Markič (2003, 163) opredeljuje, da je za odlično kakovost izdelkov in storitev treba kar najbolj sodobno organizirati proizvodne procese kot celoto ter po vseh organizacijskih hierarhičnih ravneh podjetja; pri tem upošteva zahteve odjemalcev. Da bi bilo podjetje povsem sodobno, mora biti učinkovito, kakovostno, fleksibilno in inovativno.

Marolt (v Marolt in Gomišček 2005) navaja, da so se v skladu z razvojem tehnologije, proizvodnih procesov, delitve dela, organizacijskih znanj, družbenih odnosov, ekonomskih načel, znanja, delovne sile in drugih dejavnikov spreminjali tudi pristopi in načini za doseganje kakovosti. Cilji doseganja kakovosti si sledijo v naslednjem zaporedju:

12. doseganje usklajenosti s standardi,
13. doseganje kakovosti proizvoda, ki ustreza kupcu,
14. doseganje nizkih stroškov (ne)kakovosti,
15. zadovoljitev še neizraženih želja kupcev.

Vsaj enako pomembni kot kupci so dejanski končni uporabniki (na primer mama kupi, otrok uporablja; nabavna služba kupi, nekdo drug uporablja).

Kakovost se je razvijala v različnih obdobjih, dojemanje kakovosti se je tudi spreminjalo in je odvisno od gospodarskega okolja v neki družbi. Skrb za kakovost se je razvijala skozi naslednja obdobja (Meško Štok 2003):

- do konca 19. stoletja je bila v uporabi kontrola kakovosti na izvajalski ravni, govorimo o manufakturnem načinu proizvodnje izdelkov;

- po prelomu stoletja se je začel pojavljati sodobnejši način proizvodnje;
- med prvo svetovno vojno so se hitro povečale potrebe po količinah, dosežena kakovost je bila odvisna od nadzora;
- po drugi svetovni vojni so bile proizvedene prevelike količine izdelkov, v podjetjih so se vedno bolj izobraževali v statistični kontroli kakovosti;
- v 60. letih 20. stoletja se skrb za nadzorovanje kakovosti porazdeli na vse oddelke, saj so si začeli za kakovost prizadevati vsi zaposleni v operativnem procesu podjetja;
- v 70. in 80. letih 20. stoletja postane skrb za kakovost še vidnejša in celovitejša in se prenese na vse ravni managementa v podjetju (nižji, srednji in vršni management);
- v 90. letih ugotovljamo, da je prihodnost samo v inovativnih družbah, ki se bodo znale prilagajati, biti učinkovite in ustvarjalne, sodelovanje pomeni spodbujati ustvarjalnost, skrbeti za boljše pogoje dela, usposabljanje, se izobraževati;
- po letu 2000 se morajo v gospodarskih družbah prilagajati trgu, kar nadalje pomeni veliko stopnjo zavzetosti za delo, za novosti, spodbujati ustvarjalnost in sodelovalnost med zaposlenimi.

Mulej (1993) opredeljuje pomen invencijsko-inovacijskih procesov, ki so bistvenega pomena za inovativno družbo, ki zahteva inovacije managementa, saj nihče, niti nadrejeni niti podrejeni, ni zaradi svoje življenjske realnosti upravičen do neodgovornega in nemotiviranega odnosa do inovacij, kot je morda bil v rutinsko zasnovani družbi.

Rozman (2000b, 45) navaja, da dognanja in spoznanja o procesu upravljanja kakovosti obsegajo načrtovanje, organiziranje, vodenje in nadzorovanje dejavnosti organizacije.

Gilles (v Kralj 2005) razlaga kakovost na podlagi petih lastnosti: kakovost ni absolutna, kakovost je večdimenzionalna, kakovost je odvisna od omejitev, kakovost in sprejemljivi kompromisi in dejavniki, ki vplivajo na kakovost, so med seboj odvisni.

Asaka (v Kralj 2005) opredeljuje kakovost kot skupne značilnosti, ki določajo, ali izdelek oziroma storitev ustreza uporabi. Pri tem je treba upoštevati tudi vpliv izdelka ali storitve na družbo.

Kakovost postaja del poslovne strategije podjetja. Zaposlene vodijo in usmerjajo managerji na različnih ravneh, ki so odgovorni za vnaprej zastavljene cilje v okviru zastavljene temeljne, razvojne in tekoče poli-

tike podjetja. Pristop, ki vodi organizacijo k doseganju ciljev, k doseganju kakovosti in zagotavljanja kakovosti, imenuje celovito obvladovanje kakovosti (angl. Total Quality Management – TQM). Obvladovanje kakovosti pomeni, razviti, načrtovati, proizvajati in servisirati kakovosten izdelek oziroma storitev, ki je najbolj ekonomičen, uporaben in vedno zadovoljuje kupca, porabnika (Ishikawa 1989, 48).

Kakovost je razlika med pričakovanji in zaznavami odjemalca ali uporabnika storitev (Tavčar 1997, 104).

Po Kralju (2005, 201) kakovost poslovanja obravnavamo z vidika ekonomske podjetja kot osnovo za uresničevanje interesov in z vidika uglednosti podjetja, s katerega razberemo vedenje in duhovne podlage za zadovoljevanje interesov udeležencev podjetja. Kralj navaja naslednje sestavine kakovosti poslovanja:

- učinkovitost podjetja (produktivnost, ekonomičnost);
- uspešnost podjetja (tržnost, prožnost);
- urejenost podjetja (odnosi v podjetju, ustvarjalnost);
- uglednost podjetja (poslovna sposobnost in zanesljivost, odnosi z javnostmi, odnosi v družbi).

Po Kralju (2005, 200) zunanje podjetništvo vnaša v poslovanje nove zamisli od zunaj, notranje podjetništvo pa deluje znotraj organizacije na osnovi podjetniških pooblastil managementu. Z uspehom podjetja je tesno povezan ugled podjetja, zlasti razvojno in dolgoročno. Tako podjetje je zanimivo za sodelovanje, ima večjo tržno vrednost. Urejenost je verjeten pogoj za uglednost ter se nanaša na notranje odnose in na ustvarjalnost. Členjenost in povezovanje sestavin kakovosti poslovanja podjetja omogočata, da bolje razumemo, kako se mora podjetje v svojem razvoju usmerjati glede ekonomske in vedenja, kam naj se usmerja, pa je stvar politike podjetja (Kralj 2005, 201).

Politika kakovosti

Cilji in strategija kakovosti so v medsebojni povezavi tako glede odločitev o usmerjenostim organizacije kot tudi glede načinov za doseganje ciljev. Okvirni model politike podjetja izhaja iz temeljnega modela vodenja politike.

Tavčar (2007, 37–42) je izvedel model vodenja politike podjetja po interesni teoriji in ga zasnoval v okvirnosti: vizija organizacije, smotri organizacije, cilji organizacije in strategija za doseganje smotrov in ciljev. Politika organizacije izhaja iz vizije, ki jo imajo o njej lastniki in drugi

vplivni udeleženci organizacije. Strategija pa obsega dejavnosti za doseganje ciljev (usmeritve in programe dejavnosti s poslanstvom), urejenost za doseganje ciljev (strukture urejenosti, delovanje v procesih ter sistemi kot orodja za doseganje ciljev) in sredstva za doseganje ciljev (materialna in nematerialna). Temeljna politika izhaja iz vizije podjetja, ki temelji na interesih udeležencev in daje odgovor na vprašanja »kdo smo – kaj smo – kam gremo«. Njen časovni okvir je trajnejši.

Po Kralju (2005, 16) so naloge managerjev usmerjene na cilje organizacije, kar vključuje njene rezultate in kakovost poslovanja. Kakovost poslovanja se kaže v ugledu in uspehu podjetja. Izhodiščna opredelitev nalog managerjev je v:

- snovanju zamisli o poslovanju in razvoju,
- načrtovanju z opredeljevanjem ciljev,
- organiziranju z ustvarjanjem ustreznih medsebojnih odnosov, z urejanjem struktur in procesov,
- vodenju ljudi, vplivanju, motiviranju, usmerjanju zaposlenih ter v
- kontroliranju kot procesu, v obvladovanju procesov (pregledovanje, ukrepanje).

Udejanjanje politike podjetja pomeni razdelavo programskega usmerjanja k ciljem, pri čemer je zelo pomembno motiviranje, povezano z interesi udeležencev. Kralj povezuje dejavnosti v K K O M P I – informiranje, načrtovanje, motiviranje, organiziranje, koordiniranje in kontroliranje. Politika kakovosti je izhodišče za načrtovanje sistema managementa kakovosti in njegovih elementov.

Marolt (v Marolt in Gomišček 2005, 27–31) navaja, da politika kakovosti določa usmerjenost organizacije na področju kakovosti in je izhodišče na srednji in operativni ravni organizacije.

Pri določanju politike kakovosti je treba upoštevati vrsto dejavnikov: vizijo organizacije, poslanstvo organizacije, smotre in cilje organizacije kot temeljne okvire organizacije; poleg tega še zahteve, želje kupcev, razpoložljive vire, zakonske in druge predpise, standarde, tehnološki razvoj, mnenja in predloge zaposlenih in drugo. Najpomembnejšo vlogo v prizadevanju za uspešnost organizacije pa ima vršni management.

Cilji so vodilo za odločitve in dejavnosti, ki jih moramo izvajati. Glavna vodila za doseg ciljev so:

- politika in strategija kakovosti dajeta smernice za nadaljnje odločitve in dejavnosti v organizaciji, zato morata biti jasno opredeljeni in nedvoumno zastavljeni;

- politika in strategija kakovosti morata biti dovolj splošni, vendar natančno opredeljeni za dosledno in ciljno usmerjene odločitve, dajanje pooblastil in odgovornosti na nižje ravni organizacije;
- politika in strategija kakovosti morata zastavljati cilje, ki jih je mogoče doseči, in morata omogočati priložnosti tistim, ki naj jih uresničujejo;
- politika kakovosti mora izražati ozračje zaupanja, cilji so izraženi v obliki delnih ciljev in nalog, saj s cilji opredeljujemo odločitve.

Področje politike in strategije proučuje, kako organizacija uresničuje svoje poslanstvo in vizijo z jasno strategijo, osredinjeno na vse udeležene strani, ter podprto z ustrezno politiko, načrti, cilji, ciljnim vrednostmi in procesi. Pri zaposlenih je vsebina usmerjena v načine, kako organizacija upravlja, razvija ter sprošča znanje in celoten potencial svojih zaposlenih na ravni posameznika, timov in celotne organizacije in kako te dejavnosti načrtuje v podporo svoji politiki in strategiji ter učinkovitemu delovanju procesov. Razvoj partnerstva in virov proučuje, kako organizacija načrtuje in upravlja zunanja partnerstva in notranje vire v podporo politiki ter strategiji za uspešno izvajanje poslovnih procesov. Dobro zastavljen procesni pristop v politiki in strategiji organizacije je izraz snovanja, upravljanja in izboljševanja procesov za zadovoljevanje udeležencev v poslovnem procesu organizacije ter za ustvarjanje vedno večje vrednosti zanje.

Cilje v zvezi s kakovostjo poslovanja procesov postavljajo posamezniki kot timi na različnih ravneh organizacije. Dolžnost timov je, da si postavijo cilje, povezane z izboljšanjem svojega dela oziroma procesa. Prav s timskim določanjem ciljev je mogoče razrešiti mnogo problemov, ki bi pozneje lahko ovirali njihovo nemoteno doseganje.

Kjer organizacija ni timsko zasnovana, se za realizacijo določenih ciljev v zvezi s kakovostjo pogosto oblikujejo projektni timi. V teh timih lahko sodelujejo zaposleni z vseh organizacijskih ravni in iz različnih strok.

Pri timsko zasnovani strukturi organizacije si obstoječi stalni timi na različnih ravneh organizacije, od vršnega do operativnega managementa, sami postavljajo cilje kakovosti, ki so v njihovi pristojnosti. Marolt (v Marolt in Gomišček 2005, 29) poudarja, da bi morali imeti tudi vsi zaposleni na vseh ravneh organizacije možnost neposrednega sodelovanja pri postavljanju ciljev, povezanih s kakovostjo.

Pri določanju ciljev v zvezi s kakovostjo je treba upoštevati naslednje:

- cilji naj bodo realni, upoštevali naj bi dejanske kadrovske, finančne in materialne zmožnosti organizacije;
- cilji naj bi bili prepričljivi, dosegljivi, jasno in nedvoumno postavljeni;
- cilji naj bi bili v skladu z zasnovano politiko in strategijo organizacije;
- cilji naj bi bili merljivi;
- managerji v organizaciji naj bi zagotavljali vse potrebne vire za realizacijo ciljev;
- managerji v organizaciji naj bi podpirali sodelovanje in vključevanje vseh zaposlenih;
- managerji v organizaciji naj bi omogočali samostojne odločitve in dajali pristojnosti in pooblastila ter ponujali strokovno pomoč.

2.2 Modeli in pristopi obvladovanja kakovosti

Razvojne stopnje managementa kakovosti so se spreminjale v skladu z razvojem tehnologije, organizacijskih znanj, družbenih odnosov in ekonomskih načel. Vsaka razvojna stopnja je specifična, prilagojena vsakokratnim okoliščinam, veščinam in razmeram v družbi. Za obdobje do leta 1900 je značilen obrtniški in manufakturni, to je neindustrijski način proizvodnje. Industrijski način proizvodnje se uveljavi v začetku 20. stoletja; kontrola kakovosti in traja do leta 1960. Kot začetnika običajno štejemo tovarno avtomobilov Ford v ZDA. Za industrijski način proizvodnje je značilna delitev dela, proizvodnje večjih količin enakih izdelkov. Izdelki oziroma industrijski način proizvodnje sta osnova standardov kakovosti. Standard pomeni enoten predpis, sprejeto specifikacijo, osnovo za izvajanje kontrole kakovosti. V 40. letih prejšnjega stoletja se zaradi visokih stroškov kontrole kakovosti pojavi potreba po metodah, ki bi omogočile hitrejšo in cenejšo, vendar še vedno dovolj natančno proizvodnje proizvodov ustrezne kakovosti.

V začetku 60. let prejšnjega stoletja so spoznali, da ni dovolj samo kontrola kakovosti izdelkov, temveč so iskali nove načine, pristope, kako razrešiti težave s kakovostjo v podjetjih. V procese za doseganje celovite kakovosti so začeli vključevati vsakogar v organizaciji, saj so menili, da je kakovost industrijsko proizvedenega izdelka rezultat prizadevanj vseh v podjetju. Zagotavljanje kakovosti je nujno postala dolžnost vseh zaposlenih v podjetjih.

Marolt (v Marolt in Gomišček 2005) opredeljuje vlogo zagotavljanja kakovosti s sistemskim pristopom, s katerim bi preprečili izdelavo neustreznih izdelkov, glavna pozornost je usmerjena na procese in tudi na poslovne rezultate celotnega podjetja.

TQM – management celovite kakovosti

Že več kot 20 let organizacije po svetu uspešno izvajajo managersko strategijo, poznano pod celovito obvladovanje kakovosti – TQM. Kakovost je osnovna vrednota, saj način vodenja temelji prav na kakovosti, zato teoretiki managementa imenujejo način vodenja kot management celovite kakovosti.

Različni avtorji TQM različno definirajo. Ameriški in evropski teoretiki in praktiki so management celovite kakovosti poimenovali TQM, Japonci pa CWQC – Company Wide Quality Control.

Definicij TQM je nešteto. Crosby (1996, 73) jo definira kot zbir konceptov, ki jih uporablja vodstvo, da vzpostavi tako organizacijsko kulturo, v kateri se spremembe vedno izvedejo korektno in kjer vladajo odlični odnosi med zaposlenimi, dobavitelji in kupci. To je odgovornost vodstva.

V 20. stoletju se je teorija managementa vezala na dve šoli. Prva je imenovana šola »racionalizma«, ki temelji na načelih znanstvenega managementa ter na teoriji birokracije; imenujemo jo tudi Taylorjev pristop. Druga šola, imenovana šola »človeških odnosov«, temelji na vlogi organizacije kot socialnega sistema, ki poudarja sociološke in socialne vidike. Drucker (2001, 37) meni, da je TQM most med obema šolama oziroma teorijama managementa. TQM pristop je v skladu s teorijami racionalistične šole in njenim načrtovanjem dela, medtem ko so strukturne komponente v skladu s pristopom šole »človeških odnosov«.

Drucker (2001, 71) pravi, da ima TQM zmožnosti povezati različni šoli managementa, ker gredo informacije o procesu nazaj k posameznemu zaposlenemu oziroma k timu in ne dotekajo le navzgor k managerski strukturi. Tako Drucker (2001, 76) navaja, »da povezava informacij z odgovornostjo«, ki je značilna za področje statističnega nadzora procesa, rešuje do zdaj nerešljiv konflikt.

Teoretična osnova TQM izhaja s področja statističnega nadzora procesa, imenovanega SPC – Statistical Process Control.

Iz vsega navedenega bi lahko povzeli, da je kakovost vrednota, katere sinonim je stalno izboljševanje kot vrsta inoviranja.

Koren (1996, 69) navaja, da je dokaj natančen opis celovitega mana-

gementa kakovosti podan v definiciji, ki jo je v ZDA opredelilo devet predsednikov velikih ameriških korporacij skupaj s profesorji z vodilnih univerz: »TQM je poslovno-organizacijski sistem ravnanja z ljudmi, ki si prizadeva za vedno večje zadovoljstvo strank ob čedalje nižjih realnih stroških. Je celovit sistemski pristop (ne posebno izbrano področje ali program) in sestavni del poslovne strategije, ki deluje horizontalno na vseh funkcijah in sektorjih, vključuje vse zaposlene od vrha do dna in sega nazaj v verigo dobaviteljev ter naprej v verigo odjemalcev. Management celovite kakovosti poudarja izobraževanje in usposabljanje za nenehno spreminjanje kot ključ za uspeh organizacije.« TQM zagotavlja načelo, da je osnovni razlog za obstoj in delovanje katere koli organizacije, da zadovolji zahteve in potrebe kupca oziroma uporabnika.

Za TQM je značilno, da ni ene same »pravilne« poti oziroma modela njegove zasnove in vpeljave v organizacijo. Analize organizacij, ki so z vpeljavo TQM dosegle pozitivne rezultate, so pokazale nekaj skupnih značilnosti (Marolt in Gomišček 2005). Glavni dejavniki povezave z uspešnostjo TQM so:

- timsko zasnovana struktura organizacije,
- zadovoljitev zahtev in želja kupcev,
- stalno, nenehno izboljševanje procesov,
- učinkovito voditeljstvo,
- sodelovanje in izobraževanje zaposlenih,
- široka uporaba statističnih in nestatističnih orodij.

V skladu z načelom TQM je vsak izdelek rezultat enega ali več procesov. Zato je najbolj učinkovit način za izboljšanje kakovosti izdelka izboljšati proces. Proces daje rezultate. Osredinjanje na proces se imenuje management skozi proces (angl. Management by Process), ki močno vpliva tudi na spreminjanje klasičnih načel organizacije (Drucker 1999). Prej smo že opozorili, da je prvi pogoj, da je to vse mogoče, inovacija sloga vodenja, ki podpre inoviranje in pooblašcanje sodelavcev ter usposabljanje in motiviranje teh za ustvarjalno sodelovanje, zlasti usmerjeno v inoviranje in krepitvi celovitosti.

Načelo procesnega pristopa je vplivalo na zasnovo in potrebo po enotnem standardu za sistem managementa kakovosti. Samo s pomočjo systemskega pristopa je bilo okrog leta 1960 mogoče racionalno izvesti dejavnosti, ki so poleg kontrolnih dejavnosti preprečile nastanek neustreznih izdelkov.

Leta 1987 je ISO (The International Organisation for Standardisation) izdal standarde pod imenom standardi ISO 9000 za management kakovosti in zagotavljanje kakovosti. ISO standardi so standardi za sistem kakovosti v organizaciji in ne standardi za izdelek. Vse države Evropske unije so uskladile svoje nacionalne standarde s standardi ISO 9000. Tudi Slovenija je sprejela standarde ISO 9000 pod imenom SIST ISO 9000 (SIST 2005). Mnogo organizacij v Sloveniji in po svetu je pridobilo spričevalo oziroma certifikat, ki potrjuje, da imajo postavljen primeren sistem managementa in zagotavljanja kakovosti. Standardi ISO 9000:1994 so bili zasnovani na razumevanju kakovosti kot prvenstveno tehničnega področja, kar je pomenilo pristojnost profesionalcev s področja kakovosti. Ugotovili so, da je treba poleg tehničnega vidika v mnogo večji meri upoštevati pomembnost človeka, ki izvaja delo in neposredno sodeluje v proizvodnem procesu. Zato so leta 2000 standarde ISO 9000:1994 zamenjali novi standardi ISO 9000:2000.

Standardi družine ISO 9000:2000

Mednarodna organizacija za standardizacijo – ISO (The International Organisation for Standardisation) je nevladna organizacija, ki je bila ustanovljena leta 1947 in ima članice v 130 državah. Prvi standard je bil sprejet leta 1951 (Standard Reference Temperature for Industrial Length Measurement). Ustanovitev ISO je bila zasnovana na zamisli o lažji izmenjavi izdelkov in storitev ter o spodbujanju razvoja na področju tehnološkega, znanstvenega in gospodarsko-ekonomskega razvoja.

Novak (2001, 12) navaja, da kakovost že dolgo ni več samo tehnična kategorija, kar pomeni, da je izdelek oziroma storitev ustrezen glede na tehnične zahteve in ne upošteva nujno zahteve konkretnega odjemalca, trga. Kakovost vse bolj povezujemo s potrebami in zahtevami trga. Pri tem so pričakovanja izraz vrednot (svoboda, varovanje zdravja in naravnega okolja itn.).

Danes so najbolj uveljavljeni standardi za sisteme kakovosti standardi družine ISO 9000, ki podajajo modele organiziranosti v družbi. Pred uvedbo tega standarda so bila pri presojanju v uporabi zelo različna merila (Piskar 2003, 24). Začelo se je s standardi za sisteme kakovosti v vojaški industriji. Na podlagi izkušenj v zvezi s kakovostjo oborožitve iz druge svetovne vojne so v ZDA kmalu po vojni oblikovali in objavili nekaj osnovnih načel. Ta načela so bila v Evropi objavljena po letu 1945 kot zbirka dokumentov NATO AQAP (North Atlantic Tre-

aty Organization Allied Quality Assurance Publications). Ti standardi so spremenili osnove sklepanja pogodb med kupci in dobavitelji: namesto inšpekcij so poudarjali odgovornost dobavitelja. V šestdesetih letih je več velikih podjetij v Veliki Britaniji spoznalo uporabnost teh dokumentov, spoznali so možnosti za izboljšanje učinkovitosti lastnega proizvodnje, nadzora in izbire dobaviteljev. Z objavami o uporabi nadzora, zagotavljanja kakovosti so želeli izboljšati svoj ugled. Da bi uvedla več reda in standardizacijo v določanju splošnih industrijskih zahtev za kakovost, je britanska organizacija za standardizacijo (British Standards Institution – BSI) leta 1972 izdala BS 4891 – vodilo za zagotavljanje kakovosti. Standard je bil dobro sprejet, v naslednjih letih so pripravili še več različic standardov. Sprejela jih je večina kupcev, ki so svoje sisteme prilagodili standardom.

Potek dogodkov v Veliki Britaniji v mednarodnem prostoru ni ostal neopažen. Pri Mednarodni organizaciji za standardizacijo (ISO) je bil ustanovljen tehnični odbor za zagotavljanje kakovosti 176 (Technical Committee – TC 176), ki je leta 1987 izdal družino standardov ISO 9000.

Že v letu 1996 se je začel projekt prenove standardov družine ISO 9000. Ključne zahteve so bile:

- preprosta in enostavna struktura standardov,
- zasnova standardov na procesnem modelu in primernost za vse vrste organizacij,
- standardi naj spodbujajo samoocenitve in upoštevajo nenehno izboljševanje,
- standardi naj vključujejo odnose z vsemi strankami, s katerimi sodeluje organizacija,
- večja povezanost med standardom ISO 9000 in ISO 14000.

Leta 2000 so izšli prvi trije standardi družine ISO 9000. Ena bistvenih novosti je že sam naslov standarda, bil je popravljen in ne vsebuje več izraza »zagotavljanje kakovosti«. Poleg zagotavljanja kakovosti izdelka, se povečuje zadovoljstvo odjemalcev, ki se kaže v večji poslovni uspešnosti. Ta izraz je Urad Republike Slovenije za standardizacijo in meroslovje nadomestil z izrazom »management kakovosti«, ki ga uporabljamo tudi v doktorski disertaciji.

Družina standardov ISO 9000:2000 je sestavljena iz treh glavnih standardov in enega dodatnega standarda. Glavni standardi družine ISO 9000:2000 so:

- ISO 9000 – sistemi managementa kakovosti (angl. Quality Management Systems) – podaja osnove sistemov managementa kakovosti in določa izrazoslovje za sisteme managementa kakovosti;
- ISO 9001 – sistemi managementa kakovosti – določa zahteve za sistem managementa kakovosti, kjer mora organizacija prikazati sposobnost, da ponuja izdelke, ki izpolnjujejo zahteve po enotnih predpisih in zahtevah kupca ter da si organizacija prizadeva povečati zadovoljstvo kupca;
- ISO 9004:2000 – sistem managementa kakovosti – daje smernice, ki upoštevajo tako učinkovitost kot uspešnost sistema managementa kakovosti. Cilj tega standarda je izboljšati delovanje organizacije ter zadovoljiti kupce;
- dodatni standard ISO 19011 – daje navodila za presojo sistemov managementa kakovosti in sistemov managementa varstva okolja.

Standard ISO 9000:2000 izpostavlja osem načel managementa kakovosti, ki naj jih vršni management upošteva, da bi organizacijo vodil k boljšemu poslovanju. Ta načela so v glavnem enaka načelom TQM.

Načela managementa kakovosti ISO 9000:2000 so:

- osredinjenost na odjemalca,
- vodenje,
- sodelovanje zaposlenih,
- procesni pristop,
- sistemski pristop k managementu,
- stalno izboljševanje,
- odločanje na osnovi dejstev,
- obojestransko koristni odnosi z dobavitelji.

Standard SIST (Slovenski inštitut za standardizacijo) ISO 9001 (SIST 2008) sestavljajo naslednji dokumenti:

- Sistem vodenja kakovosti – organizacija mora najprej opredeliti, kateri so njeni procesi, kako ti medsebojno delujejo, kateri viri so potrebni, da nastane izdelek, in kako bodo v organizaciji procese merili in izboljševali. Nato mora skupaj s poslovníkom kakovosti in nadzorom zapisov vzpostaviti še sistem za obvladovanje dokumentacije.
- Odgovornost vodstva – najvišje vodstvo v organizaciji se mora dobro zavedati pomembnosti standarda. Vodstvo je odgovorno za do-

ločanje politike in ciljev podjetja, za pregled sistemov, hkrati pa tudi za obveščanje o učinkovitosti sistema znotraj organizacije.

- Vodenje virov – novi standard daje več poudarka virom, ki si jih mora organizacija zagotoviti, da bo odjemalec dobil, kar je bilo dogovorjeno.
- Realizacija izdelka – ta del sestavljajo procesi, ki so potrebni za izvedbo izdelka ali storitve.
- Merjenje, analiziranje in izboljševanje – nadzorovanje in merjenje izdelkov, procesov, zadovoljstva odjemalcev in sistema vodenja ter zagotavljanja stalnega izboljševanja sistema so bistveni za vodenje sistema.

Pomembnejše prednosti, ki jih revidirani standard SIST ISO 9001 prinaša, so:

- je prožen sistem vodenja,
- temelji na procesu in ne na postopkih,
- spodbuja stalno izboljševanje,
- vidi v zadovoljstvu odjemalca merilo za uspešnost sistema,
- vsakogar motivira s kupnim ciljem in zagotavlja sodelovanje,
- v širokem obsegu vključuje najvišje vodstvo, saj poslovne odličnosti ni mogoče določiti,
- se navezuje na zakonske in urejevalne zahteve,
- zahteva postavitev izmerljivih ciljev na različnih ravneh sistema, funkcije in izdelka,
- se osredini na učinkovito notranje komuniciranje,
- usmerja pozornost na razpoložljive vire,
- zahteva vrednotenje učinkovitosti usposabljanja in vodenja kakovosti.

Celotna osnova standarda ISO 9001 izvira iz procesnega pristopa in principa po Demingu P–D–C–A kroga (plan–do–check–act). To načelo, poznano kot »načrtuj – izvedi – preveri – ukrepaj« opisemo na naslednji način (SIST ISO 9001, 7):

- *načrtuj* – vzpostavi cilje in procese, potrebne za doseganje rezultatov, v skladu z zahtevami odjemalcev in načeli organizacije;
- *izvedi* – izvajaj procese;
- *preveri* – nadzoruj in meri procese in izdelek glede načel, ciljev in zahtev za izdelek ter poročaj o rezultatih;

- *ukrepaj* – ukrepaj tako, da se delovanje procesa nenehno izboljšuje.

Model poslovne odličnosti kot sodobno orodje managementa

Izraz odličnost se že dolgo uporablja na številnih področjih, na primer v umetnosti, športu, vendar se nanaša na proizvod ali rezultat posameznika.

Izraz odličnost se v literaturi po navadi pojavlja v zvezi s kakovostjo. Izraz odličnosti v povezavi z industrijskim načinom proizvodnje izdelka ali storitve se pojavi šele leta 1982 v delu *In Search of Excellence* avtorjev Petersa in Watermana. Tu avtorja izraz odličnost povezujeta neposredno s poslovno uspešnostjo organizacije in izpostavljata ključne elemente, na primer strategija, sistem, ki vplivajo na odličnost poslovanja (Marolt in Gomišček 2005, 526).

Vendar pa odličnost še vedno ni jasno definirana, niti nima svoje filozofije in načel. Različni avtorji jo različno definirajo. Tako Dale in Lascelles (v Marolt in Gomišček 2005, 526) definirata odličnost kot neopredeljiv cilj, ki sloni na nekih dogovornih merilih. Drugi menijo, da je odličnost le določena stopnja TQM. Definicija odličnosti, ki jo predstavlja EFQM pravi, da je odličnost »izstopajoča praksa v upravljanju organizacije in v doseganju rezultatov«.

Izraziti premiki na področju kakovosti v evropskem prostoru so se začeli pojavljati že leta 1990. Izraz odličnosti se je pravzaprav začel veliko uporabljati z nastopom nagrad za kakovost, ki pa temeljijo na specifičnih modelih. Najbolj poznane nagrade so: Demingova (Japonska), Malcolm Baldrige National Quality Award (ZDA) in evropska nagrada za kakovost (European Quality Award, zdaj European Excellence Award). Evropsko nagrado za kakovost sta razvila skupaj Evropski sklad za upravljanje kakovosti (EFQM) in Evropska organizacija za kakovost (EOQ) v letu 1991.

Danes ima skoraj vsaka država v Evropi svojo nacionalno nagrado za kakovost, ki ima osnovo v evropskem modelu odličnosti in pomeni spodbudo za kakovost na državni ravni (Marolt in Gomišček 2005, 526).

V evropski viziji kakovosti je zapisana in utemeljena trditev, da je management celovite kakovosti TQM ena najpomembnejših inovacij 20. stoletja, kar je:

- omogočilo učinkovito industrijsko proizvodnjanje,
- izboljšalo življenje ljudi,
- ustvarilo blaginjo in vrednost,

- dvignilo zavest o potrebah odjemalcev,
- navdihnilo sodelovanje in moč zaposlenih.

Kakovost je koncept, ki razmerje med pričakovanji in rezultati izraža v kakovosti, ki se je s sistematičnim vodenjem spremenilo iz industrijskega načina dela v znanstveno metodologijo, ki črpa iz teorije statistike, systemske dinamike, učenja, strategije in ravnanja organizacije.

Podjetjem in drugim organizacijam so ena od spodbud pri doseganju celovite kakovosti tudi nagrade in priznanja za doseganje poslovne odličnosti. Do poslovne odličnosti in do nagrade za poslovno odličnost vodi dolga pot, ki traja kar nekaj let, vendar ni nujno, da podjetje ali druga organizacija odličnost tudi doseže. Proces nagrajevanja je namenjen tako velikim kot malim podjetjem in tudi javnemu sektorju.

Model EQA je doživel večje vsebinske dopolnitve in se preimenoval v model odličnosti EFQM (The EFQM Excellence Model). Evropsko fundacijo za management kakovosti – EFQM (angl. The European Foundation for Quality Management) so ustanovili predsedniki 14 najmočnejših evropskih podjetij: Bosch, BT Group plc., Bull, Ciba-Geigy, Dasault, Electrolux, Fiat, KLM, Nestle, Olivetti, Philips, Renault, Sulzer in Volkswagen. Ta model je v Evropi razširjen kot model spodbujanja nenehnega izboljševanja kakovosti, ki temelji na učenju in inovativnosti.

Poslovno odličnost opredelimo kot zadnjo stopnjo kakovosti, h kateri naj bi stremela podjetja in druge organizacije.

Peters in Waterman (1982) povezujeta izraz odličnosti neposredno s poslovno uspešnostjo organizacije in izpostavljata ključne elemente: strategija, sistem, elementi, ki vplivajo na odličnost poslovanja. Raziskava, ki je bila izvedena s podporo svetovalske hiše McKinsey and Company, objavila pa sta jo glavna avtorja Peters in Waterman (v Kralj 2005), je obsegala trinajst evropskih in dvainšestdeset odličnih ameriških podjetij v obdobju 25 let. Pokazala je, da so odlična podjetja briljantna že v svojih temeljih: orodja niso nadomestilo za razmišljanje, razum ne prevladuje nad modrostjo, analiza ne ovira akcije. Trudijo se ohraniti stvari preproste v zapletenem svetu. Zahtevajo visoko kakovost, dobrikajo se svojim odjemalcem, prisluhnejo zaposlenim, spodbujajo inovativnost. Zapaženo je bilo, da so odlična podjetja imela močne voditelje, ki so veliko pripomogli k odličnosti podjetja.

Dale in Lascelles (v Marolt in Gomišček 2005) definirata odličnost kot neopredeljiv cilj, ki sloni na nekih dogovornih merilih. Drugi avtorji menijo, da je odličnost le določena stopnja TQM.

Slovenija je leta 1998 sprejela zakon o priznanju Republike Slovenije za poslovno odličnost (Z P P O), ki temelji na istem modelu odličnosti kot evropska nagrada za kakovost.

Priznanje za poslovno odličnost je najvišje državno priznanje za dosežke na področju kakovosti izdelkov oziroma storitev ter kakovosti poslovanja kot rezultat razvoja znanja in inovativnosti. Namenjeno je vsem organizacijam, tako v zasebnem kot javnem sektorju. Predstavlja nadgradnjo poslovno-organizacijskega sistema managementa kakovosti ISO 9000 in omogoča primerjavo z drugimi organizacijami na evropski in svetovni ravni. Znaki odličnosti se individualno – osebi ali podjetju – instituciji kažejo z različnih vidikov.

Turk (2001, 40–41) opredeljuje odličnost kot lastnost, značilnost odlične osebe. Odlična je tista oseba, ki po kakovosti delovanja presega druge osebe. To velja za fizične in pravne osebe.

V grobem lahko na podjetje ali drugo organizacijo in na njegovo/njeno odličnost gledamo z vidika nosilcev interesov, z vidika pomena za družbeno okolje in pomena za splošni razvoj.

Vidik nosilcev interesov vključuje:

- odličnost podjetja v razmerju do lastnikov,
- odličnost podjetja v razmerju do zaposlenih,
- odličnost podjetja v razmerju do odjemalcev,
- odličnost podjetja v razmerju do upnikov (finančnikov in dobaviteljev),
- odličnost podjetja v razmerju do države.

Vidik pomena za okolje obsega:

- odličnost podjetja v razmerju do naravnega okolja ter
- odličnost podjetja v razmerju do družbenega okolja.

Vidik pomena za splošni razvoj pa obsega:

- odličnost podjetja v pogledu tehnično-tehnološkega razvoja,
- odličnost podjetja v pogledu razvoja ljudi,
- odličnost podjetja v pogledu narodno-gospodarskega razvoja.

Model odličnosti kot najvišjo stopnjo kakovosti sestavlja devet elementov, ki so merila za ocenjevanje, s katerimi merimo, kako neko podjetje ali druga organizacija napreduje v smeri odličnosti in kako je razvrščeno. Pet osnovnih meril spada v skupino »dejavnikov« in štiri merila v skupino »rezultatov«.

Dejavniki predstavljajo dejavnosti, ki jih izvaja organizacija, rezultat pa predstavlja dosežke organizacije. »Rezultati« so posledica »dejavnikov«.

Največje število točk, pripisanih posameznemu merilu, se uporablja za točkovanje samoocenjevanj in vlog za priznanje. Enakovredni delež kaže, kakšen relativen pomen ima neko merilo v primerjavi s celoto. Osnovne smernice modela so postavljene na naslednjih osnovah (EFQM 1999, 7):

- *osredinjenost na odjemalce* – odjemalec je končni razsodnik o kakovosti izdelka oziroma storitve; z osredinjenostjo na potrebe stalnih in potencialnih odjemalcev lahko organizacija ohranja in povečuje tržni delež in zvestobo odjemalcev;
- *razvijanje partnerstva* – odnos s partnerji temelji na zaupanju, izmenjavi znanja, odnos s partnerji je vzajemno odvisen, organizacija deluje uspešneje;
- *razvijanje in vključevanje zaposlenih* – na podlagi skupnih vrednot, kulture zaupanja ter dajanja pooblastil vsakogar spodbuja v vključevanje procesov, zato so organizacije uspešnejše;
- *upravljanje na podlagi procesov in dejstev* – organizacije so uspešnejše, če poznajo in sistematično upravljajo vse med seboj povezane dejavnosti in če odločitve v zvezi s tekočim poslovanjem in načrtovanimi izboljšavami sprejemajo na podlagi zanesljivih podatkov, med katere spadajo tudi mnenja vseh udeleženih strani;
- *stalno učenje, inoviranje in izboljševanje* – organizacija deluje najbolje, kadar njeno delovanje temelji na upravljanju in izmenjavi znanja;
- *voditeljstvo in stanovitnost namena* – v organizaciji vodje s svojim vedenjem ustvarjajo jasnost in enotnost namena v mejah organizacije ter okolja, v katerem lahko organizacija in njeni zaposleni izkazujejo svojo odličnost;
- *družbena odgovornost* – organizacija s svojim dolgoročnim interesom in interesom svojih zaposlenih najbolje služi, če ravna etično ter presega pričakovanja in pravila najširše družbe;
- *usmerjenost v rezultate* – odličnost je odvisna od uravnoveženja in zadovoljevanja potreb vseh udeleženih strani (zaposleni, odjemalci, dobavitelji, družba na splošno, pa tudi tisti, ki imajo v organizaciji finančne interese).

Kratek povzetek meril po PRSPO:

1. Dejavniki:

- *Voditeljstvo* se nanaša na to, kako vodje in najvišji poslovni organi dosega vizije in poslanstva, razvijajo vrednote, potrebne za dolgoročen uspeh in razvoj organizacije, kako se s svojim vedenjem osebno zavzemajo za načela managementa celovite kakovosti in podpirajo.
- *Politika in strategija* opredeljuje, kako organizacija uresničuje svoje poslanstvo in vizijo z jasno opredeljeno strategijo, osredinjeno na vse udeležence, podprto z ustrežno politiko, načrti, cilji in procesi.
- *Zaposleni* – meri kako organizacija upravlja, razvija ter sprošča znanje in celoten potencial svojih zaposlenih na ravni posameznika, tima in celotne organizacije ter kako te dejavnosti načrtuje v podporo izbrani politiki in strategiji ter učinkovitemu izvajanju procesov.
- *Partnerstva in viri* – se nanaša na to, kako organizacija načrtuje in upravlja svoja zunanja partnerstva in notranje vire v podporo svoji politiki in strategiji ter za uspešno izvajanje svojih procesov.
- *Procesi* – se nanašajo na to, kako organizacija načrtuje, upravlja in izboljšuje svoje procese v podporo svoji politiki in strategiji ter kako je usmerjena na odjemalce in druge udeležene strani in če za njih ustvarja dodano vrednost.

2. Rezultati:

- *Rezultati v zvezi s kupci* – kaj organizacija dosega v razmerju do svojih zunanjih odjemalcev, kako odjemalci zaznavajo izdelke in storitve organizacije in odnose z njo.
- *Rezultati v zvezi z zaposlenimi* – se nanaša na to, kakšne rezultate dosega organizacija v odnosu do svojih zaposlenih, kako zaposleni dojemajo organizacijo, kako so zaposleni motivirani (ankete, razgovori, strukturirana ocenjevanja).
- *Rezultati v zvezi z družbo* – to merilo prikazuje, kako družba oziroma širša skupnost dojema organizacijo in kako organizacija izpolnjuje njihova pričakovanja (ankete, poročila, javna srečanja).

- *Ključni rezultati delovanja* – je merilo, ki prikazuje, kakšne rezultate dosega organizacija glede na načrtovane poslovne cilje in lahko vključuje podatke v zvezi s finančnimi in nefinančnimi rezultati.

Pri obvladovanju sprememb je zelo pomembno tudi prepoznavanje pristopov za vzpostavitev povratnih informacij, ki bi udeležencem procesa predstavljale potreben vhod za vodenje procesov.

Evropska različica Demingovega P–D–C–A kroga (načrtuj–izvedi–preveri–ukrepaj) je matrika R–A–D–A–R (Results–Approach–Deployment–Assesment–Review), kar v prevodu pomeni:

- R – opredeli želene rezultate, ki smo jih v politiki in strategiji zastavili za cilj,
- A – načrtuj in razvijaj pristope, zdrav pristop za doseganje sedanjih in prihodnjih rezultatov,
- D – širi svoj pristop, da bo dosežena pokritost področij poslovanja,
- A + R – oceni in preglej pristope na podlagi spremljanja in analize doseženih rezultatov.

Drugi modeli – nestandardizirani sistemi kakovosti

Poleg ISO 9000:2000 obstajajo še drugi poslovno-organizacijski sistemi in pristopi, ki jih uporabljajo organizacije v managementu kakovosti, kot samostojni sistemi ali pa kot nadgradnja obstoječih sistemov ali v povezavi z drugimi sistemi.

Model Six Sigma

Six Sigma (šest sigma) imenujemo na kratko nadaljnjo stopnjo razvoja preverjenih pristopov h kakovosti, ki na edinstven način zagotavlja zmanjšanje variacije in skrajšanje pretočnih časov procesov. Six Sigma na merljiv, statistično podprt in finančno ovrednoten način prikazuje dvig izpolnitve pričakovanj odjemalca in kakovosti izvedbe procesov.

Sigma je osemnajsta črka grške abecede, uporabljena pri statistiki kot oznaka za standardni odklon. Standardni odklon pa je statistični kazalec, uporabljen za merjenje statistične razpršenosti enot. Grška črka sigma v kontekstu Six Sigma predstavlja merilo za primerjavo, benchmarking, vizijo, filozofijo, metodološki pristop, simbol, specifično vrednost, cilje (Stamatis 2003, 13).

Zasnova modela je tesno povezana s podjetjem Motorola in jo je podal njen glavni inženir in raziskovalec Bill Smith. Ob podpori vodstva

je uvedel nove prijeme, oblikoval začetno idejo »Six Sigma« in jo tudi uspešno implementiral med vse zaposlene. Motoroli so kmalu sledile tudi druge organizacije po svetu, v zadnjih petih letih pa tudi nekaj organizacij v Sloveniji.

Model Six Sigma je osredinjen na razumevanje in poznavanje procesov in na zmanjšanje njihove variabilnosti. Six Sigma pomaga organizacijam, da identificirajo dejanske izvore težav in znižajo stroške, ki ne prispevajo k vrednosti proizvodov. Model ne nadomešča obstoječega poslovno-organizacijskega sistema kakovosti, temveč ga dopolnjuje, tako da se organizacija osredinja na tiste procese, ki so ključni za organizacijo, in na njihove zunanje in notranje kupce. Kaže se v:

- zadovoljstvu odjemalca z dobro kakovostjo vseh dosežkov,
- znižanju stroškov na vseh segmentih,
- integraciji projektov izboljševanja v splošne cilje organizacije,
- popolni osredinjenosti na kakovost,
- povečanju tržnega deleža podjetja ob večjih dobičkih.

Za organizacijo je lahko model »Six Sigma« velika korist ali pa neuspeh, kar je odvisno od zasnove infrastrukture in izpeljave modela v organizaciji. Ustvarjanje uspešne »Six Sigma« infrastrukture je neprestan proces, katerega cilj je vnesti v zavest vseh zaposlenih pomembnost o kakovosti njihovega dela. Infrastruktura Six Sigma je odvisna od velikosti organizacije ta pa od njenega proizvodjanja, kulture in strateških ciljev in je v različnih organizacijah tudi različna.

Ključni dejavniki infrastrukture so:

- brez podpore, zavzetosti in sodelovanja vodstva tudi drugi dejavniki, ki vplivajo na uspešnost, ne bodo prispevali k uspehu organizacije,
- za model je treba navdušiti management na različnih ravneh,
- zagotoviti je treba strukturirani način dela (vzpostaviti tim voditeljev z določenimi odgovornostmi),
- proučiti, kako naj se Six Sigma vključi v obstoječe strategije poslovanja,
- določiti terminski plan vpeljave.

Po Georgeu (2002, 32) so ključni naslednja sporočila:

- izhodišče so kupci oziroma odjemalci. Da bi se pravilno odločili, moramo vedeti, kateri proces izboljšati, kaj kupec zahteva in želi, s čim ni zadovoljen;

- z odločitvami o prednostnih projektih naj bi upoštevali čim večjo dodano vrednost za kupca;
- nenehno izboljševanje je možno le ob vključevanju managementa;
- usmeritve in cilji naj bi bili pretvorjeni v glavne projekte in naj bi koordinirano komunicirati z vsemi zaposlenimi, v celotni organizaciji, zagotovljeni naj bodo ustrezni viri;
- potrebna je primerna uporaba poznanih orodij, ki pomagajo potrebe kupcev preoblikovati v strateške cilje; standardiziran proces morajo usmerjati odločitve na podlagi dejstev.

Za ljudi, ki sodelujejo v projektu Six Sigma, je v rabi posebno izrazje:

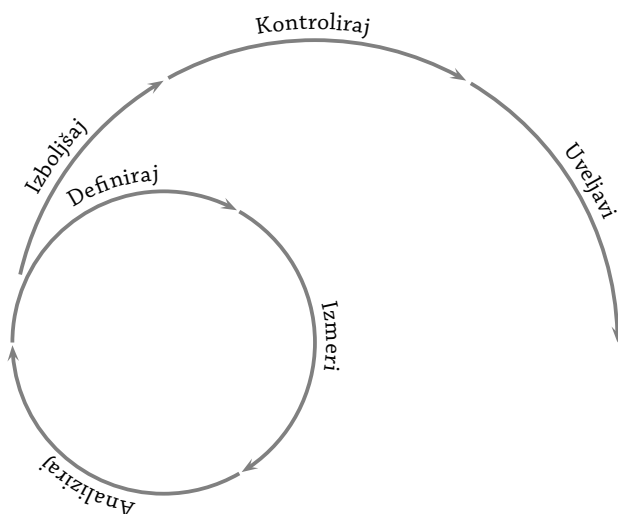
- šampion – manager vodstvene ravni (angl. champion),
- mojster »črnega pasu« (angl. master black belts) označuje posameznika s poglobljenim znanje statistike in s področja izboljšav izdelkov ali procesov; iz terminologije borilnih veščin povzeti naziv predstavlja visoko stopnjo usposobljenosti in discipline, medtem ko različne ravni (green, black in master) predstavljajo poglobljenost znanja in izkušenj,
- oseba s črnim pasom – vodja projekta.

Pristop Six Sigma ni namenjen le velikim transnacionalnim korporacijam, temveč ga je mogoče uspešno uvesti tudi v majhna in srednje velika podjetja. Za normalno delovanje mora biti izpolnjen osnovni pogoj: osnovne procese je treba poznati in delovanje organizacije urediti vsaj v grobih okvirih. Majhnim organizacijam primanjkuje virov in strokovnjakov, vendar imajo po drugi strani bolj fleksibilne procesne tokove, krajše verige odločanja ter višjo stopnjo »vidnosti« vodstva.

Po navedbi Nussbauma (2005a; 2005b) danes najvišje vodstvo v General Electric – GE in P&G razmišlja o nadgradnji spoznanj in izkušenj, pridobljenih s Six Sigma. V navedenih podjetjih razmišljajo o osnovah za izgradnjo novih inovacij, izgradnjo kulture inoviranja, managerji razmišljajo kreativno in uporabljajo strategijo oblikovanja, ki ponuja orodja za vizualizacijo prihodnosti ter omogoča razumevanje odjemalčevih ciljev (slika 2.1).

Poznavanje zahtev odjemalca in učinkovito merjenje goriva za pristop Six Sigma. Motor, ki ga poganjata, sestavljajo trije osnovni elementi, ki so osredinjeni na procese v organizaciji.

Vodenje programa Six Sigma se navezuje na uporabo vseh statističnih tehnik in merljivih metod prek tehnologije »definiraj, izmeri, anali-



SLIKA 2.1 Strategija Six Sigma (prirejeno po George 2002, 25)

ziraj, izboljšaj, kontroliraj, uveljavi – DMAIC» (angl. define, measure, analyse, improve, control, introduce) (George 2002, 25).

Izboljšava procesa se nanaša na strategijo razvoja osredinjene razrešitve z eliminacijo ključnih vzrokov problemov v poslovnem procesu.

Za izboljšavo procesa je potrebno oboje – učinkovitost in praksa, kar nadalje pomeni, da je treba jasno opredeliti namen, uporabo ustreznih tehnik, metod, sestaviti dober tim, ki bo generiral ideje, uvajal razrešitve, ki bodo vodile k implementaciji izboljšav in njihovemu vrednotenju, ter na osnovi tega definirati dejavnosti, ustrezna orodja ter doseganje pričakovanega rezultata (Tennant 2001, 87–93):

- *Definiraj* – opredeliti namen in razloge za sestavo tima, osrediniti se na problem odjemalca, cilj osredinjenosti projekta, določiti meje projekta, določiti pravila in odgovornosti tima, pridobiti informacije o odjemalcih, njihovih potrebah in zahtevah do kakovosti.
- *Izmeri* – izbrati metodologijo, kjer opredelimo uporabo ustreznih tehnik za zajemanje podatkov o obstoječih procesih, izračunamo sposobnosti in analiziramo sposobnosti procesa (vhod, procesi, rezultati), ter pridobiti zanesljive informacije za nadaljnje analize podatkov.
- *Analiziraj* – spoznavanje bistva cilja, tima, ki krči polje osredinjenosti na projekte posamezne skupine in na priložnosti s podrobno

analizo podatkov o prepoznavanju potencialnih temeljnih vzrokov za napake, in sicer na osnovi vseh zbranih informacij in uporabljanih različnih statističnih orodij za raziskovanje.

- *Izboljšaj* – tim generira ideje, zasnuje razrešitve, pri tem uporabljajo vse razpoložljive možnosti za izboljšave z namenom, da dosežemo optimalne rezultate procesa.
- *Kontroliraj* – vpelje se nadzor, da zagotovimo trajnost izvedenega izboljšanja; od tima moramo pridobiti povratne informacije, kaj bi naslednjič spremenili.
- *Uveljavi* – pomeni zadnji korak, v katerem se zagotovi uvedba izboljšave kot stalna naloga v obravnavanem procesu.

Bistvo vodenja in uporabljenega koncepta DMAICI v programu Six Sigma se ponavlja in dograjuje v posameznih fazah vse do končne realizacije zastavljenega cilja in zadovoljstva z doseženim rezultatom. Za njihovo uspešnost mora biti v projekt izbrano pravo osebje, člani tima, ki so strokovno in osebnostno dovolj sposobni in imajo dovolj znanja, da lahko dosežajo rezultate stalnega izboljševanja. Izboljšanje mora tako vsebovati resen pristop vsakega posameznika v podjetju, da s svojim vložkom pozitivno vpliva na izboljšavo kazalnikov uspešnosti. Implementacija Six Sigma zahteva predpripravo in poznejšo realizacijo programa v podjetju ter popolno podporo vseh zaposlenih: vodstva podjetja (leadership), predstavnikov vodstva in lastnikov procesov (Champions and Sponsors), strokovnjakov z najvišjo stopnjo znanj Six Sigma (Master Black Belts), vodje projektov Six Sigma (Black Belts) ter uporabnikov metod in orodij (Green Belts).

Model BPR

Model procesnega reinženiringa – model BPR (angl. Business Process Reengineering) pomeni nov pristop pri izboljševanju uspešnosti organizacijskih sistemov. Pri uvajanju te metode je treba temeljito preoblikovati organizacijski sistem za doseganje velikih izboljšav učinkovitosti elementov, kot so stroški, kakovost, procesi.

Po Hammerju (2001, 45) predstavlja model BPR naslednje:

- *temeljito* – razmisliti o poslanstvu organizacije, načinih dela, vzrokih;
- *radikalno* – reorganiziramo poslovanje na novih konceptih, ne spreminjamo oziroma izboljšujemo obstoječega poslovnega sistema;

- *dramatično* – rezultat naj bo temeljit preobrat;
- *procesno* – procesen pristop z vidika ustvarjanja nove vrednosti za kupca oziroma odjemalca.

Hammer (2001, 61–86) je postavil pravila za usmerjanje dejavnosti, in sicer predvsem v izvedbi transformacijskega spreminjanja, kar zahteva upoštevanje usmeritev:

- več nalog združiti v eno,
- delo opraviti, kjer je smiselno,
- procesi imajo več različnih možnosti,
- proces se izvaja v korakih,
- sodelavci sprejemajo odločitve,
- uravnati, uskladiti razhajanja na najmanjšo možnost,
- manj nadzora in preverjanja,
- manager je vezna točka za izvajanje.

Za današnje družbeno okolje, ki ga lahko označujemo kot drastične spremembe v izrazitem naraščanju informacijske tehnologije, Hammer (2001, 52) še vedno poudarja, da je radikalnost sprememb, reinženiring, še vedno enako pomembna beseda za spreminjanje. Kupca ne zanima notranja problematika podjetja, zanima ga le vrednost oziroma kakovost izdelka ali storitve.

Uspešnost in učinkovitost obvladovanja sprememb v organizaciji lahko dosegamo le z doslednim pristopom, kjer uravnoteženo obvladujemo radikalne (transformacijske) in postopne (transakcijske) spremembe.

Model 20 ključev

Model 20 ključev (angl. 20 keys to workplace improvement) je razvil Kobayashi (1995, 16) in predstavlja medsebojno soodvisno povezavo dvajsetih samostojnih orodij – ključev, usmerjenih predvsem v razvoj proizvodnega procesa. Metoda 20 ključev je posledica razvoja japonskega znanja, ki tudi v zahodnem svetu pridobiva vse večji pomen. Metoda omogoča uravnoteženo izboljšanje več področij delovanja podjetja pri doseganju njegovih strateških ciljev, predvsem pa za pridobivanje konkurenčnih prednosti podjetja.

Metoda je zasnovana na razvoju timskega dela v celotni organizaciji na vseh ravneh, saj ključ do uspeha predstavlja vključenost v projekt vseh zaposlenih v organizaciji.

Model 20 ključev predpostavlja, da je v organizaciji treba pridobiti znanje hitreje kot konkurenti.

Glavne značilnosti uvedbe poslovno-organizacijskega sistema so (Kobayashi 1995):

- sinergijski učinek delovanja vseh 20 ključev – povezuje 20 področij poslovanja, išče sinergijske učinke in jih enakomerno razvija;
- zadovoljstvo odjemalcev povečuje prodajni obseg;
- usklajenost s strateškimi usmeritvami organizacije;
- izboljšanje produktivnosti;
- večji poudarek na varnem delu.

Prednost modela 20 ključev je njegova celovitost, nadgradnja drugih pristopov, metod, kot so:

- procesni reinženiring (BPR – Business Process Reengineering),
- model uravnoteženih kazalnikov (BSC – Balance Scorecard),
- model poslovne odličnosti (EFQM – European Foundation for Quality Management),
- evropski proizvodni sistem (EPS – European Productions System),
- mednarodni inštitut za standardizacijo (ISO – International Organisation for Standardisation),
- metoda natanko ob pravem času (JIT – Just in Time),
- nenehno izboljševanje procesa (CIP – Continual Improvement Process),
- hitre nastavitve (SMED – Single Minute Exchange of Dies),
- produktno vzdrževanje (TPM – Total Production Maintenance),
- vitko proizvodnjanje (LP – Lean Production),
- celoviti management kakovosti (TQM – Total Quality Management).

Z njimi lahko dosežemo uspešnost podjetij po takšni poti, da si sodobni manager mora s sposobnostjo in znanjem znati zastaviti takšno strategijo, ki predstavlja dolgoročno pot za doseganje ciljev, se znati prilagoditi nenehnim spremembam, in obvladovati tveganja. Zato naj bi v organizaciji znali motivirati zaposlene, da bodo delo izvajali učinkovito, da si bodo prizadevali k nenehnim izboljšavam, izdelovali kakovostne izdelke in izvajali kakovostne storitve ter se istočasno usposabljali in razvijali nova znanja na osnovi uporabljenih pristopov in metod.

Model uravnoveženih kazalnikov

Model uravnoveženih kazalnikov (angl. The Balanced Scorecard – BSC) je bil razvit že pred stoletji, ko gospodarstvo še ni bilo tržno usmerjeno, spremembe v okolju so bile redke, poudarjali so le doseganje strogo začrtanih finančnih ciljev.

Novi uravnoveženi sistem kazalnikov avtorja Roberta Kaplana je nabor kazalnikov za usmerjanje poslovanja in doseganje odličnih poslovnih rezultatov v prihodnosti. Uravnoveženi sistem kazalnikov je managerski pripomoček in združuje specifična znanja, sposobnosti, prizadevanja zaposlenih v podjetju za doseganje dolgoročno zastavljene strategije in ciljev. Uspešnost poslovanja podjetja merimo s štirimi vidiki (Kaplan in Norton 2000, 21).

- finančni vidiki,
- vidik poslovanja s strankami,
- vidik notranjih poslovnih procesov,
- vidik učenja in rasti.

Današnji vodje naj bi se bolj zavedali, da je v njihovem središču dela tudi odgovornost za podpiranje rasti. Pomembno je izbrati vodje s potrebnimi značilnostmi in veščinami za zagotovitev rasti (Steere 2002, 103–113).

Uravnoveženi sistem kazalnikov ne sme izvirati le iz strategije podjetja. Po Kaplanu (Kaplan in Norton 2000, 235–236) naj bi bili opazovalci sposobni iz uravnoveženega sistema kazalnikov razbrati zastavljeno strategijo organizacije, ki opredeljuje cilje in kazalnike poslovno-organizacijskega sistema.

Uravnoveženi sistem kazalnikov se lahko uporablja kot osnova za izvajanje sprememb v organizaciji. Pri tem je treba upoštevati tudi dejavnike, kot so: znanje ljudi, orodja in druga sredstva, ki so potrebna za doseganje ciljev. Zastavljeni cilji podjetja naj bi bili realni kljub želji podjetja »biti najboljši v svoji panogi«. Uravnoveženi sistem kazalnikov je uporaben za podjetja, ki imajo zastavljene dolgoročne usmeritve in se zavedajo pomembnosti usposabljanja in vlaganja znanja v zaposlene, v razvoj novih izdelkov, predvsem pa osredinjenosti na kupce oziroma odjemalce.

2.3 Vpliv kakovosti in poslovne odličnosti na uspešnost poslovanja

Poslovati uspešno pomeni ne le dosegati pozitiven poslovni rezultat, temveč dolgoročno svoje dejavnosti čim bolj približati pričakova-

njem odjemalcev in tržnim gibanjem. V literaturi s tega področja srečamo različne predstavitve poslovno-organizacijskih sistemov kakovosti, vendar sta vsem skupni imenovalca zadovoljstvo odjemalca in poslovno-organizacijski sistem nenehnih izboljšav (Potočnik in dr. 1996, 53). Ta pomeni nenehno in ciljno usmerjeno inoviranje z managementom znanja. Celovito obvladovanje kakovosti TQM je temu namenjena sodobna filozofija kakovosti, ki jo udejanjajo modeli odličnosti in nagrad za kakovost, v Slovenije priznanje za poslovno odličnost (PRSPO).

Ustreznost zahtevam standarda skupine ISO 9000 ni dejavnik konkurenčne prednosti organizacije. Doseganje konkurenčne prednosti pomeni integracijo organizacijskih in poslovnih ciljev ter ciljev obvladovanja kakovosti. Odličnost v managementu zahteva dobro poznavanje in primerno uporabljanje obstoječih virov in pogojev dela, toda obenem iskanje novih poti, znanja in izkušenj.

Managerji in strokovnjaki v organizacijah morajo določati načrte dejavnosti poslovanja organizacije, s katerimi bi kar najuspešneje in najučinkovitejše dosegli cilje organizacije. Uvajanje odličnosti v organizacijo zahteva organizacijske spremembe kulture v podjetjih in drugih organizacijah. Za uvedbo odličnosti so ključnega pomena:

- sodelovanje najvišjega vodstva,
- popolna podpora vršnemu managementu,
- zavzetost in dejavnost slehernega udeleženca v organizaciji,
- sprememba miselnosti,
- slog vodenja,
- soodločanje in delegiranje pristojnosti.

Na ta način so vsi zaposleni aktivno vključeni in motivirani za uvedbo odličnosti, z zagotovitvijo ustreznih pristojnosti, dajanjem pooblastil in odgovornosti za kakovost.

Na ravni organizacije je treba vzpostaviti tim za uvajanje odličnosti. Tim in vodstvo izdelata dolgoročni načrt izvedbe na osnovi dolgoročne politike organizacije. Zastavijo si naslednje smernice:

- uspešna dvosmerna komunikacija,
- postavitve okvirnih smernic in meril,
- vodstvo in vodilni strokovnjaki morajo dajati zgled,
- zaposlene usposabljanje za kakovost,
- zaposlene seznanjati z rezultati kakovosti,
- ustvarjati enotno kulturo kakovosti,
- skrbeti za razvoj strokovnega znanja,

- povečati pripadnost zaposlenih v organizaciji,
- ustvarjati in spodbujati navdušenje med zaposlenimi v procesu izboljševanja,
- vgrajevati pobude kakovosti v splošno poslovanje organizacije,
- predvideti možnosti napredovanja,
- dajati priložnost za prepoznavanje izjemnih dosežkov ipd.

Vpeljava modela EFQM – model poslovne odličnosti omogoča organizaciji, da izbere pravo pot za svoj napredek, to je pot dviga kakovosti z uvajanjem odličnosti, hkrati pa organizaciji omogoča ugotavljanje primerljivosti med organizacijami v svoji dejavnosti v slovenskem in tudi v evropskem prostoru in v svetu.

Merjenje uspešnosti podjetja in drugih organizacij ni povsem enostavno, saj gre za splet okoliščin in pogledov nanjo (Markič 2003, 135–137). Stari načini merjenja uspešnosti postopoma ne ustrezajo več merilom in standardom uspešnosti v sodobnem družbenem in poslovnem okolju. Na vprašanje, kaj je uspešnost organizacije, ni povsem enostavno odgovoriti. Po SSKJ (1991, 313) je uspešno = uspešno delovati, se uveljaviti; uspešno končanje šolanja, študij; uspešno opraviti nalogo; lahko uspešneje tekmovali. Uspešnost je lastnost, značilnost uspešnega; uspešnost poslovanja, uspešnost metode ali uspešnost pri delu oziroma poklicu. Uspevati pomeni, da s svojim delom, prizadevanjem dosegamo take rezultate, kot želimo, pričakujemo (podjetje dobro uspeva, gospodarsko uspevati).

Vsi imamo nekakšna merila za neko splošno uspešnost posameznika, neke skupine ali organizacije. Vendar je vse tako splošno brez nedvoumno določenih kazalnikov. Vila in Kovač (1998, 21–24) navajata, da obstaja nekaj deset kazalnikov, po katerih naj bi poskušali oceniti uspešnost organizacije. Ti so lahko: produktivnost, učinkovitost, profit, kakovost izdelkov, nezgode pri delu, rast, absentizem, fluktuacija, zadovoljstvo pri delu, postavljanje ciljev in načrtovanje, soglasje s cilji, motivacija, morala, kontrola, kohezija, konflikti, fleksibilnost in adaptacija, strinjanje z normami in z njihovo vlogo, poslovodne in osebne lastnosti nadrejenih, poslovodne sposobnosti glede na posebne naloge, informacijsko-komunikacijsko poslovodstvo, pripravljenost, izkoriščanje okolice, ovrednotenje organizacije v ocenah eksternih dejavnikov, stabilnost, vrednotenje človeških sposobnosti, participacija, izobrazba in razvoj ter poudarjanje dosežkov.

Nemogoče je dobro poslovoditi organizacijo, enoto, skupino, posa-

meznika, če ni meril za učinkovitost in uspešnost. Merila uspešnosti naj bodo takšna, da je podatke o merjenih količinah mogoče redno in brez velike porabe sredstev pridobivati iz obstoječega informacijsko-komunikacijskega sistema. Tavčar (1992, 22) navaja osem področij merjenja (donosi, rentabilnost, produktivnost, ekonomičnost, tržnost, prožnost, uglednost in kakovost življenja sodelavcev) in dvajset meril uspešnosti (prihodek, dobiček, rentabilnost, rast dividend, neto sedanja vrednost donosa, rast knjižne vrednosti, produktivnost živega dela in sredstev, potroški sredstev, uporaba sredstev, konkurenčnost v nabavljanju in prodajanju, prilagodljivost, vplivanje, poslovna kakovost in zanesljivost, podoba podjetja v javnosti, delovni pogoji in varnost, varnost zaposlitve, stranske koristi in osebni razvoj).

Najstarejše in najbolj uporabno managersko orodje za merjenje uspešnosti je denarni tok (cash flow), načrt likvidnosti, razmerje med neplačanimi obveznostmi in dohodki, terjatvami do kupcev ipd.

Naslednji način spremljanja merjenja uspešnosti, ki prevladuje v zadnjem času, je spremljanje stroškov na podlagi dejavnosti. Njegova značilnost je merjenje stroškov glede na poslovni učinek oziroma spremljanje stroškov v celotni verigi izdelka ali izvajanja storitve, ki vključuje tudi stroške, ki nastanejo zaradi osnovnih sredstev ali zaradi popravila ipd. Spremljanje stroškov na podlagi dejavnosti ne daje samo boljšega obvladovanja stroškov, temveč omogoča obvladovanje rezultatov ter povratne informacije. Tovrstno analiziranje omogoča vnaprejšnje informacije in pravočasno razpoznavanje priložnosti in konkurenčne prednosti za organizacijo. Konkurenčne prednosti so za vsako organizacijo različne in se izražajo v njeni dejavnosti. Vsaka organizacija – ne samo poslovna – nujno potrebuje en vir za konkurenčno prednost: inoviranje (Drucker 1998, 17). Najbolj redka sposobnost v vsaki organizaciji so uspešni ljudje. Drucker (1998, 12–13) pravi, da vse dotlej, dokler poslovanje ni takšno, da je profit večji kot stroški kapitala, podjetje ali druga organizacije ne ustvarja blagostanja, ampak ga uničuje. Organizacije so plačane, da ustvarjajo blagostanje, in ne za obvladovanje stroškov. Zato morajo managerji v prizadevanju za ustvarjanje blagostanja razporejati uspešne ljudi v organizaciji bolj vsebinsko in premišljeno, kot to počno s kapitalom. Skrbno morajo spremljati tudi rezultate svojih odločitev na področju človeških sposobnosti.

Da bi bila organizacija povsem sodobna, mora biti sonaravna (Ećimović, Mulej in Mayur 2002), ne le učinkovito kakovostna, fleksibilna in inovativna.

2.4 Pomen voditeljstva v podjetju, družbena odgovornost in uspešnost podjetij

Organizacijska kultura ima velik vpliv na poslovanje in uspešnost podjetja. Kljub vsemu pa ji managerji posvečajo premalo pozornosti (Aleksić in Güliz 2005, 58).

Belbin (1996, 76) navaja, da dobro oblikovana organizacija lahko ustvari nove delovne vrednote, ki imajo pozitiven učinek na vedenje zaposlenih.

Lipičnik (2002, 208) navaja, da ljudje in njihova kultura predstavljajo osnovo uspešnosti, kultura organizacije pa mora zaposlene usposobiti, da kljub svoji različnosti, ki je zaželena in nujna, »vlečejo za isto vrv«.

Vodenje v širšem pomenu uveljavljanja se kaže tako, da se z vodenjem, uveljavljanjem uresničuje načrtovanje organizacije in vključuje kadrovanje, v ožjem pomenu pa komuniciranje, motiviranje, sprožanje akcij (Rozman 1993, 196).

Po Rozmanu (1996, 13) je vodenje vloga, proces vplivanja na člane združbe s prepričevanje in spodbujanjem, da v svojem delovanju sledijo vodji. Je sestavni del širše funkcije in procesa ravnanja, ki vključuje vsaj še načrtovanje in kontrolo. Moč ravnanja izvira predvsem iz položaja; in osebnosti posameznika. Ravnanje je blizu ravnateljstvu, ne doseganju, da je neka površna ravna, niti temu, da ljudje nekaj počnejo.

Po Kotterju (1988, 103) je vodenje vplivanje in usmerjanje drugih k doseganju zelenih ciljev. Dobro je, da so tudi dovolj celovito utemeljeni, ne le čustveno želeni.

Management pomeni proces vodenja podjetja k rezultatom. Voditi poslovanje pomeni snovati, načrtovati, sklepati posle, organizirati dejavnosti, angažirati sredstva in ljudi, gospodariti s sredstvi ipd (Kralj 2005, 30). Bistvo vodenja poslovanja je v odločanju o njem in v prevzemanju odgovornosti za posledice odločitev. Voditi ljudi k rezultatom pomeni jim ukazovati ali pa jih drugače pridobiti za opravljanje dejavnosti podjetja.

Delo managerjev poteka na več ravneh v podjetju: nižji management, srednji in višji management.

Vodenje ljudi, zaposlenih v podjetju je ena od temeljnih nalog managerjev, ki morajo vplivati na zaposlene, jih usmerjati in motivirati, da ustrezno opravljajo svoje naloge in uresničujejo cilje podjetja. V literaturi večkrat najdemo nasprotovanje trditvi, da je vodenje pravzaprav voditeljstvo (angl. leadership) in ločeno od managementa. Kralj (2005,

443) navaja, da je management vodenje: vodenje ljudi in vodenje poslov ter da je za uspešno vodenje poslov treba voditi ljudi. Za uspešno vodenje ljudi pa je potrebno tudi voditeljstvo kot posebna sposobnost tistih, ki vodijo ljudi, da znajo pridobiti sodelavce in da so jim ti voljni slediti in delati z njimi in zanje.

Mulej (v Mulej in dr. 2000) prevaja leadership kot sodelovanje vodenje z vzorom, management pa kot ukazovalno vodenje.

Za učinkovito delovanje tima in spreminjanja organizacije je velikokrat tudi nujno potrebno demokratično oziroma participativno vodenje. Osnovna značilnost demokratičnega sloga vodenja je sodelovanje ali participacija članov tima pri sprejemanju odločitev. Halal (1996, 187) pravi, da je vodja prvi med enakimi, njegova vloga pa je predvsem usklajevanje in organiziranje timskega dela.

Vsak vodja mora imeti znanja za vodenje. Pomembno je, da v podjetju vedo, kako izobraževati ljudi za vodenje, kakšne ljudi postavljamo na vodilna mesta. Vse to je proces, katerega učinkovita izvedba zagotavlja pridobitev uspešnega vodstva. Vodja ne more biti vsak, imeti mora predispozicije, ki jih moramo ugotoviti (Bizjak in Rihtar 2000, 47). Vodje morajo biti ljudje, ki so:

- dovezetni za spremembe v organizaciji,
- ki so prilagodljivi,
- ki znajo motivirati,
- ki znajo komunicirati,
- ki znajo voditi.

Vodje oblikujejo kulturo organizacije, četudi nimajo edinega vpliva, bistveno.

Po Torringtonu (v Kanjuo Mrčela 1996, 12–13) je pomen vodenja definiran »kot odnos med osebami, v okviru katerega ena oseba usmerja, koordinira in nadzoruje druge pri izvajanju skupne naloge.«

Številne raziskovalce je vznemirilo vprašanje, kaj odlikuje učinkovite managerje? Znanstvenika David A. Whetten z Univerze Brigham Young in Kim S. Cameron (v Bukovec 2004) z michiganske univerze sta v ta namen opravila intervju s 402 managerjema in tako dobila 60 kompetenc, med katerimi so prvih deset mest zasedle naslednje: ustna komunikacija, upravljanje časa in stresa, odločanje, prepoznavanje, definiranje in reševanje problemov, motivacija in vplivanje na druge, delegiranje, postavljanje ciljev in artikulacija vizije, samozavedanje, oblikovanje timov, upravljanje konfliktov. Delo managerja je voditi delo, posamezne ravni

ter področja v organizaciji oziroma celotno organizacijo ter usmerjati človeške in materialne vire. Manager je tisti, ki z določanjem strategij in njihovim udejanjanjem omogoča, da v organizaciji dosega cilje, ki so si jih zadali, ter uspešno in učinkovito posluje. Organizacija lahko dosega cilje tudi s pridobivanjem ustrezno kvalificiranih sodelavcev, ki so primerni za opravljanje posameznih nalog, kar pomeni, da so kar se da najbolje usposobljeni za opravljanje nalog, ki so jim zaupane.

Proces managementa je vodenje poslovanja organizacije in vodenje ljudi v delu in poslovanju organizacije k doseganju rezultatov. Proces managementa je mogoče in nujno obravnavati z več vidikov in so se ga raziskovalci lotevali z najrazličnejših vidikov: ekonomskih, socioloških, psiholoških, filozofskih, inovacijskih, tehničnih itn. (na primer Drucker 1998; Argyris in Schön 1996; Deming 2002). Temelji na teh izhodiščih (Kajzer 1993, 137) in vodi v naslednja osnovna spoznanja:

1. Najpomembnejša dejavnost managerja je odločanje, zato je temeljni proces managementa odločitveni proces. Managerjeva dejavnost najpomembneje določa raven, na kateri poteka, zato je proces managementa treba obravnavati po ravneh: na primer politični, strateški, taktični in operativni.
2. Dejavnost vsakega managerja je – neodvisno od ravni – raznolika, zato proces managementa obsega naslednje funkcije: na primer informiranje, načrtovanje, motiviranje, organiziranje, koordiniranje in kontroliranje. Vodenje pomeni motiviranje zaposlenih, da izvajajo naloge za doseganje rezultatov. Vodenje pomeni neposredno komuniciranje med zaposlenimi in managementom organizacije.

Kralj (2005, 451–452) navaja, da sta timsko delo in skupinska dinamika posebna pristopa, ki pripomoreta k dobremu vodenju ljudi. V timu se z ljudmi združuje znanje. Sestavni del vodenja je komuniciranje. Veščina dobrega komuniciranja je nujno potrebna za vsakega managerja, saj je pravilno prenašanje odločitev na sodelavce in druge podrejene bistveno za uspešno doseganje del in nalog.

Cimerman (v Cimerman in dr. 2003, 54–55) navaja, da je dober manager tisti, ki aktivno posluša, ki vedno pridobiva povratne informacije in s tem preverja, če je bil razumljiv.

Po Ammelburgu (v Brajša 1996, 34) je vodenje vplivanje enega ali več ljudi z namenom, da bi drugi spremenili svoja stališča in vedenje. Voditi pomeni opraviti stvari prek drugih ljudi. Manager ne dela sam, ampak spodbuja druge ljudi, da delajo tisto, kar je potrebno.

Odnos med osebnimi potrebami, interesi, vrednotami, prepričanji, odnosi in vedenjem vsakega posameznika in skupnostmi, družbo, v katerih posameznik (so)deluje, opredeljujemo kot pojem družbene odgovornosti. Pot k odličnosti vodi prav prek družbene odgovornosti. S problematiko družbene odgovornosti se je aktivno začela ukvarjati Evropska unija v okviru Lizbonske deklaracije, sprejete leta 2000. Družbena odgovornost namreč pomeni pomemben prispevek h ključnemu cilju lizbonske deklaracije, da bi namreč Evropska unija postala najbolj konkurenčno, dinamično in na znanju temelječe gospodarstvo na svetu, ki bo sposobno trajnostne ekonomske rasti, z več in boljšimi možnostmi zaposlitve ter z večjo socialno kohezijo. Podjetje mora dati družbi več, kot ji lahko škoduje.

V odnosu med posameznikom in družbo razlikujemo štiri dimenzije, ki sovpadajo s štirimi podsistemi, prepoznavnimi v družbi z dveh vidikov (Cepin 2005):

1. *družbeni vidik:*

- politična oziroma javna dimenzija (nanaša se na pravice in odgovornosti),
- socialna dimenzija (ključne so socialne veščine in poznavanje socialnih odnosov v družbi itn.),
- kulturna dimenzija (nanaša se na zavest o skupni kulturni dediščini – razvijanje osnovnih sposobnosti na jezikovnem, kulturnem področju),
- ekonomska dimenzija (vključuje pravico do dela in minimalnih pogojev za življenje – trening ekonomskih veščin, povezanih s pridobivanjem dela, poslovanja in ostalimi ekonomskimi dejavnostmi);

2. *osebni vidik:* občutek pripadnosti.

Prav identiteta posameznika je tisto, kar dela vsakega posameznika drugačnega. Občutek pripadnosti nas odpre k (novi) skupini ljudi. Vsaka pripadnost prinaša za posameznika in managerja etično odgovornost delovati ne le v dobro sebe, ampak tudi v dobro celotne skupnosti.

Te odgovornosti se je treba učiti postopoma s spodbujanjem pripadnosti vedno večjim skupinam ljudi (v organizaciji, lokalni skupnosti, državi ipd.).

Mulej in Hrastova (2008) pravita, da je družbena odgovornost med bistvenimi pogoji za uspeh delovanja sodobnega podjetja in generator

ugleda. Družbena odgovornost za podjetje ni strošek, ugotavljajo vodilni managerji po svetu, saj države ugotavljajo, da ima družbena odgovornost podjetij pozitivne učinke na gospodarstvo in njegov trajnostni razvoj. Zato so vodilni tudi v slovenskih podjetjih tisti, ki morajo nenehno strateško načrtovati družbene in okoljske dejavnosti, predvsem pa zagotoviti, da se vsi v podjetju ravna po pravilih in poskrbijo za razvidnost delovanja (Mulej in Hrast 2008).

Po Muleju in Hrastovi (2008) lahko družbena odgovornost podjetju prispeva pomembno konkurenčno prednost, na primer pri razvoju izdelkov, ki temeljijo na okoljsko odgovornih praksah, pa tudi pri izgradnji blagovne znamke, tržne niše. Za podjetje je ključna ugotovitev, da sta ugled podjetja in družbena odgovornost močno pozitivno povezana. Vsi pozitivni učinki pa ne veljajo samo za multinacionalke, velika podjetja, ki žanjejo uspehe, temveč tudi za manjša podjetja. Dokazano je (program TBIRD na Tajske), da so uspešni različni programi za manjša podjetja, ki so v svojem lokalnem območju lahko izjemno pomembna, saj vsi pozitivni učinki veljajo tudi zanje (Mulej in Hrast 2008).

Družbena odgovornost je med drugim koncept vrednot. Mulej in Hrastova (2008) opredeljujeta, da bi morali storiti več, da bi vodilni družbeni organi dosledneje podpirali razvoj družbene odgovornosti, na primer z vzpostavitvijo (med)državne strategije za razvoj družbene odgovornosti, ne da bi vplivneži tudi po tej poti zlorabili svoj vpliv. Več strok, ustvarjalno delo med strokami in etika soodvisnosti v res demokratičnem procesu – ta kombinacija usposablja ljudi, da dosežejo zadostno in potrebno celovitost, za katero se trudi zamisel o družbeni odgovornosti kot vrednosti, ki usmerja management znanja v skupno dolgoročno korist kot bistveni cilj.

Da bi dosegli zastavljene cilje, pa potrebujemo strpnost in razumnost. Zanimiva je ugotovitev in proučitev Floridovega (2005) modela »3T«, ki ga sestavljajo, kot smo že omenili: toleranca do razlik med navadami (seveda poštenih) ljudi, ki privablja talente, zato je vredno tam vlagati v tehnologijo. Managerji morajo zato imeti naslednja znanja in sposobnosti (Meško Štok 2003):

- strokovno znanje s področja poslovnih vede (ekonomije, trženja, prava in druga),
- psihološka znanja in sposobnosti poznavanja ljudi,
- sposobnost reševanja konfliktov,
- sposobnost prilagajanja,

- sposobnost uveljavljanja,
- sposobnost motiviranja,
- sposobnost odločanja,
- sposobnost za skupinsko delo,
- sposobnost kreativnosti,
- sposobnost prevzemati odgovornost in se je zavedati.

Potrebujejo tudi voljo, da te sposobnosti uporabljajo odgovorno in zato kar najbolj celovito.

Ne moremo trditi, da so vsi managerji usposobljeni za vodenje, da so karizmatične osebe, da so iniciativni. Vodenje je precej odvisno od učinkovite realizacije kadrovskega procesa. Upravljanje in vodenje sta zelo zahtevni kadrovske nalogi. Vodje se morajo ukvarjati s politiko organizacij kot zapletenih celot. Pri udejanjanju zastavljenih ciljev – politike organizacije, managerju pomagajo zaposleni, ki so si znanja pridobili z usposabljanjem, učenjem in z utrjevanjem znanja. Management podjetja je odgovoren za doseganje ciljev podjetja. Cilje dosegamo skozi različna obdobja le s pomočjo zaposlenih. Rezultati – doseženi cilji – so izraz zadovoljstva, dobrih medosebnih odnosih, upoštevanja vrednot, kulture in etike tako v notranjem kot tudi v zunanjem okolju organizacije. Odvisni so od sloga vodenja.

2.5 Slogi vodenja v procesu odličnosti in uspešnosti poslovanja

Slog vodenja podjetja oziroma organizacije je način vedenja in delovanja managerja v odnosu do podrejenih. Definira ga na eni strani odnos managerja do podrejenih in sodelavcev ter na drugi strani način uporabe moči, odločanja, komuniciranja in kontrole (Kanjuo Mrčela 1996, 20).

Po Nagelu (v Kanjuo Mrčela 1996) poznamo naslednje sloge vodenja:

- avtoritarni (odloča nadrejeni in pogosto uporablja silo),
- patriarhalni (odloča nadrejeni, pogosto uporablja manipulacijo),
- informirajoči (odloča nadrejeni, pogosto uporablja prepričevanje),
- participativni (odloča skupina znotraj dogovorjenih okvirov),
- demokratični (odloča skupina, vodja je zgolj koordinator).

Po Brownu (v Brajša 1996) so slogi vodenja naslednji:

- avtokratičen (temelji na moči),

- birokratičen (temelji na pravilih, normah, ukazih),
- demokratičen (temelji na dogovoru s sodelavci),
- idiosinkratičen (prilagojen nalogi).

Likert (v Kanjuo Mrčela 1996, 21) opredeljuje naslednje sloge vodenja:

- glede na motivacijo zaposlenih,
- stališča do organizacije,
- odgovornost za realizacijo ciljev organizacije,
- komunikacijo, interakcijo, vpliv,
- odločanje, cilje, kontrolo.

Slogi vodenja opredeljujejo filozofijo vodenja, situacijo, naravo delovnih nalog in karakteristike vodenih.

Marshall (v Linehan 2001) pravi, da se moški v managementu označujejo kot bolj storilnostno usmerjeni, objektivni, neodvisni, odločni in v splošnem sposobnejši kot ženske. Ženske v managementu pa opisuje kot pasivne, nežne, naravnane k premisleku, občutljive in manj primerne od moških za visoke in bolj odgovorne položaje v organizacijah.

Rosabeth Moss Kanter (2001, 45–49) pravi, da je bistvo poslovnega uspeha v globalnem tržnem gospodarstvu talent, ki se povzpne do vrha, ne glede na to, od kod prihaja, in ne glede na to, ali je človek ženskega ali moškega spola.

Mazi (1998, 59–61) pravi, da tisti, ki poznajo razmere v poslovanju katere koli organizacije (izdelovalne, trgovske, storitvene), menijo, da so ženske imenitne managerke in vodje, saj je slog vodenja, drugačen od moškega, njihova bistvena prednost. Ta slog temelji na dobro razvitem šestem čutu in intuiciji. Ti izvirata tudi iz učenja in vzgoje, ki že v otroštvu deklice spodbuja k sodelovanju, popuščanju, razumevanju, fleksibilnosti pri premagovanju ovir, diplomaciji v odnosu z nasprotnim spolom, naklonjenosti mirnim in praktičnim razrešitvam, pripravljenosti na dialog in odprto komunikacijo. Za žensko – managerko je zelo pomembna vizualna plat razmišljanja in delovanja. Ženske vodilni položaj prevzemajo lateralno, z velikim skokom iz enega v drugo družbeno okolje, v nasprotju z moškimi, ki praviloma napredujejo znotraj organizacije.

Slog vodenja ljudi označuje razmerja, ki nastajajo med udeleženci v procesu vodenja. Izbira sloga je odvisna od značilnosti ljudi, vpletenih v vodenje (Kralj 2005, 444–445). Upoštevati je treba zmožnosti posa-

meznikov (znanje, sposobnosti in spretnosti) in njihovo voljnost za izvedbo (poprijeti za delo in opraviti vse potrebno).

Tavčar (1996, 321–325) navaja štiri tipe vedenja ljudi in zanje prilagojene sloge vodenja:

- malo zmožni in malo voljni, voditi jih je treba z naročanjem,
- malo zmožni, vendar voljni, voditi jih je treba s poučevanjem,
- zmožni, vendar malo voljni, voditi jih je treba s sodelovanjem,
- zmožni in voljni, voditi jih je treba z delegiranjem (pooblaščenjem).

Vodenje ljudi v današnjem času je prav gotovo velik izziv za vsakega managerja. Ne glede na vsebino vodenja ali področje dela, na katero se vodenje nanaša, pomeni vodenje predvsem usmerjanje in urejanje odnosov med zaposlenimi.

Raziskava na področju treniranja in razvoja vodstvenih potencialov je pokazala, da imajo uspešni managerji naslednje vodstvene kakovosti:

- usmerjeni so v prihodnost, pri vodenju uporabljajo najnovejše pristope;
- poznajo pomen medosebnih odnosov; obvladajo veščine ravnanja z ljudmi in razvijajo dolgoročne poslovne odnose;
- obvladajo najnovejšo tehnologijo ter vedo, kako naj jo uporabljajo za doseganje poslovnih ciljev;
- ne zamudijo priložnosti prispevati k povečanju dodane vrednosti izdelkov ali storitev;
- so timsko usmerjeni, znajo izrabiti vse talente članov tima, da bi uspešno sledili ciljem in politiki organizacije.

Ključna lastnost dobrega vodja je, da zna poenotiti lastno percepcijo in percepcijo njegovih zaposlenih glede svojih vodstvenih veščin.

Zanimiv je pregled raziskave, izvedene med švicarskimi managerji, iz katere je razvidno, da se percepciji managerja in zaposlenih lahko značilno razlikujeta v elementih med samooceno vodje in mnenjem zaposlenih po dejavnikih, prikazanih v preglednici 2.1 (Žezlina 2005).

Lipman-Blumenova (2002, 89–101) poudarja, da mora biti vodja sposoben v različnih situacijah uporabiti ustrezen slog vodenja, pri čemer opredeli tri principe povezovalnega vodenja, sloga vodenja, ki temeljijo na vrednotah:

1. direkten – neposreden slog – usmerjenost v lastne naloge:
 - intrinsic (notranji) – odličnost,

PREGLEDNICA 2.1 Elementi samoocene vodje in zaposlenih

Trditev	(1)	(2)
Sodelavci lahko sodelujejo pri mojih odločitvah.	79	7
Vsi zaposleni imajo enake informacije.	85	40
Vse zaposlene obveščam o pomembnih odločitvah.	80	43
Uporabljam avtoritativni vodstveni slog.	29	70
Sodelavcem jasno posredujem cilje podjetja.	90	56
Sodelavcem dajem povratne informacije in pohvale.	72	39
Sodelavci imajo možnost, da mi pokažejo svoje sposobnosti.	88	45
Podpiram načrtovanje in razvoj kariere pri sodelavcih.	79	49
Perspektivni sodelavci imajo možnost napredovanja.	81	65
Natančno razdeljujem naloge in delovne obveznosti sodelavcem.	75	50

Naslovi stolpcev: (1) samoocena vodje, (2) mnenje zaposlenih (v odstotkih). Povzeto po Žezlina 2005.

- competitive (tekmovalen) – izhodne karakteristike,
 - power (moč) – vključevanje;
2. relacijski slog – prispevek k nalogam ostalih:
- collaborative (sodelovanje) – združevanje moči,
 - contributory (prispevanje) – pomoč in
 - vicarious (delegiranje) – mentorstvo;
3. instrumentalen (maksimiziranje interakcij) – politični know-how:
- personal (osebni) – prepričljivost,
 - social (socialni) – mreže, skupine,
 - entrusting (poverjanje) – zaupanje.

2.6 Vloga kadrovske funkcije in razvoj organizacijskih razmerij

Vodenje je v veliki meri odvisno od učinkovite realizacije kadrovskega procesa, zato Florjančič (v Možina in Kovač 2006, 199–203) navaja, da je težišče problemov razvoja treba povezati z razvojem profesionalne in specializirane kadrovske funkcije v podjetju. Vodje si zastavljajo politiko organizacije kot splet zapletenih celot in si pri tem pomagajo s sodelavci.

Osnovni proces kadrovske funkcije je proces sprejemanja in usposabljanja, razvoja kadrov, torej tok dogodkov, ki vodijo k ustrezni zasedbi delovnih mest.

Osnovni element in gibalno vsake organizacije je človek. Da bi lahko deloval svobodno, je poleg pravnih pogojev treba zagotoviti tudi široko znanje o položaju človeka v organizaciji in o njegovi etičnosti. Kadrologija je veda o kadrih, v organizaciji pa se ukvarjajo s kadri v okviru kadrovske funkcije. Ljudje, ki v kakršni koli obliki sodelujejo v neki organizaciji, so najpomembnejši elementi vsake organizacije, seveda skupaj z drugimi elementi: oblikami organizacijskih povezav, s sredstvi ter so vključeni v proces uresničevanja nekega skupinskega ali individualnega cilja.

Dinamiko organizacije in dejavnosti kadrov lahko opredelimo z naslednjimi procesi kadrovanja: načrtovanje, usmerjanje, koordiniranje, kontroliranje in prevzemanje odgovornosti, saj od vodje, ki ne obvladuje lastnega dela, težko pričakujemo, da bo organiziral delo drugih. Elementi novega obravnavanja kadrovske funkcije so:

1. tržno gospodarstvo:
 - proizvodni procesi z modernim vodenjem,
 - analiza poslovanja in kadrov organizacije,
 - organizacijska tehnika;
2. predhodne izkušnje:
 - specialistično izobraževanje in znanje vodilnih v kadrovski funkciji;
3. sprememba oblike lastnine:
 - spremenjeno družbeno okolje,
 - nove vrednote,
 - novi življenjski slogi,
 - demokratizacija – vpliv na kadre;
4. osnovne predstave o zaposlenih v organizaciji;
5. velike naložbe v izobraževanje zaposlenih, gradnja sistema motivacije.

V svetovni konkurenci so uspešna le tista podjetja, ki s pomočjo kadrov in managementa znanja izpolnjujejo naslednje pogoje:

- so inovativna,
- sposobna za hitro prilagajanje,
- zastavljajo dobro in ustrezno fleksibilno strategijo razvoja,
- uporabljajo kooperativni slog vodenja,

- se hitro učijo in spreminjajo postopke v procesu,
- so sprejele koncepte in vrednote človeka kot posameznika,
- vlagajo v kadre, jih izobražujejo in usposablajo.

Po Rozmanu (2000a) so temeljni elementi kadrovanja:

- iskanje in pridobivanje kadrov,
- izbira med kadri,
- uvajanje v delo,
- ocenjevanje uspešnosti dela,
- nagrajevanje,
- napredovanje, premeščanje,
- usposabljanje, izobraževanje, razvijanje,
- načrtovanje kariere in
- odpuščanje.

Za izvedbo koordinacije v podjetju moramo zagotoviti cilje organizacije, strukturo organizacije in nosilce.

Za proces učenja so bistvenega pomena nove ideje. Mlad kader prinaša v podjetje inovativne ideje. Izkušeni in že uveljavljeni kadri v organizaciji pa te sveže ideje presojujejo in svetujejo, ali so te ideje izvedljive, perspektivne za organizacijo in za doseganje uspeha za celotno podjetje.

Organizacijska klima je definirana kot percepcija vseh tistih vidikov delovnega okolja (dogodki, postopki, pravila, odnosi), ki so članom organizacije psihološko smiselni oziroma pomembni.

Zadovoljstvo zaposlenih se definira kot želeno ali pozitivno emocionalno stanje, ki izhaja iz posameznikove ocene dela in izkušenj pri delu.

Redno spremljanje (merjenje) organizacijske klime je ena najpomembnejših analiz, saj nam omogoča zgodnje odkrivanje potencialnih izzivov v organizaciji. Namen merjenja je ugotoviti stanje organizacijske klime in zadovoljstva zaposlenih v posamezni organizaciji kot celoti in omogočiti nujno primerjanje z drugimi organizacijami. Pod okriljem Gospodarske zbornice Slovenije in ob sodelovanju specializiranih strokovnjakov je organizirano s projektom SIOK (2004).

Raziskava zajema:

- odnos do kakovosti,
- inovativnost in iniciativnost,
- zadovoljstvo z delovnim okoljem,

- pripadnost organizaciji,
- poznavanje poslanstva, vizije,
- motivacijo in zavzetost,
- strokovno usposobljenost in učenje,
- organiziranost,
- notranje odnose,
- vodenje,
- notranje komuniciranje in informiranje,
- razvoj kariere,
- nagrajevanje ter
- zadovoljstvo pri delu.

Na spremembe organizacijske kulture organizacije vplivajo vpeljani sistemi ravnanja s človeškimi viri in ukrepi, ki jih vodstvo organizacije izbere in podre z managementom znanja. Ko določimo potrebne sisteme ravnanja s človeškimi viri in ukrepe, sledi izvedba dejavnosti, s katerimi želimo uveljaviti želeno organizacijsko kulturo (prenos znanja in potrebnih veščin za zaposlene).

2.7 Soočanje managerjev s kulturami in njihove vloge

Rozman (2000b) navaja, da je vodenje (leadership) sposobnost vplivanja na druge s prepričevanjem in spodbujanjem, delovanje posameznika in skupine in s tem usmerjanje njihovega delovanja, da delujejo v želeni smeri. Vodenje v širšem smislu vključuje kadrovanje, vodenje v ožjem pomenu besed e pa komuniciranje, motiviranje.

Prve teorije vodenja so se nanašale na določanje osebnostnih lastnosti voditelja, ki določajo uspešnega managerja. Raziskovalci so želeli dokazati, da obstajajo specifične osebnostne značilnosti (ambicioznost, dominantnost, čustvena stabilnost), po katerih se voditelj razlikuje od podrejenih sodelavcev. Pri tem omenimo predvsem psihološke značilnosti uspešnih managerjev:

- da bi managerji s temi značilnostmi uspešno vodili zaposlene ne glede na situacijo,
- da je mogoče na osnovi teh značilnosti vnaprej predvideti posameznika kot dobrega managerja,
- da so te značilnosti neizogiben in zadosten pogoj za uspešno vodenje.

Osebnostne značilnosti same ne določijo uspešnega managerja. To, kar je pomembno, je, kako se te značilnosti izražajo v vedenju managerja.

Pozornost raziskovalcev se je premaknila z osebnostnih značilnosti managerjev na proučevanje njihovega konkretnega vedenja. Omenimo temeljna sloga vodenja:

- orientiranost na nalogo,
- orientiranost na ljudi.

Orientiranost na nalogo (iniciranje strukture) se nanaša na stopnjo, do katere manager definira in strukturira vlogo sebe in podrejenih v smeri doseganja ciljev. Specifična ravnanja se izražajo v načrtovanju, reševanju problemov, pojasnjevanju, svetovanju, delegiranju, nadzoru in kontroli ipd.

Skrb za ljudi oziroma orientiranost na ljudi pa se nanaša na stopnjo, do katere manager kaže zaupanje v svoje ljudi, sprejema njihove ideje, zamisli ter izkazuje skrb za njihova stališča in občutke. Specifična ravnanja se nanašajo na dajanje priznanj, pohval, nagrajevanje – stimuliranje, motiviranje, graditev tima, reševanje medosebnih sporov, pomoč, mentorstvo ipd.

Manager mora izkazovati visoko stopnjo usmerjenosti na naloge in skrbi za ljudi. Za visoko produktivno ekipo je velikega pomena zaupanje članov tima, da je uspeh posledica dobrega managerja, ki je dovolj pozoren do ljudi in na naloge.

Novjši modeli vodenja so kompleksnejši. Poudarjajo, da uspešno vodenje združuje zelo raznolike, včasih celo nasprotujoče si vloge managerjev. Nekateri modeli posebej proučujejo kognitivne vire, ki jih manager uporablja med procesom vodenja. V stresnih situacijah se v največji meri nasloni na svoje pretekle izkušnje, medtem ko v manj stresnih situacijah bolj pridejo do izraza njegove splošne intelektualne sposobnosti. Raziskave potrjujejo, da se manager ne vede enako do vseh svojih podrejenih. Nekaterim izkazuje zaupanje, razumevanje, jih podpira in jim delegira odgovornejše naloge, medtem ko se do drugih vede bolj formalno in jim dodeljuje bolj strukturirane in manj zahtevne naloge. Nekatero teorijo poudarjajo vpliv odgovornosti na vedenje podrejenih – manager bo v skladu s tem namreč različno reagiral, če odgovornost za nastanek nekega dogodka pripisuje konkretni osebi ali pa zunanjim okoliščinam. Kaže se potreba po opredelitvi odnosa managerja do posameznika, podrejenega v posamezni situaciji.

V zadnjem obdobju je močno poudarjana tudi razlika med transakcijskim in transformacijskim vodenjem (Rozman 2003, 87). Transakcijski pristop se nanaša na nagrajevanje oziroma kaznovanje podrejenih v vsakodnevni interakciji glede na predhodno določene cilje in standarde. Transformacijski pristop pa je usmerjen na dolgoročneje in višje organizacijske cilje, kjer manager kot voditelj uporablja svojo karizmo (prenaša vrednote ter vliva spoštovanje in zaupanje med zaposlenimi), intelektualno stimulacijo (nov način gledanja na dano situacijo), individualno skrb (razvoj vsakogar glede na njegove potrebe) in inspiracijo (prenos vizije prek navdušenja in optimizma ter ustrezni cilji za podrejene). Transformacijsko vodenje povečuje vlaganje naporov podrejenih, uspešnost dela raste količinsko in kakovostno, večje pa je tudi zadovoljstvo pri delu.

Pomembni elementi uspešnega managerja so:

- osebnostne značilnosti in vedenje managerjev ter situacijski vidiki, ki jih opredeljujejo tradicionalne teorije vodenja,
- novejši pristopi, ki poudarjajo vizijo, karizmo, spremembe v organizacijski kulturi,
- vodenje zahteva integrativen pristop, saj je kompleksen proces,
- managerja in proces vodenja moramo opazovati v okviru celovite organizacije, situacije v procesu delovanja in obvladovanja.

K delovnim nalogam usmerjeno vodenje podrobno strukturira skupne naloge, oblikuje smotrno delitev dela v skupini, sprejema odločitve v okviru lastnih pristojnosti. Vodenje, usmerjeno k zadovoljstvu delavcev, pa oblikuje odprto komunikacijo, medsebojno zaupanje med zaposlenimi, spodbuja močan občutek pripadnosti v organizaciji, usmerja posameznika k osebnemu razvoju. Lastnosti uspešnega managerja so: fizična in duševna energija, odločnost, vztrajnost, inteligenca, strokovnost, pogum, čut dolžnosti, predvsem pa njegova osebnost.

Ne obstaja neki generalni, optimalni in univerzalni način vodenja. Situacijski pristop dopušča oziroma celo zahteva okoliščinam primerne razrešitve. Fiedler (v Rozman 2000b) je v empiričnih raziskavah proučeval odnos med vodilnimi in podrejenimi, strukturo nalog in moč vodilnih. Ugotovil je, da ima največji uspeh pri vodenju tisti vodilni sodelavec, ki uživa zaupanje podrejenih.

Wagner (v Rozman 2003, 76) opredeljuje načine za povečanje fleksibilnosti in individualizacije vodenja na osnovi jasno opredeljenih ciljev, delegiranja nalog in z usmerjenim odločanjem.

Dejavniki razvoja lastne osebnosti vodilnega delavca so: spoznavanje lastne osebnosti, določanje ciljev in postavljanje strategij, koncentracija, lastna motivacija, sposobnost kritične presoje, razvoj ustvarjalnega mišljenja in drugo.

Robbins (1991) opredeljuje, da so za uspešno kariero potrebni naslednji elementi:

- odlično opravljanje nalog,
- povezanost s kulturo,
- poznavanje moči v podjetju,
- podpora nadrejenih,
- seznanjanje z rezultati.

Za razvijanje znanja je po Druckerju (2001) pomembno učenje na petih področjih, ki so:

- ravnanje s časom,
- osredinjenost na rezultate,
- upoštevanje prednosti,
- določanje pomembnosti posameznih nalog,
- odločanje.

Za razvoj in razvijanje znanja managerjev je najpomembnejše izobraževanje. Izobraževalni sistem stalnega razvoja vodij nam omogoča razvijati tiste značilnosti oziroma kompetence vodij, ki jih organizacija potrebuje. Vpeljujemo ga v organizacijo, kadar želimo doseči usklajen razvoj vodij s strateškimi cilji podjetja. Ob vzpostavitvi tega dobimo jasno in praktično orodje za spremljanje vodij in ugotavljanje njihovega razvojnega potenciala. Ob stalni uporabi izobraževalnega sistema lahko natančno prilagajamo programe usposabljanja vodij.

Uvajanje izobraževalnega sistema stalnega razvoja vodij zahteva najprej natančno določitev kriterijev (kompetenc), ki jih organizacija zahteva od vodij. Za vsako organizacijo moramo razviti orodje (instrumentarij), ki je posebej prilagojeno potrebam organizacije. Postopek:

- najvišje vodstvo določi kriterije za vodje (razvoj pripomočka);
- usposabljanje in uporaba pripomočka za merjenje (metoda 360 stopinj – 360 povratna informacija; povratna informacija nam omogoča pripravo natančnega programa usposabljanja za razvoj posameznega vodje);
- vzpostavitev načina za spremljanje in razvoj vodij v organizaciji.

Ciljno vodenje je postopek sistematične razporeditve ciljev, odgovornosti in pooblastil s pomočjo ključnih področij.

Ko je jasno, kaj želi organizacija dolgoročno in srednjeročno utemeljeno doseči (poslanstvo, vizija, cilji) in je jasna strategija (pot za doseg cilja), se organizacija lahko primerno organizira. Organiziranost je orodje za izvedbo strategije. Treba je definirati vse potrebne dejavnosti, ki morajo biti izvedene, da bi dosegli postavljene cilje. Vse dejavnosti je treba sistematično razdeliti med organizacijske enote in zaposlene v organizaciji.

Pri tem se za vsako ključno področje v organizaciji določajo pooblastila, odgovornosti, razporejanje ciljev ipd. Vodje in strokovnjake je treba ustrezno usposobiti za uporabo ciljnega vodenja. Učinki vpljave ciljnega vodenja so jasna in pregledna organizacija, usklajeni cilji v organizaciji, uravnotežene odgovornosti in pooblastila predvsem vodij v organizaciji. Pri tem je pomembna integracija izobraževalnega sistema na primer v model letnih pogovorov, hierarhično izvajanje dialogov od zgoraj navzdol po organizaciji (nadrejeni–podrejeni). Letni pogovori (razgovori) so mehanizem, ki se osredinja na proces upravljanja človeških virov za dajanje trajnih rezultatov; pomembna je osredinjenost na celotno organizacijo in na posameznike. Letne pogovore morajo vodje natančno definirati: termin pogovor je treba načrtovati, pripraviti vsebine, definirati kadrovsko-informacijski sistem razvoja zaposlenih, predhodno vodje usposobiti, ugotoviti potrebne podlage za učinkovito izvajanje. Vodje izvedejo pogovore, jih analizirajo in pripravijo smernice za ciljno usposabljanje glede na potrebe med vodjem in podrejenimi.

Pri doseganju ciljev nastajajo ovire. Ovire nastajajo v obliki nasprotovanja, razlikovanja mnenj med udeleženci v notranjem okolju (v podjetju) in v zunanjem okolju med strankami, poslovnimi partnerji. Nasprotovanja (konflikti) nastanejo kot posledica različne presoje, različnega vrednotenja, razdelitve. Klasično gledano, so konflikti škodljivi, po današnjem gledanju pa nasprotovanja tudi pozitivno vplivajo na komunikacijo, vodenje in uspešnost organizacije. Nasprotovanja potekajo kot dinamični procesi. Vzroki nasprotij so v neusklajenosti med oddelki, poslovnimi funkcijami, v različni interpretaciji ciljev, v razhajanju pri zaznavi okolja, v strokovnem razhajanju in drugje. Za uspešno vodenje mora manager pristopiti k reševanju nasprotij s soočanjem, avtoritativnim razsojanjem, zamenjavo članov skupin, organizacijskimi spremembami, s kreativnim reševanjem nasprotij, kar se kaže v dobri komunikaciji, osredinjenost na skupni problem; vedeti mora, kako se izogibati

konfliktnim situacijam. Manager mora znati obvladovati nasprotja, saj v nasprotnem primeru doživlja stresne situacije.

Osebnostne značilnosti posameznikov v podjetju so zelo opazne, ko podjetje nastopa na trgu, in izražajo kulturo in uspešnost podjetja navzven. Vsak posameznik, ki je vključen v poslovni proces, pripomore k boljšemu ali »slabšemu« ugledu podjetja. Za funkcijo kadrovanja so pomembna razna znanja posameznih ved. Eno najpomembnejših znanj za uspešnega managerja je znanje psihologije, saj manager mora uporabiti metode, da zadovolji še tako zahtevnega zaposlenega. Manager, ki je dober psiholog, lahko prepozna osebnostne lastnosti posameznika in ugotovi, kako vplivati na posameznika ali skupino na področju motiviranja, učenja in dovzetnosti posameznika na spremembe v organizaciji podjetja in druge.

Management znanja mora vse navedeno upoštevati, da bi organizacija dosegala odličnost. Zato se bomo posvetili tematike še nekoliko podrobneje.

2.8 Zaključek, sklepi in spoznanja s poglavja 2

Splošno privzeto spoznanje je, da kakovost nima enotne definicije, zato pa je toliko bolj pregleden njen razvoj in potreba po njenem doseganju.

Kakovost že dolgo ni več samo tehnična kategorija, kar pomeni, da je izdelek (storitev) ustrezen glede na tehnične zahteve, temveč kakovost vse bolj povezujemo s potrebami kupca, odjemalca, porabnika in uporabnika ter z njegovimi zahtevami, željami, pričakovanji.

Kakovost se je razvijala v različnih obdobjih; tudi dojanje kakovosti se je spreminjalo in je odvisno od gospodarskega okolja v neki družbi. Znani avtorji kakovost opredeljujejo različno (Crosby 1990; Garvin 1998; Deming 2002; Juran 1989; Ishikawa 1989; Peters in Waterman 1982; Kralj 2005). Kakovost postaja del poslovne strategije. Zaposlene vodijo in usmerjajo managerji na različnih ravneh, ki so odgovorni za vnaprej zastavljene cilje v okviru zastavljene temeljne, razvojne in tekoče politike podjetja (Tavčar 1999).

Obvladovanje kakovosti pomeni razviti, načrtovati, proizvajati, servisirati kakovosten izdelek oziroma storitev, ki je najbolj ekonomičen, uporaben in vedno zadovoljuje kupca, porabnika.

Kakovost je močan koncept managementa znanja z namenom inovirati nenehno, ker v boju za odličnost v vseh oblikah dela povezuje neutruden inženiring s koncepti vrednot, vrednosti in človekovega zadovoljstva.

Pri spremljanju najboljše prakse in pristopov uspešnih podjetij, kot tudi nakazanih trendov nadaljnjega razvoja, lahko prepoznamo nekaj modelov, ki jih za doseganje nenehnega izboljševanja kakovosti uporabljajo najboljši: standardi ISO 9000:2000, model odličnosti EFQM, model 20 ključev, Six Sigma, model Balanced Scorecard in Business Process Reengineering.

Že kratek opis danih modelov nakazuje njihovo sorodnost. Vsi izhajajo iz aktiviranja in razumevanja sposobnosti širših krogov sodelavcev, tako da se približujejo zadostni in potrebni celovitosti vedenja, usmerjenega k motiviranju z managementom znanja.

Management pomeni proces vodenja podjetja k rezultatom. Vodenje ljudi, zaposlenih v podjetju je ena od temeljnih nalog managerjev, ki morajo vplivati na zaposlene, jih usmerjati in motivirati, da ustrezno opravljajo naloge in uresničujejo cilje podjetja.

Vodenje ljudi v današnjem času je prav gotovo velik izziv za vsakega managerja. Ključna lastnost dobrega vodja je, da zna poenotiti lastno percepcijo in percepcijo njegovih zaposlenih glede na vodstvene veščine in slog vodenja.

Slog vodenja podjetja je način vedenja in delovanja managerjev v odnosu do podrejenih. Izbira sloga je odvisna od značilnosti ljudi (manager, managerka). Upoštevati je treba zmožnosti posameznika (znanje, sposobnost, spretnost) in njihovo voljnost za izvedbo. Uspeh ni odvisen samo od znanja, ampak tudi od prevladujočih vrednot, kulture, etike in norm, kar bomo raziskovali v nadaljevanju.

Ob proučevanju teoretičnih izhodišč, vezanih na ključna področja managementa znanja in zato raziskave o kakovosti poslovanja smo z veliko pozornostjo sledili ugotovitvam različnih avtorjev (Champy 1995; Crosby 1990; 1996; Garvin 1998; Mulej in dr. 2000; Vujošević 1992; Kaplan in Norton 2000; Markič 2003; Capra 2002). Pri tem nas je »vznelirila« ugotovitev Capre (2002), da nove tehnologije, globalizacija gospodarstva in nove oblike struktur organiziranosti lahko podpirajo ali zavirajo povezovanje proizvodnih procesov kot delnih sistemov v poslovno organizacijske sisteme. Privzemamo avtorje Muleja (v Mulej in dr. 2000) in Markiča (2003), ki opredeljujeta, da večina razlogov za danes vidne posledice ne izhaja samo iz neustreznega povezovanja novih tehnologij in iz zamujanja pri integraciji njih in novih oblik organiziranosti, ampak je posledica slabe prilagodljivosti in premalo inoviranja. Proizvodni procesi se razvijajo v njihovi celovitosti, enovitosti in medsebojni soodvisnosti posameznih sestavin in njihovih povezav med seboj

in drugimi deli poslovanja. Kako se razvijajo, je v bistveni meri odvisno od managementa znanja. Ta pa ne vpliva na stroje, ampak na ljudi, kot posameznike in kot skupine – kolektive. Zato je kulturi podjetja vredno posvetiti še več pozornosti, kot smo je videli pri avtorjih o poslovni odličnosti, da bi z managementom znanja lažje obvladovali spremembe, ki bi naj postale inovacije pod imenom truda za popolno kakovost.

Raziskovanje inoviranja proizvodnih procesov kot pogoj za odličnost poslovanja smo zasnovali iz potrebe po sodobnem obvladovanju podjetja. Proizvodni procesi vsebujejo celoto soodvisnih dejavnosti, ki vložke v proizvodnih procesih preoblikovanja pretvorijo v rezultate, ki so koristni oziroma imajo vrednost za odjemalca. Izvajajo jih sodelavci in usklajujejo managerji. Odlična kakovost izdelkov in storitev je tudi ena od ključnih novih značilnosti poslovanja v 70. letih prejšnjega stoletja. Kakovost se začne z načrtovanjem in izhaja iz odjemalčevih zahtev. Za nadpovprečna podjetja in druge organizacije predstavlja doseganje odlične kakovosti prednost, ki je hkrati tudi priložnost za doseganje večjega tržnega deleža. V svetu danes uporabljamo tri osnovne modele poslovne odličnosti (ameriški, japonski in evropski), ki poskušajo upoštevati celovitost vplivnosti posameznih dejavnikov na odličnost organizacije. Evropski model devetih sestavin (voditeljstvo, management sodelavcev, politika in strategija, viri, procesi, zadovoljstvo sodelavcev, zadovoljstvo kupcev, vpliv na družbo in poslovni rezultati) in povezav med njimi je prevzela tudi Republika Slovenija. V novejši različici EQA izrecno zahteva sistemsko razmišljanje, SIST ISO 9000 pa učneje in inoviranje. Težko je poslovoditi podjetje, če ni meril in standardov za ocenjevanje učinkovitosti in uspešnosti inoviranja proizvodnih procesov. Področje inoviranja proizvodnih procesov lahko vključuje delovanje managerjev za posodabljanje vrednot, razumevanja, usposabljanja in izobraževanja, poslušanja in spodbujanja ter aktivno sodelovanje pri inoviranju v organizaciji. Približno 90 % vseh obstoječih problemov v organizaciji nastane zaradi zastarelega in zato neprimerne managementa (ukazovalnega namesto sodelovalnega). Inovacijska sposobnost podjetja in druge organizacije je odvisna šele na tej podlagi od znanj, vednosti, vrednot, čustev in veščin ter možnosti sodelavcev, na kar vplivajo izobraževanje, prestrukturiranje gospodarstev in družbena infrastruktura, ki omogoča prost pretok ljudi in kapitala.

Vpliv nenehnega obvladovanja sprememb na izboljšanje uspešnosti podjetja in drugih organizacij se kaže z vidika kakovostnega usmerjanja človekovih ustvarjalnih zmogljivosti ter v vlogi vodij in managementa

znanja. Na osnovi teoretičnih izhodišč različnih avtorjev (Capra 2002; Burke 2002; Covey 2000; Drucker 2001; Mulej in dr. 2000) prepoznavmo odločilen pomen ustvarjalnosti in samoaktualizacije človeka kot posameznika. Toda pomen, spoznan teoretično in pri dobrih zgledih, ne doživlja nujno sprejema in uresničevanja pri vseh ljudeh in v vseh organizacijah.

3 Procesno razmišljanje in spremembe

3.1 Definicija poslovnega procesa

Po definiciji v Slovarju slovenskega knjižnega jezika (SSKJ 1991) je proces opredeljen kot: »1. med seboj povezani pojavi, ki se vrstijo v času po določenih zakonitostih; 2. celota del, delovanja za doseg kakega cilja: načrtovati, organizirati, usmerjati proces; delovni, proizvodni proces / izobraževalni, vzgojni proces«.

Nekoliko preprostejša definicija poslovnega procesa se glasi (<http://www.crea.si/w w w/Pages/Ultimus/LastnostiPoslovnihProcesov.aspx>): »Niz strukturiranih ali delno strukturiranih delovnih nalog, ki se izvajajo zaporedno (serijsko) ali vzporedno z udeležbo dveh ali več posameznikov za doseg skupnega cilja.«

Pri tem je pomembno razložiti pet bistvenih elementov poslovnega procesa:

1. Delovni tok je *zaporedje* delovnih nalog, kar označuje množico opravil, ki jih je treba izvršiti. Ena sama delovna naloga ne predstavlja poslovnega procesa.
2. Zaporedje nalog je *strukturirano ali delno strukturirano*. Izraz poudarja, da obstaja v poslovnem procesu logika. Naloge se ne izvajajo na povsem nepripravljeni osnovi.
3. Naloge so lahko izvajajo *zaporedno ali vzporedno*, odvisno od logike v poslovnem procesu.
4. Vpletena morata biti *najmanj dva posameznika*, ki izvajata različni nalogi.
5. Cilj ali namen zaporedja delovnih nalog mora biti doseganje *skupnega cilja ali rezultata*. Zgolj povezovanje nesorodnih nalog v serijo korakov ni proces.

V strokovni literaturi je mogoče zaslediti še vrsto različnih (podobnih) definicij, od katerih sta povzeti naslednji dve:

1. »Poslovni proces opredeljujemo kot seštev ek dejavnosti, ki zahteva eno ali več vrst vložkov in ustvarja rezultat, ki za odjemalca pomeni neko vrednost.« (Hammer in Champy 1995, 45.)

2. »Poslovni proces opredeljujemo kot takšno sestavo logično medsebojno povezanih izvajalskih in nadzornih dejavnosti, katerih posledica je proizvod (izdelek ali storitev). Poslovni procesi tipično ne potekajo samo v eni organizacijski enoti, pač pa posamezne dejavnosti izvajajo različni oddelki.« (Kovačič in dr. 2004, 58.)

3.2 Prehod v procesno organizacijo

Do nedavnega je prevladovalo mnenje, da je za oblikovanje organizacije najpomembnejše opredeliti organizacijsko strukturo podjetja, vendar organizacijska struktura nikakor ne definira delovanja organizacije.

Popolnoma se lahko primerja s človeškim telesom: vsekakor obstaja struktura človeka in njo proučuje anatomija, medtem ko procesi, s katerimi se ukvarja fizionomija, definirajo človekovo zdravje. Vse je v redu, dokler delujejo vsi procesi (krvni obtok, gastro procesi . . .). Ko neki proces preneha pravilno delovati, človek zboli, ne glede na to da je vsa struktura na svojem mestu (Vila 2000, 81).

Kot omenja Harmon (2003, 93), bi mnogo managerjev kot odgovor na poziv, da predstavijo lastno organizacijo, podalo predstavitev v smislu vizualizacije s pomočjo organizacijske sheme – organigrama. Z njim bi poimenovali posamezne funkcije (oddelke, službe) oziroma prikazali, kdo upravlja kateri oddelek in kako poteka tok poročanja. Takšen prikaz bo po vsej verjetnosti še dolgo prisoten ter je lahko tudi zelo koristen, vendar nam ne posreduje ključnih informacij o podjetju: kje je odjemalec, kje je izdelek ali storitev, ki ga podjetje ponuja, oziroma od kod prihajajo viri, potrebni za nastanek izdelka ali storitve, ter predvsem, kako poteka tok dela od ene dejavnosti do druge pred izdobavo odjemalcu.

Tradicionalne organizacijske sheme so zato opredeljene kot vertikalni pogled na organizacijo. Različne funkcije, oddelki oziroma službe so opredeljene kot t. i. silosi. Managerji, ki organizacijo tako opredeljujejo, so tudi naravnani na takšno vodenje (osredotočajo se na potek poročanja in postavljanja ciljev posameznim skupinam neodvisnih med seboj) – glej tudi Mulej (1984a). Takšno razmišljanje istočasno pri managerjih povzroči, da se osredotočajo na maksimiranje učinkovitosti posameznih oddelkov, ne da bi se ozirali na druge. Če se med oddelki pojavijo trenja, pa gredo po verigi navzgor do managerja, ki je odgovoren za te oddelke. S tem višje vodstvo porabi preveč časa za ukvarjanje s težavami med oddelki, namesto da bi njihovo reševanje prepustil nižjim ravnam, ki so z vsebino bolje in podrobneje seznanjeni. Posledično bi porabljeni čas lahko porabili učinkoviteje za

razmišljanje o odjemalcih, novih strategijah oziroma produktivnosti.

Alternativni pogled je t. i. horizontalni ali sistemski pogled na organizacijo, ki konceptualizira organizacijo kot sistem, ki reagira na vhode in generira izide. Čeprav je prikaz popolnoma abstrakten, je pomembno omeniti količino informacij, ki nam jih ponuja tovrsten prikaz v nasprotju z organigramom. Kot prvo nam prikazuje odjemalce, proizvode in dobavitelje, kot drugo nam prikazuje dejavnosti, ki se dejansko dogodijo, ter kot tretje nam predstavlja, kako so dejavnosti povezane in kako potekajo skozi procese. Sistemski prikaz nam omogoča vizualizacijo organizacije ter prikaz njenega delovanja.

Obstaja več razlogov za prehod iz klasične (funkcijske) v procesno organizacijo, od katerih lahko izpostavimo predvsem tri:

1. kompliciran prenos informacij po vertikali hierarhije;
2. veliki zastoji med prenašanjem informacij, dokumentov, materiala idr. med funkcijami, oddelki oziroma službami; ti zastoji nastajajo na mejah organizacijskih (funkcijskih) enot;
3. nevarnost, da enote premalo sodelujejo, ter da imajo skupne cilje namesto ali vsaj ob lastnih ciljih, običajno ožjih od skupnih.

Različne funkcije, oddelki oziroma službe ravnaajo kot države v državi in skrbijo samo za lastno poslovanje. Nihče od njih pa nima pregleda čez celoten proces.

Kovačič (v Kovačič in dr. 2004) navaja, da doživijo podjetja, ki izvedejo prehod v procesno organizacijo, naslednje spremembe (preglednica 3.1): »delovne enote se spremenijo iz funkcijskih oddelkov v procesne skupine; dela se spremenijo iz preprostih nalog v širše določena področja dela; vloge ljudi se zamenjajo iz nadzornih v mentorske; priprava na delo se spremeni iz urjenja v izobraževanje; osredotočenost merjenja uspešnosti poslovanja in nagrajevanja se preusmeri od dejavnosti k rezultatom; spremenijo se merila za napredovanje (od učinka k sposobnostim); vrednote se spremenijo od zaščitnih k produktivnim (ne dela se več za nadrejenega, temveč za odjemalca); managerji se spremenijo iz nadzornikov v mentorje; organizacijska struktura se spremeni iz hierarhične v enakopravno, izvršni delavci pa se spremenijo iz zapisnikarjev v vodje.«

Sredi 90. let prejšnjega stoletja je v ZDA na Carnegie Mellon University, kot rezultat skupnih raziskav Software Engineering Instituta (SEI) in Department of Defense (DOD) na temo izboljšanja procesa razvoja programske opreme, nastal tako imenovani model stopenj, skozi katere

PREGLEDNICA 3.1 Primerjava tradicionalne in procesne organizacije

	Tradicionalno podjetje	Procesno podjetje
Poslovni rezultat	Poslovna funkcija	Poslovni proces
Organizacijska enota	Oddelek	Delovna skupina
Opis dela	Ozko določen	Širok
Osredotočenost	Nadrejeni	Odjemalec
Nadomestilo temelji na	Dejavnosti	Rezultatih
Vloga vodstva	Nadzor	Mentorstvo
Ključna oseba	Direktor poslovne funkcije	Lastnik (skrbnik) procesa
Poslovna kultura	Konfliktno naravnana	Sodelovanje

Povzeto po Kovačič in dr. 2004, 61.

mora preiti organizacija v svojem razumevanju in obvladovanju procesov. Ta model je postal poznan kot Capability Maturity Model (CMM). CMM model definira razvoj zrelosti podjetja ter prehod v procesno organizacijo s pomočjo petih stopenj.

Čeprav model CMM pogosteje uporabljajo velike organizacije, ga je prav tako mogoče uporabiti kot referenčen model pri malih in srednje velikih podjetjih (SME). Ključna točka tovrstnega referenčnega modela je namreč pomoč pri razumevanju, kje se nahajaš danes ter pomoč pri pripravi načrta, ki bo omogočil pot do zelenega cilja (Harmon 2003, 7).

3.3 Zgodovina iniciativ za spremembe poslovnih procesov Zgodnje obdobje

Že od nekdaj so se ljudje ukvarjali z izboljšavami procesov. Nekateri arheologi trdijo, da lahko določijo stopnjo razvitosti obravnavane civilizacije na podlagi tehnik in procesov, uporabljenih pri lončarstvu.

Fordov koncept proizvodnje

Z začetkom industrijske revolucije v poznem 18. stoletju so se pojavile tovarne in managerji, ki so se osredotočali v glavnem na organizacijo proizvodnega procesa. Eden od teh je bil tudi Henry Ford,¹ ki je leta 1903 ustanovil Ford Motor Company ter ustvaril nov koncept proizvodnega procesa in za vedno spremenil način montaže avtomobilov – ustvaril je montažo na tekočem traku.

Delo na tekočem traku je bilo kar najbolj standardizirano, brez kakršnih koli sprememb pri tehnologiji. Proizvajal se je samo en tip vozila, model T, in to samo črne barve. Vendar je Ford z organizacijo proizvo-

1. Henry Ford (1863–1947), ameriški podjetnik, ustanovitelj Ford Motor Company.

dnega procesa na takšen način drastično znižal stroške izdelave avtomobila. Neposredna posledica je bila ugodna prodajna cena, ki je omogočala nakup vsakemu Američanu srednjega razreda. Istočasno je na podlagi povišane produktivnosti procesa montaže Ford bil v stanju plačevati svoje delavce bolje kot kateri koli drug proizvajalec avtomobilov. Tovrsten pristop je v nekaj letih revolucionariziral proizvodnjo avtomobilov in je kmalu privedel do sprememb tudi v drugih proizvodnih procesih.

Taylorjev znanstveni management

V istem obdobju, leta 1911, je Frederick Winslow Taylor² objavil knjigo *Principles of Scientific Management* ter začel t. i. znanstveni management. Taylor je razmišljal predvsem v dveh smereh: (a) o iskanju tehničnih zmožnosti, povezanih z delitvijo dela ter za povečanje učinkovitosti dela, in (b) o ureditvi odnosov med delavci in managerji, povezanih tudi z nagrajevanjem. Zagovarjal je poenostavitev, študij časa, sistematično preizkušanje za prepoznavanje najboljšega načina za učinkovito opravljanje dela in kontrolne sisteme za merjenje učinkovitosti in nagrajevanje.

Tayloristi (nasledniki in sledilci Taylorjevih naukov) so ob upoštevanju osnovnega pravila »Eni mislijo, drugi delajo«, popolnoma zamolčali (verjetno zaradi lastnih interesov) spoznanja, do katerih se je Taylor izkustveno dokopal, tj. da »tudi izvajalci imajo izkušnje in znanje, s katerimi bi lahko pomagali doseči, da bi bila njihova obremenitev, pa tudi učinkovitost še bolj primerna, kot zmorejo inženirji sami.« (Mulej 1994, 40). To spoznanje se je uveljavilo šele mnogo pozneje in popolnoma ločeno od naukov t. i. taylorizma, ki se ga mnogokje (tudi v Sloveniji) oklepajo še danes.

Mogensenovo poenostavljanje dela

Naslanjajoč se na dela Taylorja in Gilbertha,³ je Allan H. Mogensen,⁴ strokovnjak za industrijsko inženirstvo, leta 1927 delal v tovarni Kodak, kjer je poskušal optimirati gibe nekega delavca s snemanjem nje-

2. Frederick Winslow Taylor (1856–1916), ameriški inženir in teoretik managementa.

3. Frank Bunker Gilberth (1868–1924), Američan, zgodnji zagovornik znanstvenega managementa in pionir študije gibov. Kot prvi predstavil dokumentiran diagram procesa (Process Flow Chart) že leta 1921.

4. Frank Bunker Gilberth (1868–1924), Američan, zgodnji zagovornik znanstvenega managementa in pionir študije gibov. Kot prvi predstavil dokumentiran diagram procesa (Process Flow Chart) že leta 1921.

govega dela, uporabljajoč filmsko kamero. Delavec, ki je slučajno videl film o sebi, ga je prosil, naj ga ne pokaže nikomur, saj zmore opraviti delo mnogo bolje. Tayloristično vzgojeni Mogensen je prišel do prese- netljivega spoznanja, da je največja potrata neupoštevanje strokovnih in izkustvenih zmožnosti delavcev za izvajanje sprememb v procesih, in njihovo tretiranje kot »uporno govoreče orodje«.

Uporabljajoč diagrame procesa⁵ za razumevanje zaporedja dejavnosti (temelj za Work Simplification – WS), izpostavlja Mogensen pomemb- nost merjenja procesov za njihovo izboljšanje in odpira managerjem po- polnoma nov vpogled v procese. Največja sprememba leži v dejstvu, da tovrstni pogled na dogajanje omogoča osredotočanje na to, kaj je po- membno za organizacijo, namesto kaj je pomembno za posameznika (prehod s funkcijskega na procesno razmišljanje).

WS, katerega bistvo lahko povzamemo z reklom: »Work smarter, not harder« (delajmo z glavo namesto z mišicami), se osredotoča primarno na učinkovitost. Ob njegovi uporabi v organizaciji postavljamo temelje za: (a) odprtost za spremembe, (b) razumevanje procesov, (c) razume- vanje in poudarjanje človeških odnosov, (d) zmožnost analitičnega pri- stopa k reševanju problemov, (e) čistejše in urejeno delovno okolje in (f) sprejemanje notranjih izboljšav. Razumevanje pomembnosti člove- ških odnosov in morale zaposlenih pogojuje Mogensen z »zaupanjem zaposlenih v vodje, ki ga povečuje vodjevo zaupanje v zmožnost ljudi, da generirajo spremembe.« (Mogensen in Rausa 1989.)

Dogajanje v 80. in 90. letih 20. stoletja

Uvedba novih tehnologij je pogosto privedla do novih in izboljšanih po- slovni poslovnih procesov (iznajdba vlaka in avtomobila, radio, telefon in televizija). Od konca druge svetovne vojne so računalniki in program- ska oprema ustvarili glavni vir nove učinkovitosti.

Porterjeva vrednostna veriga

Pojmovanje organizacij kot sistemov (ali t. i. sistemsko razmišljanje) je pridobilo nov pomen s Porterjevo⁶ vrednostno verigo. Ta poenosta- vljeno prikazuje dogajanje v proizvodnem procesu med naročilom ter

5. Več o diagramih procesa opisujemo v poglavju 4.2 Modeliranje procesov.

6. Michael Porter, avtor knjig *Competitive strategy* (1980) in *Competitive Advantage* (1985) je eden prvih, ki je poudarjal pomembnost poslovnih procesov v organizaciji. Glej tudi Mulej (1984a; 1984b; 1994).

dobavo izdelka. Glavne, primarne dejavnosti, iz katerih je veriga sestavljena, so logistika, proizvodnja, marketing in prodaja ter poprodajne dejavnosti, kot podporne so definirane nabava, tehnološki razvoj, upravljanje človeških virov in vodenje organizacije.

Pri Porterjevem konceptu je še posebno pomembno dejstvo, da morajo biti vsaka glavna dejavnost, vključena v proizvodnjo izdelka, in vse podporne dejavnosti del ene vrednostne verige. Z vključevanjem vseh dejavnosti, vključenih v realizacijo proizvoda, lahko organizacija natančno ugotovi, koliko jo stane neki proizvod in kakšen dobiček ustvari s prodajo tega.

Rummler-Brache metodologija

Leta 1990 sta Geary Rummler in Alan Brache objavila knjigo *Improving Performance: How to Manage the White Space on the Organisation Chart*, v kateri v nasprotju z drugimi teoretiki nista poudarjala pomena informacijskih tehnologij, temveč sta se osredotočila na dejstvo, da večina težav in napak nastane, ko delo prehaja iz oddelka v oddelk. Najboljši način za preprečitev tovrstnih težav je konceptualizacija in obvladovanje takšnega procesa kot celote.

Avtorja sta razvila metodologijo, ki s pomočjo matrike prikazuje, kako so tri različne ravni delovanja povezane s tremi različnimi vidiki (perspektivami). S tem identificirata devet različnih področij skrbi, ki jih mora vsakdo, ki želi spreminjati procese, upoštevati.

Business Process Reengineering

Preurejanje poslovnih procesov⁷ oziroma Business Process Reengineering (BPR) ter s tem poglobljeno procesno razmišljanje se je začelo leta 1990 z izidom člankov Hammerja ter Davenporta in Shorta, vrhunec pa doseglo leta 1993 z objavo knjig Davenporta ter Hammerja in Champyja.

Kot razlaga Vila (Kovač 1999, 21), je ideja Hammerja in Champyja, da je treba staro organizacijo in vse njene principe preprosto in popolnoma izbrisati (ukiniti) in začeti vse znova. To naj bi se izvedlo na naslednji način:

- *temeljito* – vprašati se je treba, zakaj delamo to, kar delamo ter zakaj to delamo tako;
- *radikalno* – ne popravljati, avtomatizirati starih procesov. Začeti je treba novo zasnovano procesov;

7. Prevod L. Potpara in B. Petelinšek.

- *dramatično* – pomeni ogromno spremembo in ne le majhen napredek ali postopno izboljšavo.

Po mnenju Hammerja, Davenporta in Champyja morajo organizacije ob razmišljanju o BPR predvsem razmišljati v dveh smereh:

- poslovne procese je treba prepoznati kot celovite, ki se raztezajo od naročila do dostave izdelka, in
- o uporabi potrebnih informacijskih tehnologij, ki bodo pomagale medsebojno povezati te procese.

Poudarjajoč kompleksnost poslovnih procesov so teoretiki pozivali podjetja, naj definirajo svoje glavne procese ter se nato osredotočajo na procese, ki bi omogočili najvišji donos. Pozitivna stran tovrstnega pristopa je, da so podjetja, ki so sledila temu nasvetu, imela večjo možnost, da identificirajo načine, kako signifikantno izboljšati celoten poslovni proces.

Slabo stran pristopa predstavlja dejstvo, da tovrsten pristop zahteva veliko angažiranje virov. Zahteva pa tudi, da zaposleni bolj ali manj pod prisilo na hitro in korenito spremenijo svoje utečene delovne navade, vrednote, vednosti in znanja; to uspe zelo težka.

Do sredine 90. let so se nekateri obsežni BPR projekti zaključili uspešno in omogočili neverjetno izboljšanje produktivnosti. Vendar so prav tako mnogi projekti propadli, kar je privedlo do streznitve. Večina podjetij je intenzivnost in obseg dejavnosti pri BPR projektih precej znižala. Managerji poslej niso več podvzemali tako radikalnih in vseobsegajočih projektov sprememb, kot so priporočale prve knjige o BPR.

V istem obdobju (od začetka do sredine 90. let) je mnogo podjetij izvajalo pod imenom BPR radikalne spremembe, katerih glavni cilj je bil znižanje števila zaposlenih (downsizing). Tovrstne spremembe je povzročil pojav ustrezne programske opreme, ki je omogočila enostavnejše zajemanje in obdelavo podatkov ter izdelavo poročil, potrebnih za vodenje (kar je privedlo do presežkov v režijskih službah). Mnogi zaposleni so zato povezali vsakršen BPR projekt z odpuščanjem zaposlenih.

Zaradi obsega škode, nastale z neuspešnimi BPR projekti in kot posledica nezaupanja zaposlenih, je naziv Business Process Reengineering postal ob koncu 90. let nepopularen ter zapadel v pozabo.

Kot alternativo so mnoga podjetja začela uporabljati pojme, kot so Business Process Improvement ali Business Process Redesign, za imenovanje projektov preurejanja (prenove) procesov.

ISO 9000, TQM in Six Sigma

Od začetka ob koncu 80. let prek razmaha v 90. letih in vse do danes so standardi serije ISO 9000 najpogosteje povezani s spremembami, ki jih morajo organizacije izvesti za doseganje višje stopnje kakovosti in učinkovitosti. Standardi serije ISO 9000 postavljajo okvire, pogoje, ki jih mora organizacija izpolniti za pridobitev certifikata, ki dokazuje usklajenost njihovega delovanja z zahtevami standarda. S tovrstnimi certifikati podjetje na trgu dosega višjo stopnjo zaupanja odjemalcev, saj je za njegovo pridobitev moralo preveriti in uskladiti delovanje lastne organizacije in odpraviti vrzeli.

Slaba stran tovrstnih standardov (predvsem zgodnjih verzij) je predvsem vztrajanje na dokumentiranju in obvladovanju procedur. Šele z izdajo ISO 9001:2000 so postavili usmeritve, ki silijo organizacije v razmišljanje v smeri procesov in procesne organizacije. To je prisililo managerje, da so začeli proučevati procese v lastni organizaciji in izvajati programe sprememb.

V nasprotju z BPR, ki zagovarja temeljite, radikalne in dramatične (maloštevilne) spremembe, predstavlja Celovito obvladovanje kakovosti (Total Quality Management – TQM) veliko število majhnih sprememb, ki predstavljajo pristop k nenehnemu izboljševanju. Gre za sorazmerno celovit organizacijski pristop, ki predvideva nenehno izboljševanje vseh organizacijskih procesov, izdelkov in storitev in temelji na predpostavki, da je izboljševanje kakovosti ključni dejavnik doseganja učinkovitosti in uspešnosti poslovanja (Kovačič in dr. 2004, 68). Za očeta TQM velja William Edwards Deming.⁸

TQM temelji na predpostavki, da je izboljšanje kakovosti ključni dejavnik doseganja učinkovitosti in uspešnosti podjetja. TQM ima naslednje značilnosti:

- taktika »nič napak« – kakršne koli napake v procesu so izključene, preden gre izdelek ali storitev v prodajo;
- nenehno izboljševanje – odprti pogovori sodelujočih v procesih o problemih, možnostih njihove odprave ter izboljšav procesa in statistična kontrola kakovosti procesa;
- sodelovanje in razvoj zaposlenih – organizacijska odgovornost in

8. William Edwards Deming (1900–1993), ameriški statistik, univerzitetni profesor, avtor mnogih knjig in svetovalec. Poznan je po svojem delu na Japonskem kot »človek, ki je pognal Japonsko industrijo«. Po njem se imenuje tudi japonska Demingova nagrada za kakovost.

PREGLEDNICA 3.2 Cikel PDCA

Načrt	Načrtuj	Določi cilje in procese, ki so potrebni za doseganje rezultatov v skladu z zahtevami odjemalcev in politiko organizacije.
Do	Izvedi	Izvajaj procese.
Check	Preveri	Nadzoruj in meri procese in proizvode glede na politiko, cilje in zahteve za proizvod ter poročaj o rezultatih.
Act	Ukrepaj	Ukrepaj tako, da se zmogljivosti procesov nenehno izboljšujejo.

Povzeto po Novak 2001; Vizler 2005.

pripadnost;

- kakovost, ki jo narekuje odjemalec – upoštevajo se povratne informacije odjemalca glede zadovoljstva pri uporabi ter za prepoznavanje novih proizvodov.

Eno od najbolj uveljavljenih orodij TQM je t. i. Demingov krog (PDCA – Plan, Do, Check, Act), ki predstavlja sistematično orodje za nenehno izboljševanje. Cikel PDCA lahko prikažemo s preglednico 3.2.

V istem obdobju, kot se je uveljavil ISO 9000, je Motorola (Bill Smith⁹) razvila učinkovit pristop k odpravljanju težav v procesih, imenovan Six Sigma (SS). Pristop so prvotno uporabljali kot merilo napak in izboljšanje kakovosti ter metodologijo za znižanje ravni napak pod 3,4 napake na milijon možnosti (DPMO).

Bill Smith dejansko ni »izumil« SS leta 1986, temveč je uporabil metode in orodja, razpoložljiva vse od 1920 naprej (Shewhart,¹⁰ Deming, Ishikawa¹¹ idr). Cilj SS je uporabiti nabor obstoječih orodij v povezavi (skupaj), da bi dosegali več učinka, kakor pri nepovezani vsoti uporabe posamičnih orodij. Več o SS opisujemo v poglavju 5.2.

Spremembe na prehodu iz 20. v 21. stoletje

Internet, intranet in e-mail kot generator sprememb procesov

V obdobju upadanja popularnosti projektov BPR so se pojavile nove informacijske tehnologije, ki so lahko omogočile tisto, kar so gurujji BPR predvideli. Med najbolj znanimi so internet, intranet in e-mail.

9. Bill Smith (1929–1993), Motorolin inženir, imenovan tudi »oče pristopa Six Sigma«.

10. Walter A. Shewhart (1891–1961), ameriški fizik, inženir in statistik, poznan kot »oče statistične kontrole kakovosti« (Statistical Process Control – SPC).

11. Kaoru Ishikawa (1915–1989), japonski univerzitetni profesor in vplivni inovator obvladovanja kakovosti, poznan predvsem po diagramu »ribje kosti« (Ishikawov diagram vzrokov in posledic), uporabljenem pogosto v analizi industrijskih procesov.

V začetku 90. let je bila najbolj popularna tehnologija za integracijo velikih poslovnih sistemov t. i. elektronska izmenjava podatkov ali Electronic Data Interchange (EDI). Mnoga podjetja so uporabljala EDI za povezovanje s svojimi dobavitelji, vendar je bilo tovrstne tehnologije kompleksno instalirati in drago vzdrževati, ob tem pa so omogočale zgolj povezave z glavnimi dobavitelji, saj si manjši dobavitelji niso mogli privoščiti instalacije EDI in zaposlitve ustreznega števila programerjev za vzdrževanje EDI. Internet je to popolnoma spremenil.

Internet namreč ne zahteva zakupljenih podatkovnih povezav, ampak poteka po javnem podatkovnem omrežju (telefonske linije, optični kablji). Tako se lahko majhna podjetja po internetu povezujejo s svojimi distributerji in dobavitelji enako kot vsak uporabnik, saj je vse, kar potrebujejo, računalnik, modem in ustrezna programska oprema oziroma brskalnik (browser). Enako, kot je internet omogočil praktične rešitve za probleme komunikacije, sta elektronska pošta in intranet ustvarila nove načine komunikacije odjemalcev s podjetji.

Tako so dobesedno čez noč na prelomu tisočletja začeli odjemalci iskati informacije in nakupovati na trgu s pomočjo interneta in pojavilo se je reklo: »Če te ni na internetu, ne obstajaš«, ki ostaja dejstvo tudi danes. Managerji so začeli reorganizirati svoje procese z namenom izkoriščati velike stroškovne potenciale, ki so jih te tehnologije omogočile.

Istočasno se je pojavilo veliko število t. i. »dot.com« podjetij,¹² ki so obljubljala spremembo poslovanja podjetij. Nekatera so ustvarila posebne niše, večina pa jih je izginila po razpoku »dot.com« mehurčka,¹³ oziroma ko je trg prepoznal, da so ponujeni poslovni modeli nerealni.

12. Dot.com podjetje je podjetje, ki opravlja večino svojega poslovanja prek spletnih strani, uporabljajoč domeno ».com«, ki izvira iz besede »commercial«. Ob koncu 90. let je bilo ustanovljeno mnogo tovrstnih podjetij, včasih celo samo s poslovno idejo in privlačnim imenom. Cilj je bil enostavno »get big fast« (pridobi si čim prej čim večji delež trga). Izhodna strategija običajno vključuje IPO (Initial Public Offering – javna prodaja delnic) in velike dobičke za ustanovitelje. Po razpoku t. i. »dot.com mehurčka« je večino preživelih podjetij izpustilo oznako ».com« iz svojega imena.

13. »Dot.com mehurček« označuje obdobje med 1995 in 2001, med katerim je borzni trg zahodnih držav doživel izjemen porast cen delnic tovrstnih podjetij, ki so delovala na področju oziroma s pomočjo interneta. Kombinacija hitro rastočih cen delnic, posamične špekulacije in obilo rizičnega (venture) kapitala so ustvarili dinamično okolje, v katerem so tovrstna podjetja zavrgla standardne poslovne modele in se osredotočila na povišanje tržnega deleža na račun trdnosti lastnih temeljev. Razpok mehurčka leta 2000 (ter pozneje še dogodki 11. septembra 2001) označuje začetek obdobja blage, vendar dolge gospodarske recesije v razvitem svetu.

3.4 Sklepi in spoznanja iz poglavja 3

Način razmišljanja managerjev, da je za uspešno delovanje organizacije pomembna zgolj optimalna funkcijska struktura, ki s pomočjo organizacijskega diagrama (organigrama) opredeljuje funkcije, odgovorne osebe in tok poročanja, se je začel spreminjati ob ugotovitvah teoretičkov managementa, da je takšen način dela suboptimalen in neučinkovit. T. i. vertikalni (funkcijski) pogled prikazuje namreč zgolj strukturo organizacije in ne prikazuje načina njenega delovanja, odjemalcev (zaradi katerih organizacija sploh obstaja) in dobaviteljev ter dejavnosti, ki ustvarjajo vrednost. S tem posledično tudi ne pomaga razkrivati šibkih točk in napak v prenosu informacij, dokumentov in materiala po hierarhiji ter delovanju po funkcijskih ciljih in prioritetah na račun rezultatov celotne organizacije.

Kot odgovor na tovrstno neučinkovitost se je že v zgodnjem obdobju (v 30. letih) z Mogensenom, v 80. letih med drugimi s Porterjem, Rummlerjem in Bracheom ter v 90. letih s Hammerjem in Champyjem pojavil t. i. procesni ali sistemski pristop, ki omogoča celovit prikaz delovanja organizacije (od naročila do dostave odjemalcu). Ne glede na dokazano nepopolnost in neučinkovitost, funkcijski prikaz gotovo še lep čas ne bo izginil iz managerskega nabora orodij za prikazovanje strukture in organiziranosti. To dejstvo samo po sebi ni problematično, če managerji ne bodo tendirali k vodenju na funkcijskih osnovah.

S prehodom v procesno organizacijo doživljajo podjetja in njihovi managerji ter zaposleni bistvene spremembe v načinu delovanja, od katerih najpomembnejše so: (a) osredotočenost na želje in zahteve odjemalca namesto nadrejenega; (b) široko opredeljen opis dejavnosti namesto ozko določenih nalog; (c) delo v timih namesto v oddelkih; (d) razmišljanje v okvirjih procesov in zasledovanje ciljev procesov namesto delovanja v okvirjih funkcij in zasledovanje ozkih funkcijskih ciljev; (e) ocenjevanje uspešnosti in nadomestilo na podlagi rezultatov dela in ne na podlagi opravljenih dejavnosti in (f) vodenje s sodelovanjem in mentoriranjem namesto s konflikti in nadzorom.

Prehod iz funkcijske v procesno organizacijo je evolucijski proces, ki se zaradi zahtev po spremembi razmišljanja, kulture organizacije, sodelovanja, vodenja in nagrajevanja odvija postopno (brez preskakovanja posameznih stopenj, predstavljenih v CMM modelu). Skozi zgodovino so posamezniki, kot so Ford, Taylor in Mogensen, postavljali temelje iniciativ za spremembe, na katerih so v 80. in 90. letih 20. stoletja te-

oretiki managementa opredelili bolj ali manj radikalne, nove poglede na organizacijo ter pristope in orodja za izvajanje sprememb poslovnih procesov (ob podpori novih tehnologij), ki so dosegli vrhunec s polnim razmahom razvoja informacijskih in komunikacijskih tehnologij na prelomu tisočletja (internet, intranet, e-mail).

Pojem proces naj nam predstavlja izhodišče in temelj za nadaljnje razmišljanje v raziskavi. Proces opredelimo kot nabor logično povezanih dejavnosti, s pomočjo katerih pretvarjamo vložke po nekem strukturiranem zaporedju nalog v pričakovane rezultate, ki za odjemalca procesa pomenijo neko vrednost. Če postavimo v središče pozornosti odjemalca procesa, ki nam je na kakršen koli način (recimo temu »za plačilo«) pripravljen povrniti vrednost, ki jo prejme z rezultati procesa, potem se kot smiselni ponujajo naslednji odgovori glede: (a) razloga obstoja procesov (za zadovoljevanje potreb odjemalca proti plačilu); (b) logike zaporedja dejavnosti procesov (za pretvorbo vložkov v rezultate na določen način, ki ustvarja vrednost za odjemalca) in (c) ravnanja v primeru neizpolnjevanja ali neustreznega izpolnjevanja pričakovanih (zahtev) odjemalcev glede rezultatov in njihove vrednosti, ustvarjene v procesih (procesne moramo spremeniti – izboljšati, prenoviti ali preurediti, kar opisujemo v naslednjih poglavjih).

4 Obvladovanje poslovnih procesov in sprememb

Obvladovanje poslovnih procesov (Business Process Management – BPM) je poslovni pristop k vodenju in upravljanju sprememb pri spremembah poslovnih procesov. Predstavlja mnogo širše področje obravnave, kot smo mu bili priča pri preurejanju (prenovi) poslovnih procesov, vključuje in povezuje obstoječe in nove metode in orodja na tem področju (na primer TQM, BPR).

Obvladovanje poslovnih procesov je usmerjeno v razvoj okvirja za integracijo poslovne strategije, poslovnega modela in poslovnih procesov podjetja z informacijskim modelom, arhitekturo in rešitvami, ki predstavljajo ključno infrastrukturo poslovanja podjetja.

V preglednici 4.1 prikazujemo najpomembnejše dejavnike, ki opredeljujejo in razlikujejo Obvladovanje poslovnih procesov – BPM in Preurejanje (prenovo) poslovnih procesov – BPR.

4.1 Vrste sprememb procesov

Harmon (2003) v glavnem govori o treh vrstah sprememb procesov, v odvisnosti od velikosti, stabilnosti in obstoja procesa:

1. process improvement – izboljšave procesa;
2. process redesign – prenova, vnovično načrtovanje procesa;
3. process reengineering – preurejanje (popolna prenova) procesa.

Če je proces relativno stabilen ter je cilj uvesti inkrementalne izboljšave, govorimo o izboljšanju procesa. Če je proces zelo velik in ga želimo popolnoma spremeniti (preurediti), govorimo o preurejanju (popolni prenovi) procesa. Ključna je razlika med izboljšavo, ki temelji na pristopu reševanja problemov, in preurejanjem, ki temelji na vnovični zasnovi (rekonceptualizaciji) procesa. Prvi pristop je taktičen, drugi je strateški. Vse druge spremembe procesa, ki padejo med oba ekstrema, klasificiramo kot vnovično načrtovanje procesa.

4.2 Modeliranje procesov

V poglavju 3.1 smo opisali, da je poslovni proces skupek logično povezanih izvajalskih in obvladovalnih postopkov, katerih posledica je neki

PREGLEDNICA 4.1 Primerjava ključnih dejavnikov BPR in BPM

Dejavniki	BPR	BPM
Raven sprememb	Korenite, procesi	Celoten poslovni cikel
Razumevanje sedanjega stanja (as-is) in zelenega stanja (to-be)	»stari« procesi, popolnoma »novi« procesi -n- epovezanost	Nezmožnost izvedbe BPM ali zmožnost izvedbe BPM
Izhodiščna točka	Neobremenjeno s preteklostjo (napakami)	Novi ali obstoječi procesi
Pogostost sprememb	Enkratne ali občasne	Enkratne, občasne, stalne ali razvojne
Čas izvajanja	Dolg	Sproti
Izvajanje	Prelomno, hipna in korenita prenova	Postopno
Sodelovanje in izvedba	Od vrha navzdol	Od vrha navzdol in od spodaj navzgor
Število procesov	En temeljni proces naenkrat	Vzporedno več in med več procesi
Področje obravnave	Široko, medfunkcijsko	Celovito obvladovanje procesov organizacije
Usmeritev	Prihodnost	Preteklost, sedanjost in prihodnost
Tveganje	Visoko	Nizko
Poglavitni pospeševalec	Informacijska tehnologija	Procesna tehnologija
Orodja	Modeliranje procesov	Različna
Izvajalci prenove	Splošni poznavalci poslovanja	Specialisti za prenovo procesov in vsi zaposleni
Izvedba sprememb	Proces	Proces in poslovna praksa

Povzeto po Kovačič 2004 in dr., 71.

rezultat (proizvod, storitev, dokument). Proces opredeljujejo naslednje sestavine (Kovačič in dr. 2004, 78):

1. dogodek oziroma dogodki, ki sprožijo izvajanje procesa,
2. vhodi oziroma vložki: kaj, od kod, na kakšen način, v kakšni obliki in s kakšno vsebino prihaja (nekaj) v proces,
3. izidi oziroma rezultati (proizvodi, storitve, dokumenti), ki so rezultat izvajanja procesa,
4. lastnik (odgovorna oseba) procesa: njegova vloga pri obvladovanju ter odgovornosti za izvedbo procesa,
5. omejitve: pogoji, ki opredeljujejo obseg izvajanja procesa (meje) in omejitve pristojnosti lastnika procesa,

6. stroški izvajanja procesa, ki jih povzročajo za izvajanje procesa potrebni viri (človeški, materialni ...),
7. čas: število časovnih enot, potrebnih za izvedbo procesa, in
8. ključni dejavniki uspeha (nekaj pomembnih ciljev, katere izrazimo in spremljamo s ključnimi kazalniki uspešnosti procesa ali Key Performance Indicators – KPI).

K zgoraj naštetim sestavinam procesa je za potrebe modeliranja ključnega pomena tudi prepoznavanje dobaviteljev procesa (tistih, ki dobavijo vhode ali inpute) in odjemalcev procesa (tistih, ki kupijo rezultate ali outpute in zaradi katerih se proces sploh izvaja).

Kovačič (v Kovačič in dr. 2004, 79) opredeljuje termine proces, model in modeliranje na naslednji način:

- *Procese* sestavljajo manjši deli, to so podproces in/ali dejavnosti. Podproces je sklenjena celota opravil ali delovnih operacij, ki jih izvajamo v okvirjih procesa. Dejavnost je najmanjši del procesa (osnovni gradnik, naloga), ki ga je smiselno modelirati in ga ni smiselno deliti na manjše dele.
- *Model* je poenostavljena, abstraktna oblika realnega sveta, ki izraža predstavo ali neki pogled na stvarnost. Omogoča boljšo predstavitev, opredelitev in s tem boljše razumevanje obravnavanega problema. Ima svoj namen in predstavi realnost z nekega točno določenega zornega kota ter pri tem prikazuje samo tisto, kar je za ta namen pomembno, in zanemari nepomembno.
- *Modeliranje* je snovanje in izdelovanje modelov. Uporabljamo ga pri raziskovanju in reševanju problemov na najrazličnejših področjih. Osnovna značilnost modela poslovnega procesa je grafična predstavitev, ki jo spremlja še opis značilnosti procesa.

V okviru obravnave izboljševanja, prenove oziroma preurejanja (popolne prenove) poslovnih procesov so razlogi za modeliranje predvsem:

1. izboljšanje razumevanja procesa s pomočjo vizualizacije dejavnosti, tokov materiala in informacij,
2. odkrivanje presečnih točk posameznih procesov in s tem omogočanje ustvarjanja celovite slike poslovanja podjetja,
3. odkrivanje slabosti v obstoječih procesih,
4. možnost prikaza videnja rešitev in njihovo preizkušanje pred vpepljavo oziroma pred izpeljano spremembo in

5. razumevanje informacijskih potreb udeležencev procesa, kar je osnova za informatizacijo procesa.

Za izvedbo modeliranja procesov obstaja vrsta orodij, metod in tehnik, katere bomo podrobneje predstavili v poglavju 5.

4.3 Izbira vrste spremembe poslovnega procesa

Obstaja vrsta načinov za odpravljanje težav oziroma izboljšave v obstoječih procesih. Nekatere spremembe zahtevajo zgolj drobne izboljšave v obstoječih procesih. Druge zahtevajo prenavo (redesign) obstoječega procesa ali načrtovanje novega procesa (preureditev – reengineering). Nekatere se osredotočajo na človeka in to, kako ta opravlja delo, spet druge vključujejo možnosti avtomatizacije procesov.

Notranje spremembe se začnejo s premislekom managerjev o obstoječih poslovnih procesih, ki jih organizacija trenutno podpira. Nekateri procesi potrebujejo izboljšanje, drugi temeljito prenavo, tretje morajo ukiniti in načrtovati nove, da lahko odgovorijo na nove izzive okolja.

Izboljšave obstoječega poslovnega procesa se nanašajo na manjše, specifične spremembe, ki se izvedejo v obstoječem poslovnem procesu. Vsak manager, odgovoren za procese, bi moral neprenehoma tehtati možnosti za izboljšanje. Občasno so potrebni posebni, strukturirani pristopi z namenom osredotočati se in izboljševati specifičen proces. Lean in Six Sigma – LSS (model DMAIC) je primer tovrstnega pristopa.

Načrtovanje (prenova) ali preureditev poslovnega procesa se nanaša na obsežna prizadevanja za signifikantno izboljšanje obstoječega procesa ali za načrtovanje novega poslovnega procesa. Business Process Reengineering (BPR) ali Rummler-Brache metodologija so primeri pristopa k preureditvi poslovnih procesov, medtem ko je Design For Six Sigma – DFSS (model DMADV) primeren pristop k načrtovanju novih procesov.

Avtomatizacija poslovnega procesa se nanaša na uporabo strojne opreme in/ali programskih aplikacij, ki pomagajo zaposlenim ali jih nadomeščajo v poslovnem procesu.

4.4 Demingovih 14 točk za organizacijsko transformacijo

Izvajanje katerih koli sprememb procesov se vselej začne pri vodstvu. Deming (glej http://en.wikipedia.org/wiki/W._Edwards_Deming) je zagovarjal stališče, da morajo vsi managerji imeti t. i. sistem globokega znanja (System of profound knowledge), ki ga sestavljajo štirje deli, da so v stanju izpeljati organizacijsko transformacijo:

1. celovito razumevati procese, vključujoč dobavitelje, proizvajalce in odjemalce (oziroma prejemnike) proizvodov ali storitev;
2. poznati obseg in vzroke variacije kakovosti ter uporabo statističnega vzorčenja in meritev;
3. poznati teorijo znanja, tj. koncepte razlage znanja in meje poznane;
4. poznati oris človeške narave.

Kot razlaga dalje, »posamezniku ni treba biti ekspert v posameznem (od gornjih štirih delov) niti v vseh delih, da bi jih razumel in uporabil. 14 točk za vodenje in upravljanje v industriji, prosveti in vladni administraciji sledi naravno kot aplikacija teh znanj, da ju spremeni iz sedanjega načina zahodnjaškega načina vodenja k optimirajočem načinu vodenja.«

Deming je identificiral 14 točk (Gupta 2004, 49–50), potrebnih za izpeljavo organizacijske transformacije:

1. Ustvari trajnost namena izboljšati (izdelke in storitve, z namenom postati konkurenčen, ostati v poslu in ponujati delovna mesta).
2. Sprejmi novo filozofijo sodelovanja (win-win), v kateri vsi zmagujejo, in jo vpelji v prakso s poučevanjem zaposlenih, odjemalcev in dobaviteljev.
3. Prekini odvisnost od nadzora za doseganje kakovosti (namesto tega izboljšaj procese ter integriraj kakovost v proizvode na začetku).
4. Prenehaj nagrajevati poslovanje samo na podlagi cenovne oznake (namesto tega minimiraj skupne stroške na dolgi rok. Premakni se v smeri enega dobavitelja za kateri koli proizvod, temelječ na dolgoročnem odnosu zvestobe in zaupanja).
5. Nenehno se izboljšuj in znižuj stroške (ter izboljšuj proizvodne sisteme, storitve in načrtovanje za vse dejavnosti. To bo izboljšalo kakovost in produktivnost ter tako permanentno zniževalo stroške).
6. Uvedi usposabljanje (training) na delovnem mestu.
7. Uvedi voditeljstvo (prepoznavajoč različne sposobnosti, zmožnosti in prizadevanja. Namen voditeljstva mora biti pomagati ljudem, strojem in pripomočkom, da opravijo delo bolje).
8. Izženi strah (pred spremembami in izgradi zaupanje, da lahko vsak dela bolj učinkovito).

9. Poruši prepreke med oddelki (odpravi tekmovalnost in izgradi vsem koristno ureditev sodelovanja znotraj organizacije. Zaposleni v raziskavah, razvoju, trženju in proizvodnji morajo delovati kot tim, da lahko predvidijo probleme v proizvodnji in uporabi, na katere lahko naletimo s proizvodom ali storitvijo).
10. Odpravi slogane, pozive in cilje za delovno silo (pozivajoč k nič napakam ali novim ravнем produktivnosti. Tovrstni pozivi samo ustvarjajo nasprotovalne odzive, kajti jedro vzrokov za nizko kakovost in nizko produktivnost leži v procesu (ureditvi celote) in je izven moči zaposlenih).
11. Odpravi normative (kvote) v proizvodnji (factory floor) in poslovanje s cilji (management by objectives). Nadomesti jih z voditeljstvom.
12. Odpravi prepreke, ki jemljejo zaposlenim pravico do ponosa ob dobro opravljenem delu (odpravi letno ocenjevanje zaslug, ki rangirajo ljudi in ustvarjajo tekmovalnost in konflikte).
13. Uvede vpliven program izobraževanja in samoizboljšanja.
14. Transformacija je vsakogaršnje delo (angažiraj vse v organizaciji za izvajanje sprememb).

Demingovih 14 točk so dodobra dojeli v poznih 80. in zgodnjih 90. letih. Vsaka točka sporoča strategijo, ki bo, če jo implementirajo, transformirala organizacijo. Teh 14 točk promovira napredek s pomočjo voditeljstva in celovitega pristopa namesto z ukazovanjem nesposobnim. Prva točka, ki govori o ustvarjanju trajnosti namena izboljšati, je najbolj bistvena. Voditeljstvo je treba vzpodbujati, da se ohrani kontinuiteta poslovanja v konkurenčnem okolju z ustvarjanjem delovnih mest, rastjo in dobičkonosnostjo. Zadnja točka poudarja pooblašanje (empowerment) zaposlenih s pomočjo vključevanja v proces odločanja in aktivno udeležbo od načrtovanja do izvedbe.

Če pogledamo vseh 14 točk kot celoto, se izkaže, da je Demingov pristop namenjen ustvarjanju organizacije, ki deluje naravno. Z drugimi besedami povedano, organizacija prepoznava inteligenco vseh zaposlenih, negotovosti, povezane z ljudmi, boljše voditeljstvo, rezultate procesov namesto ljudi in učinkovito merjenje (rezultatov, op. p.). Deming je verjel, da voditeljska vloga mora vsebovati skrb za zaposlene, razvoj njihovih sposobnosti in doseganje poslovnih ciljev s pomočjo popolne vključenosti zaposlenih. Demingova glavna skrb je bila mobilnost vodstva in motnje, povzročene zaradi mobilnosti. Pomanjkanje zavezano-

sti k spremembam organizacij v donosnejše na daljši rok je glavni vzrok slabih rezultatov.

4.5 Sklepi in spoznanja iz poglavja 4

Kot pomoč vodstvu pri razumevanju, obvladovanju in spreminjanju procesno naravnane organizacije, uporabljamo celovit pristop, imenovan obvladovanje poslovnih procesov (BPM). Omenjeni pristop združuje spoznanja ter vključuje in povezuje orodja ter metode, opisane v poglavju 3, za obvladovanje in spreminjanje procesov. Istočasno tvori okvir za integracijo poslovne strategije, poslovnega modela in poslovnih procesov z informacijsko infrastrukturo organizacije. V nasprotju s posamičnimi pristopi, opisanimi v poglavju 3, se s pomočjo BPM lahko sproti in postopno, z nižjo stopnjo tveganja, osredotočamo na celoten poslovni cikel (celovito obvladovanje procesov organizacije) ter izvajamo spremembe neodvisno od velikosti procesov in časovne opredelitve njihovega izvajanja.

Za izvedbo sprememb procesov, ki se začnejo pri vodstvu in naj bi posledično pripeljale do organizacijske transformacije, morajo managerji poglobljeno poznati in razumeti naslednja dejstva: (a) naravo in celovitost procesov, ki jih nameravajo spreminjati; (b) obseg in vzroke za odstopanja procesov od želenega stanja; (c) znanstvene podlage pristopov, ki jih nameravajo uporabiti za izvedbo spremembe ter (d) naravo in vedenjske vzorce ljudi, udeleženih v procesih, ki bodo podvrženi spremembam. Ker v osnovi vse spremembe izzovejo odpor pri zaposlenih, ki jih zadevajo (še posebej tiste, ki so vsiljene in/ali ki prihajajo »od zunaj«), je pomembno, da vodstvo kot iniciator in voditelj spremembe pripravi kakovosten temelj, na katerem bo izvajalo spremembo. Ta bo omogočal hitrejšo in učinkovitejšo izvajanje ob manjši porabi energije za premagovanje odporov. Kot osnovne gradnike omenjenega temelja razumemo strategije, ki jih je Deming strnil v 14 točk za izvajanje sprememb, s poudarkom na angažiranju in sodelovanju vseh zaposlenih.

Za poenostavljeno in razumljivo prikazovanje delovanja poslovnih procesov, njihovih presečnih točk z drugimi procesi, odkrivanje slabosti v njihovem delovanju ter možnosti načrtovanja in preizkušanja potencialnih sprememb, uporabljamo metodo modeliranja procesov. Modeliranje je abstraktno prikazovanje realnosti z določenega, za nas pomembnega vidika. Omogoča nam detajlno prikazovanje za nas pomembnih in poenostavitev nam nepomembnih dejstev in informacij.

Obseg in narava predvidenih sprememb poslovnih procesov (taktične

ali strateške) ter posledično obseg in natančnost uporabe metode modeliranja, so odvisni od kompleksnosti, stabilnosti in obstoja proučevanih procesov. Glede na to odvisnost, spremembe procesov razvrščamo v tri skupine (izboljšavo, prenovu ali preureditev). Podrobnejšo predstavitev izvedbe sprememb procesov iz prve skupine, z uporabo metod in orodij Lean in Six Sigma, združenih v pristop oziroma filozofijo LSS, opisujemo v poglavju 5.

5 Lean Six Sigma

5.1 Vitka proizvodnja

Vitka proizvodnja – VP (angl. Lean Manufacturing) je generična filozofija obvladovanja poslovnih procesov, ki izhaja v največjem delu iz Toyota Production System (TPS). Poznana je po svoji usmeritvi v zniževanje Toyotinih 7 potrat¹ (7 wastes), z namenom zvišati celovito vrednost za odjemalca.

Za mnoge je VP zgolj nabor orodij TPS, ki pomagajo pri prepoznavanju in permanentni eliminaciji potrat ter posledično pripomorejo k izboljšanju kakovosti ter skrajšanju proizvodnih časov in znižanju stroškov. Obstaja tudi alternativni pristop k vitki proizvodnji, ki ga promovira Toyota in katerega temeljna usmeritev je vzpostavitev »toka« (flow) oziroma gladkosti poteka dela (nasprotje od *muri*, čezmerna obremenitev²) s pomočjo ureditve poteka dela in ne zgolj z eliminacijo potrat.

Razlika obeh pristopov ni v ciljih, temveč v načinu, kako jih doseči. Implementacija »zglajenih« tokov izpostavi in poudari kakovostne težave, ki so (že) obstajale ter tako povsem logično privede posledično do znižanja potrat. Prednost tovrstnega pristopa je v dejstvu, da zahteva celovit (sistemski) pogled, medtem ko se pri neposredni usmeritvi na znižanje potrat vidno polje bistveno skrči (na konkreten, ozko opredeljen del proizvodnega procesa).

Kaj je »vitkost« (lean)

Razmišljanje o vitkosti (Lean Thinking) oziroma vitkost je po definiciji, kot jo opredeljuje Womack (v Womack in Jones 1996, 15), vitko, ker omogoča način, kako opraviti vse več z vse manj – manj človeškega napa, manj opreme, v krajšem času in na manj prostora –, medtem ko se vse bolj približujemo točno temu, kar odjemalec želi.

Taiichi Ohno (v Liker 2004, 9), oče TPS, opredeljuje vitkost in Toyotin pristop na naslednji način: »Mi zgolj opazujemo dogajanje v času od

1. Potrata, ang. waste, jpn. muda

2. Čezmerna obremenitev, ang. Overburden, jap. Muri.

trenutka, ko nam odjemalec izda naročilo, do trenutka, ko pobereмо denar. In ta čas krajšamo z ukinjanjem dejavnosti, ki ne dodajajo vrednosti (potrat).« Istočasno ponuja razmišljanje o vitkosti načinov, kako napraviti delo za zaposlene bolj zadovoljivo s ponujanjem takojšnjega povratnega odziva na napore, ki spreminjajo potrato v vrednost. Kot diametralno nasprotje BPR ponuja načine, kako ustvariti novo delo proti eliminaciji potrat v imenu učinkovitosti.

Celoten pomen besede vitkost lahko strnemo v 5 temeljnih načel:

1. natančno opredeljena *vrednost* posameznega proizvoda (ali storitve) z vidika odjemalca;
2. prepoznan *vrednostni tok* (value stream) za posamezni proizvod (storitev);
3. gladki *tokovi* materiala in informacij brez prekinitev;
4. oskrba se odvija na osnovi *pull* načela³ odjemalca;
5. stremljenje k *popolnosti*.

Opredelitev vrednosti

Vrednost proizvoda (ali storitve) lahko definira le končni odjemalec, pravzaprav uporabnik. Je smiselna samo, če je izražena za posamezen izdelek (ali storitev ali pogosto oboje), ki ustreza odjemalčevim potrebam, po določeni ceni v določenem časovnem obdobju. Da to naredimo, moramo zanemariti obstoječa obratna sredstva in tehnologije ter vnovič premisliti o podjetju, ki bi temeljilo na proizvodnih programih (družinah proizvodov) z močnimi, zavzetimi produktivnimi timi. To zahteva prav tako redefinicijo vloge tehničnih strokovnjakov in vnovičen premislek o tem, kje na svetu želimo ustvariti vrednost.

Natančna opredelitev vrednosti je ključen prvi korak k »vitkemu« razmišljanju. Ponujati napačne proizvode ali storitve na pravi način je potrata (muda).

Prepoznavanje vrednostnega toka

Vrednostni tok (angl. value stream)⁴ je nabor vseh specifičnih dejavnosti, potrebnih za prehod proizvoda skozi tri kritična področja:

3. Potrebo po proizvodih iniciira odjemalec (povpraševanje) in ne proizvajalec (ponudba).
4. Bralca naj ne zmede podobnost izrazov vrednostni tok (value stream) in vrednostna veriga (value chain). Pojem vrednostni tok se uporablja za celoten nabor dejavnosti, ki potekajo od surovine do končanega izdelka (za specifični, točno določen proizvod), za katerega iščemo možnosti izboljšanja z vidika končnega odjemalca. Tipična strateška analiza vrednostne verige združuje dejavnosti, kot so proizvodnja, marke-

1. reševanje problema (problem solving), ki poteka od zasnove prek detajlnega načrtovanja in preizkušanja do zagona proizvodnje,
2. obvladovanje informacij (information management), ki poteka od prejema naročila prek podrobnega načrtovanja do dobave, in
3. fizična transformacija, ki poteka od vhodne surovine do končnega proizvoda v rokah odjemalca.

Prepoznavanje celotnega vrednostnega toka za vsak proizvod (oziroma družino proizvodov ali storitev) je naslednji korak k vitkosti: je korak, ki razkrije skoraj vedno osupljive količine potrate.

Vitko razmišljanje mora preseči meje organizacije (standardne enote mere uspeha v poslovanju), da lahko vidimo celovito sliko – celoten nabor dejavnosti,⁵ sproženih za ustvarjanje in proizvodnjo specifičnega proizvoda (od koncepta do dobave končnemu odjemalcu ter od surovine, proizvedene daleč proč, do predaje v roke končnega odjemalca). Organizacijski mehanizmi za izvedbo tega so zajeti v pojmu Lean enterprise (vitko podjetje), ki predstavlja permanenten forum vseh udeleženihih strank za ustvarjanje kanala za celovit vrednostni tok, ki bo omogočil odstranitev vseh potrat.

Tokovi

Po natančni opredelitvi vrednosti, prepoznavanju in prikazu vrednostnega toka (Value Stream Mapping) za specifičen proizvod za celotno vitko organizacijo ter po eliminaciji očitnih potrat napoči trenutek za naslednji korak v smeri vitkega razmišljanja – preoblikovanje ostalih vrednosti ustvarjajočih dejavnosti (VA) v tokove.

ting, prodaja ... za več proizvodov, ter postavlja vprašanje, katere dejavnosti naj organizacija izvaja za doseganje maksimalnega dobička in katere naj prepusti podjetjem v verigi nad in pod njo.

5. Dejavnosti v detajlni analizi delimo na tri tipe: dejavnosti, ki dodajajo vrednost (value-add; VA), dejavnosti, ki omogočajo dodajanje vrednosti, četudi je same ne dodajajo (value-enabling; VE), in dejavnosti, ki ne dodajajo vrednosti (non-value-add; NVA). Med VA štejemo tiste dejavnosti, ki neposredno ustvarjajo vrednost, ki jo je odjemalec pripravljen plačati (na primer rezkanje, struženje, vrtanje, pakiranje, dostava). Med VE štejemo tiste dejavnosti, ki jih odjemalec ni pripravljen plačati, organizacija jih pa mora izvajati (na primer menjava orodij, servisiranje strojev, izstavitve računa). Med NVA prištevamo tiste dejavnosti, ki jih odjemalec ni pripravljen plačati, organizacija jih pa izvaja zaradi pomanjkljive organiziranosti, načina dela ... (na primer čakanje na naslednjo operacijo, skladiščenje). Na podlagi raziskave vrednostnih tokov pri proizvodnji kokakole (Womack in Jones 1996, 43) so ugotovili, da predstavljajo VA dejavnosti v konkretnem primeru manj kot 1 %, ostalih 99 % je večinoma čakanje. V povprečnih podjetjih znaša VA delež do 5 %.

Težava pri tem nastopi, kadar je treba dejansko spremeniti celoten koncept razmišljanja iz razmišljanja v lotih in vrstah (batches and queues) v razmišljanje v tokovih. Osnovni problem je, da je razmišljanje v tokovih kontraintuitivno – večini ljudi je očitno, da mora biti delo organizirano po oddelkih in po lotih.

Gibanje BPR je prepoznalo, da je oddelčno razmišljanje suboptimalno, ter poskušalo premakniti osredotočenost iz organizacijskih kategorij (oddelki) na procese, ki ustvarjajo vrednost. Težava je bila v tem, da pri BPR niso prišli dovolj daleč konceptualno, saj se ukvarjajo s prekinjenimi ali agregiranimi procesi (na primer potrditev naročila za celotno paleto proizvodov), namesto da bi proučevali celoten tok ustvarjanja vrednosti za posamezen proizvod.

Stvari skratka delujejo bolje, če se osredotočimo na proizvod in njegovo specifiko, namesto na organizacijo ali opremo, tako da si vse dejavnosti, potrebne za razvoj, naročilo, izdelavo in dostavo, sledijo v neprekinjenem toku.

Načelo pull

Prvi viden učinek spremembe razmišljanja s premikom od oddelkov in lotov k toku je drastično skrajšanje časa, potrebnega od koncepta do zagona proizvodnje in dobave ter od surovine do končnega odjemalca.

Dejansko prav zaradi novo pridobljene zmožnosti načrtovanja in izdelave točno tega, kar odjemalec želi točno takrat, ko to želi, lahko preprosto zavržemo napovedi prodaje ter proizvajamo, kar nam odjemalec dejansko naroči. To pomeni, da lahko odjemalec po načelu pull sproži izdelavo proizvoda po potrebi, namesto da ponudniki vsiljujejo pogosto trenutno nezaželene proizvode (push) odjemalcu.

Popolnost

Ko organizacija začne natančno opredeljevati vrednost, prepozna celoten vrednostni tok in omogoči, da dejavnosti, ki ustvarjajo vrednost, tečejo nemoteno (brez prekinitev) ter omogoči odjemalcu, da po načelu pull »povleče« vrednost k sebi, se hitro izkaže, da se proces krajšanja časov, porabe prostora, zniževanja stroškov in napak nikoli ne konča. Takrat stopi v ospredje peto načelo – stremljenje k popolnosti.

Prva štiri načela se dopolnjujejo in druga na drugo medsebojno vplivajo. Omogočanje hitrejšega toka vrednosti razkriva potrate v vrednostnem toku. In bolj kot »vlečemo«, več zadržkov se razkrije, da jih lahko odstranimo. V neposrednem dialogu z odjemalcem iščejo produktni

timi nove načine natančnejše opredelitve vrednosti ter spoznavajo nove načine povečanja pretoka in delovanja po načelu pull.

Verjetno najpomembnejša spodbuda k popolnosti je transparentnost kot dejstvo, da lahko v vitkem sistemu vsi (od podizvajalcev, dobaviteljev, distributerjev, odjemalcev in zaposlenih) vidijo celoto ter na ta način tudi enostavneje odkrivajo nove (boljše) načine ustvarjanja vrednosti.

Zgodovina razvoja »vitke proizvodnje«

Zgodnje obdobje

Večina osnovnih ciljev vitke proizvodnje je produkt »zdravega razuma«. Ideja doprinosi z eliminacijo potrate in obremenitve zaradi zalog je prisotna že v delih Benjamina Franklina⁶ iz sredine 18. stoletja⁷ s citati (glej <http://usinfo.state.gov/usa/infousa/facts/loa/bf1758.htm>), kot so: »Majhna luknjica bo potopila veliko ladjo«, »Če kupuješ, česar ne potrebuješ, boš moral kmalu prodati, kar potrebuješ« in »Mnoge so uničili ugodni nakupi«.

Koncept potrat, vgrajenih v način dela, je opazil Frank Gilbreth, ko je opazoval zidarje pri delu, kako se sklanjajo in pobirajo opeke s tal. Tovrstno neučinkovitost je v delo že »vgradilo« dolgoletno prakticiranje takšnega načina dela. Z uporabo zidarskega odra, ki preprečuje sklanjanje, saj omogoča pobiranje opek na višini pasu, je omogočil Gilbreth zidarjem, da delajo 3 krat hitreje z manj napora. Gilbertovo delo je po njegovi prezgodnji smrti nadaljevala njegova vdova, Lillian Moller Gilberth.⁸ Lillian Gilberth je intenzivno sodelovala z Allanom Mogensenom, ki je bil tudi sam navdušen uporabnik Gilberthových nauk. Mogensen je od leta 1931 naprej poudarjal pomembnost študij mikrogibov in uporabo procesnih diagramov za prepoznavanje in eliminacijo potrate, predvsem pa sodelovanja izvajalcev pri njihovi izdelavi in priboljševanju/inoviranju na njihovi podlagi.

Frederick Winslow Taylor, oče znanstvenega managementa, je uvedel normiranje (standardisation) in uporabo najboljše prakse (best practice

6. Benjamin Franklin (1706–1790), eden ustanoviteljev ZDA, avtor, politični teoretik, politik, založnik, znanstvenik, izumitelj, okoljevarstvenik in diplomat.

7. Poor Richard Almanac, letni almanah, ki ga je objavljala B. Franklin pod psevdonimom »Poor Richard« ali »Richard Sounders«. Publikacija je izhajala redno med leti 1732 in 1758. Več o tem na http://en.wikipedia.org/wiki/Poor_Richard_%27s_Almanac.

8. Lillian Evelyn Moller Gilberth (1878–1972), ena prvih žensk inženirjev z doktoratom. Bila je prva industrijska/organizacijska psihologinja.

deployment). Začel je opazovati posamezne delavce in njihove metode dela ter opozoril eksplicitno, naj ne znižujejo plač ali odpuščajo v primeru, ko izboljšana učinkovitost procesa zniža potrebo po človeškem delu. Koncept uporabe znanstvenega pristopa pri vodenju je smiseln, vendar zanemarja vedenjski vidik ljudi. Očitno je, da delavci ne bodo imeli interesa spreminjati in izboljševati procesov, saj bi jih to lahko stalo službe.

Henry Ford je nadaljeval razvoj z osredotočanjem na potrate, ko je razvijal svoj montažni sistem za masovno proizvodnjo za sloviti Model T. Ko se je svet začel spreminjati, se je Fordov sistem začel krhati. Henry Ford pa je zavračal njegovo spremembo (na primer Fordov proizvodni sistem je temeljil na delovni sili, ki nujno potrebuje denar in zaposlitev ter je zato pripravljena žrtvovati tudi dostojanstvo in samospoštovanje. Spremembe modelov, različne barve in možnosti dodatkov prav tako niso ustrezale Fordovim tovarnam). Fordov sistem masovne proizvodnje ni nikoli uspel vključiti načela pull ter je zaradi tega mnogokrat utrpel škodo zaradi presežne proizvodnje. Vendar je mnogo elementov Fordove proizvodnje smiselnih in v uporabi tudi v današnjem času. Slaba ureditev delovnega mesta, glavna točka osredotočanja modernih projektov kaizen ter opravljanje dela, neučinkovito iz navade, so glavni vzroki potrat tudi v modernih proizvodnih procesih.

Just In Time (JIT) in Toyota Production System (TPS)

Razvoj idej pri Toyoti, ki so pozneje postale poznane pod nazivom Lean, se je začel na prehodu v 20. stoletje, ko je Sakichi Toyoda⁹ v svojem tekstilnem podjetju uvedel statve, ki so se ustavile, če se je pretrgala nit. S tem konceptom je položil temelje za koncept »Autonomation« (inteligentna avtomatizacija ali avtomatizacija s človeško noto).

Toyotin razvoj JIT se je začel leta 1934, ko je Kiichiro Toyoda¹⁰ ustanovil Toyota Motor Corp. Toyoda je sprejel odločitev, da prenehajo popravljati slabo kakovost, z intenzivnim proučevanjem vsakega procesnega koraka. Leta 1936 je Toyota prejela prvo naročilo za izdelavo tovornjakov za japonsko vlado. V tem obdobju se je za odpravo težav v procesih začel tudi razvoj t. i. timov za izboljšave kaizen.

9. Sakichi Toyoda (1867–1930), japonski izumitelj in podjetnik, ustanovitelj Toyota Industries Co.

10. Kiichiro Toyoda (1894–1952), japonski podjetnik, sin Sakichija Toyode. Zaslužen za odločitev, da se podjetje preusmeri iz tekstilne branže v proizvodnjo avtomobilov, ki je veljala takrat za zelo tvegano.

Povpraševanje je bilo v povojnem japonskem gospodarstvu nizko in osredotočanje na masovno proizvodnjo zaradi najnižjih stroškov na enoto proizvoda s pomočjo ekonomije obsega ni bilo relevantno. Med svojimi obiski v ZDA je Taiichi Ohno¹¹ obiskal tudi ameriške supermarkete ter ugotovil, da mora biti načrtovanje proizvodnje podrejeno dejanski prodaji (načelo pull), in ne prodajnim ali proizvodnim ciljem (načelo push). S Taiichijem Ohnom so prišla vsa načela, danes poznana kot TPS, na kup in oblikovala temelj za vitko proizvodnjo.

Pri Toyoti so kmalu spoznali, da lahko zaposleni v proizvodnji doprinesejo podjetju bistveno več kot le fizično moč. To odkritje je bilo posledica začetka gibanja Krožkov kakovosti (Quality Circles – QC). Podoben pristop predlaga tudi Mulej (1984a; 1984b; 1994, 241) v obliki krožkov za USOMID, katerih temelj je opredeljen v DTS.

Leta 1950 je Taiichi Ohno, takrat glavni inženir, pregledal računovodske predpostavke in prišel do spoznanja, da je mogoč tudi drugačen pristop, ki se imenuje Just in Time (JIT). Podjetje bi lahko uvedlo JIT, ki bi omogočilo večjo fleksibilnost z znižanjem stroškov za menjavo orodij in posledično z znižanjem ekonomsko upravičene velikosti lota, ki bi ustrezal razpoložljivi velikosti skladiščnega prostora. V teku naslednjih nekaj let so Toyotini inženirji preoblikovali modele avtomobilov v smeri skupnih delov, orodij in standardizacije za operacije lakiranja in varjenja (Toyota je bila med prvimi, ki so uvedli fleksibilne robotske sisteme za varjenje). Takrat so inženirji ugotovili, da predstavlja kritično »ozko grlo« proces menjave orodja na velikih stiskalnicah, ki jih uporabljajo za proizvodnjo velikih karoserijskih delov. Strategija, razvita kot odgovor na ugotovljeni problem, je hitra menjava orodja (Single Minute Exchange of Die – SMED¹²). Z uporabo enostavnih vpenjal in standardiziranih pripomočkov ter s poudarkom na pripravljalnemu dejavnosti (čas priprave pred zaustavitvijo stroja za izvedbo menjave) so drastično znižali čase za menjavo orodij ter posledično raven potrebnega znanja za izvedbo menjave orodij. SMED je omogočil zmanjšane ekonomsko upravičene velikosti serij na 1 kos v nekaterih Toyotinih tovarnah ter omogočil vzpostavitev Kanbana za potrebe JIT.

Sistem zalog JIT ni zgolj metoda, ki bi jo podjetje lahko uporabilo,

11. Taiichi Ohno (1912–1990), Toyotin inženir, manager in pozneje svetovalec, poznan kot oče Toyotinega proizvodnega sistema (Toyota Production System – TPS).

12. Shigeo Shingo (1909–1990), japonski inženir, poznan kot eden največjih strokovnjakov za TPS, avtor SMED in Poka Yoke. Po njem se imenuje Shingova nagrada za »World-Class Lean Organisations«.

temveč celovita filozofija, ki jo podjetje mora uveljavljati, da se izogne skritim pastem. Ideje filozofije prihajajo z različnih področij, vključujoč statistiko, industrijski inženiring, management proizvodnje in vedenjske vede.

V nasprotju s tradicionalnim razmišljanjem je zaloga pri JIT potrata in ne dodaja vrednosti. To ne pomeni, da ne obstaja zavedanje, da odstranitev zaloge izpostavi mnoge procesne težave. S pomočjo filozofije JIT morajo podjetja spodbujati permanentno izboljševanje procesov za omogočanje zniževanja ali odprave zalog. Če vodstvo zaloge tolerira, te učinkujejo nasprotno od pričakovanega (vedno več jih je potrebnih za blaženje procesnih anomalij). Težave so običajno rezervne (back-up) proizvodne kapacitete, (ne)zanesljivost opreme, variacije procesa, pomanjkanje fleksibilnosti zaposlenih in opreme ter pomanjkanje kapacitet.

Sistem zalog JIT pomeni »imeti pravi material, ob pravem času, na pravem mestu in v natančno potrebni količini«. Praksa z JIT pa je pokazala, da so se nevarnosti zastojev zaradi pomanjkanja materiala preselile iz tovarn na ceste, po katerih potujejo tovornjaki k tovarnam. To je povzročilo gradnjo t. i. industrijskih parkov, kjer so dobavitelji v neposredni bližini porabnikov (mnogokrat celo v istem kompleksu zgradb).

90. leta 20. stoletja do danes

Leta 1990 je James Womack napisal knjigo *The Machine That Changed the World*, ki je zajela zgodovino proizvodnje avtomobilov s proučevanjem japonskih, ameriških in evropskih avtomobilskih tovarn. Prvi je uporabil pojem Lean manufacturing.

Pojem vitkosti je vzbudil široko zanimanje in se začel širiti po vsem svetu. Prav tako kot so številne organizacije kopirale Fordove tehnike in pristope brez temeljitega razumevanja, se je zgodilo tudi s Toyotinimi tehnikami in orodji, kar je privedlo mnogokrat do slabih rezultatov.

Za ureditev proizvodnih procesov ne obstajajo recepti. Vsaka organizacija ima svoje lastne specifične proizvode, procese, zaposlene in zgodovino. Čeprav so določena načela nespremenljiva, je njihova aplikacija vedno nekaj posebnega. Zatorej bo razvoj ustrezne proizvodne strategije vedno težak, negotov in individualen proces.

7+1 usodnih potrat

Toyota je identificirala 7 glavnih tipov potrate (non-value-added waste) v poslovanju ali v proizvodnem procesu (Liker 2004, 29). Te lahko

apliciramo na razvoj proizvoda, sprejem naročila in ostala režijska dela, ne samo na proizvodni proces. Besede lahko zajamemo s kratico TIMWOOD.

1. Transport (nepotreben transport ali prenos) – prenos dela v procesu (WIP – work in process) na večje razdalje, neučinkovit transport ali premiki materiala, delov ali končanih proizvodov v skladišča oziroma iz njega ali premiki med procesi.
2. Inventory (presežne zaloge) – presežek surovin, WIP ali končani proizvodi, ki povzročajo daljše pretočne čase (LT – Lead Time), zastaranje blaga, poškodovano blago, transportni stroški in stroški skladiščenja ter zamik. Prav tako presežne zaloge prekrivajo težave kot neuravnovešenost procesov, kasnitev dobav, napake, zastoje opreme in dolge čase menjav med serijami.
3. Movement (nepotrebno gibanje) – vsak nepotreben gib, ki ga morajo zaposleni opraviti med svojim delom, na primer iskanje, seganje po, zlaganje proizvodov, orodij. Tudi hoja med delom je potrata.
4. Waiting (čakanje) – delavci imajo samo nalogo, da opazujejo avtomatizirane stroje, ali morajo čakati na naslednji procesni korak, orodje, dobavo, izdelek, ali enostavno nimajo dela zaradi prazne zaloge, kasnitve predhodne operacije na lotu proizvodov, zastoja opreme ali ozkih grl v proizvodnem procesu.
5. Overprocessing oziroma Incorrect processing (pretirana obdelava ali nepravilna obdelava) – izvajanje nepotrebnih korakov za obdelavo proizvodov. Neuspeh obdelave zaradi slabih orodij ali neprimerne konstrukcije proizvoda, kar povzroča nepotrebne gibe in napake na proizvodih. Potrata nastaja, ko so izdelki višje kakovosti, kot jo odjemalec zahteva oziroma kot je zanj pripravljen plačati.
6. Overproduction (presežna proizvodnja) – proizvodnje izdelkov, za katere ni naročil, kar generira potrato kot preveliko število zaposlenih ter skladiščne stroške in stroške transporta zaradi presežnih zalog.
7. Defects (napake) – proizvodnja izdelkov z napakami, ali njihovo popravilo. Popravila in dodelave, izmet, nadomestna proizvodnja in kontrola pomeni potrato pri manipulaciji, času in delu.

Liker (2004, 31) je dodal še osmega:

8. Unused employee creativity (neizkoriščena ustvarjalnost zaposlenih) – izgubljanje časa, idej, veščin, izboljšav in priložnosti za učene z ne vključevanjem ali neposlušanjem zaposlenih.

Po Ohnovem prepričanju (Liker 2004, 31) je glavna potrata presežna proizvodnja, saj povzroča večino drugih potrat. Proizvajanje večjih količin po posamezni operaciji, kot jih odjemalec pričakuje, vodi do nalaganja presežnih proizvodov v nadaljnjih fazah (material stoji, čakajoč obdelavo v naslednji operaciji). To privede do naslednjega vprašanja: »Kaj je s tem narobe, saj so stroji in ljudje polno zaposleni?«

Velika vmesna skladišča med operacijami (angl. buffers) privedejo do suboptimalnega ravnanja, na primer znižanja motivacije za nenehno izboljševanje procesov. Zakaj bi skrbeli za izvedbo preventivnega vzdrževanja opreme, če zaustavitev ne pomeni takojšnjih motenj z oskrbo naslednje operacije proizvodnega procesa? Zakaj bi bili pretirano zaskrbljeni zaradi nekaj kakovostnih napak, če lahko preprosto izločimo proizvode z napakami? Zaradi dejstva, da bodo do trenutka, ko bodo proizvodi prešli v naslednjo operacijo, kjer bo napaka odkrita (ali tudi ne), minili dnevi ali celo tedni, bo ves ta čas organizacija proizvajala izdelke z napako, ki bodo nakopičeni v vmesnem skladišču.

»Vitko« razmišljanje v primerjavi s potrato

Premislimo na petih navedenih kontraintuitivnih resnicah o potrati (nedodajanju vrednosti) v luči filozofije TPS (Liker 2004, 10):

- *Včasih je najboljša rešitev, da prestaviš stroj v prosti tek in prenehaš proizvajati (to narediš, da se izogneš čezmernemu proizvodvanju (overproduction), eni od temeljnih potrat).*
- *Včasih je bolje, da vzpostaviš zalogo končanih proizvodov za izravnano proizvodnega razporeda (plana), kot pa proizvajati glede na nihajoče potrebe odjemalčevih naročil (izravnava proizvodnega razporeda (heijunka) je temelj za vzpostavitev tokov, načelo pull in minimiranje zalog v dobavni verigi. Izravnava proizvodnje pomeni izravnavanje količin in proizvodnega miksa za zniževanje variacij v proizvodnji na dnevni bazi).*
- *Včasih je najboljšje, da selektivno dodajaš in odvzemaš splošne stroške za direktno delo (ko so potrate odstranjene od delavcev, ki dodajajo vrednost, jim moraš zagotoviti visoko kakovostno podporo, kakor bi jo zagotovil kirurgu, ki izvaja rizično operacijo).*

- *Včasih ni glavna prioriteta držati sodelavce zaposlene, da proizvajajo kolikor hitro zmorejo (izdelke je treba proizvajati v taktu, kot ga želi odjemalec. Delati hitreje samo zato, da dobimo večji izkoristek dela zaposlenih, je zgolj druga oblika čezmernega proizvodjanja (overproduction) in dejansko vodi k splošnemu čezmernemu zaposlovanju).*
- *Najbolje je selektivno uporabljati informacijske tehnologije; mnogokrat je bolje uporabljati ročne procese tudi, ko je avtomatizacija na razpolago in bi upravičila stroške na račun zmanjšanja števila zaposlenih (ljudje so najbolj fleksibilni viri, ki jih imamo. Če nismo uspešno uredili ročnih procesov, ne bo jasno, ali avtomatizacijo potrebujemo za podporo procesov).*

Razlogi za te navidezno paradoksalne rešitve ležijo v Ohnovem specifičnem pojmovanju potrate, ki ne dodaja vrednosti (non-value-added waste), na podlagi izkušenj, pridobljenih v proizvodnji. Malo ima opraviti z najhitrejšim možnim delom ljudi in opreme ter vse z načinom, na katerega se surovina transformira v prodajno dobrino.

Za Ohna je razlog za podrobno analizo proizvodnje bilo prepoznavanje dejavnosti, ki dodajajo vrednost surovinam, in eliminacija vsega drugega. Začel je zapisovati vrednostne tokove materiala od surovin do končnih proizvodov, za katere je odjemalec pripravljen plačati. To je bil radikalno drugačen pristop od razmišljanja v masovni proizvodnji, kjer je poudarek zgolj na prepoznavanju, preštevanju in eliminaciji izgubljenega časa in navora v obstoječih proizvodnih procesih (proizvodi se nato kopičijo v čakalju na prihodnjo operacijo, v času kopičenja nekdo na njih potrpežljivo čaka).

Tradicionalne izboljšave procesov v primerjavi z »vitkimi« izboljšavami

Tradicionalni pristop k izboljšavam procesov se osredotoča na prepoznavanje lokalne učinkovitosti. Tipični pristopi so izboljšanje stopnje razpoložljivosti opreme ali skrajšanje obdelovalnega cikla ali zamenjava človeka z avtomatizirano opremo. Rezultati izboljšave so signifikantni za obravnavani proces, vendar imajo malo vpliva na celoten vrednostni tok. To je še posebno resnično, saj je v večini procesov število dejavnosti, ki dejansko dodajajo vrednost, majhno v nasprotju z vsemi dejavnostmi in izboljšava teh bo doprinesla le del potencialnih možnosti za izboljšanje. Brez »vitkega« razmišljanja večina ljudi ne bo opazila ogromnih

možnosti za znižanje potrat z eliminacijo ali zmanjšanjem dejavnosti, ki ne dodajajo vrednosti.

Pri izboljšavah Lean je velik delež ustvarjenih sprememb na račun eliminacije dejavnosti, ki ne dodajajo vrednosti (NVA). Šele nato prihajajo reducirani časi dejavnosti, ki dodajajo vrednost (VA), ter časi dejavnosti, ki omogočajo dodajanje vrednosti (VE).

Pri konceptu vitke proizvodnje je končni cilj implementacija toka enega samega kosa (one-piece-flow) na vseh poslovnih operacijah (od načrtovanja do proizvodnje).

Večina organizacij, ki se imajo za »vitke«, se ukvarjajo le z enim od P-jev (procesi). Brez osvojitve še ostalih treh bodo le poskušale izvajati spremembe, saj bodo vsakršne spremembe, ki jih bodo izvedle, brez srca in trdnega ozadja, da bi dosegli njihovo trajnost v celotni organizaciji. Njihova uspešnost bo zaostajala za tistimi organizacijami, ki so resnično osvojile kulturo nenehnih izboljšav.

Orodja VP

Sodobna vitka proizvodnja zahteva transparentne in neprekinjene tokove, kratke pretočne čase ob hkratnih minimalnih zalogah (na tej filozofiji temelji tudi koncept Just in Time – JIT) ter prilagodljivost zahtevam odjemalcev (prepoznavanje vrednosti z vidika odjemalca).

Kot razlaga Ljubič (v Kovač 1999), vitke proizvodnje ni mogoče uvesti zgolj z zahtevo vodstva, saj zahteva stalno delovanje vseh udeležencev organizacije ter poglobljen pristop. Vitkost se mora vrsti v kulturo organizacije.

Organizacija in ljudje

- 5S – orodje predstavlja osnovo za začetek procesa sprememb v smeri vitkosti (ime izvira iz sestavljanke 5 japonskih besed, ki se začnejo s črko S). Orodje se imenuje tudi standardizirano čiščenje in pospravljanje delovnega mesta. Cilj je dvigniti moralo in učinkovitost, saj na urejenem delovnem mestu delavci ne izgubljajo časa z iskanjem stvari, obenem se razvije tudi lastniški, tj. odgovoren odnos do procesa in delovnega mesta.
 1. *Seiri* – poenostaviti, odstraniti z delovnega mesta vse, kar ni potrebno in ne prinaša novih vrednosti.
 2. *Seiton* – urediti delovno mesto. Postaviti vse na svoje mesto za hitro uporabo in preprečitev odvečnih gibov med delovnim procesom.

3. *Seiso* – očistiti, vzdrževati red in čistočo na vseh področjih delovnega mesta kot del vsakdanjih dejavnosti. Ob koncu delovnega dne je vse postavljeno na svoje mesto.
 4. *Seiketsu* – standardizacija dela in operacij. Vsak ve natančno, kaj so njegova dela, odgovornosti in zadolžitve.
 5. *Shitsuke* – vzdrževati disciplino in izvajati dosledno predhodne 4S.
- 5 *zakaj* – ko se pojavi problem, se ne smemo odzvati samo na simptome in odpravo njihovih posledic, temveč ga je treba analizirati in se vprašati, zakaj se je problem sploh pojavil. 5-krat z namenom, da ugotovimo pravi vzrok problema.
 - *Pregledna tovarna* – v pregledni tovarni mora biti proces transparenten in razumljiv vsem udeležencem. To je koncept proizvodnje, kjer so informacije razumljive in na voljo vsem z namenom, da jih uporabijo za hitre in stalne izboljšave. Pomembni elementi pregledne tovarne so pregledna dokumentacija procesa, pregledno vodenje proizvodnje, pregledna kontrola kakovosti in pregledni indikatorji procesa.
 - *Timi za stalne izboljšave* – za tovrstni pristop se uporablja tudi beseda Kaizen (v ožjem pomenu).¹³ Timi za stalne izboljšave procesa so usposobljeni in odgovorni predvsem za zaznavanje kopičenja nedokončane proizvodnje. Vsak tim ima točno določene naloge: opazuje neko operacijo v proizvodnem procesu, ugotavlja čase po delovnih mestih in izvajalcih ter jih primerja z idealnim taktom dela, vrednoti vsebino dela, identificira nastanek nedokončane proizvodnje, raziskuje rešitve pri oblikovanju procesa in materialnih tokov. S tem pripravlja izhodišča za reševanje problemov in išče možnosti za izboljšanje.

Celovita kakovost

- *Orodja Q* – vsaka izboljšava procesa se mora začeti z razumevanjem procesa. To je mogoče s poenostavitvami s pomočjo različnih gra-

13. Beseda *kaizen*, uporabljena za opis nenehnih izboljšav v širšem pomenu, je filozofija, ki omogoča stremljenje k popolnosti in trajnosti TPS na osnovi vsakodnevnega dela. Dobeseden prevod besede pomeni »sprememba na bolje«, ter se lahko nanaša na zelo velike spremembe ali na majhne inkrementalne spremembe. Za velike, drastične spremembe se uporablja običajno japonska beseda *kaikaku*. Več o ozadju in zgodovini japonske kulture ter modelih vodenja je zapisano v Ženko (1999).

fičnih tehnik in orodij za prikaz procesov ter ključnih procesnih parametrov: modeliranje procesa (procesni diagrami), diagrami poteka (blok diagrami, flow charts), histogrami, pareto diagrami, diagrami vzroka in učinka (Ishikawov diagram ali ribja kost).

- *Poka Yoke* – (dobesedno prevedeno »otročje lahko«) preprečuje, da bi komponente neustrezne kakovosti vstopile v proces ali zapustile proces ter tako preprečile naslednjim korakom v procesu izvedbo. Poka Yoke lahko posreduje opozorilo, prepreči ali nadzira napačno delovanje. Primer je onemogočena napačna uporaba ključa U S B.
- 7W – sedem potrat.

Priprava procesa in vzdrževanje

- T P M – Total Productive Maintenance – celovito produktivno (preventivno) vzdrževanje zahteva, da se kakovost vzdrževanja strojev in opreme obravnava enako kot kakovost proizvodov. Vsebuje širok program vzdrževanja v celotni življenjski dobi opreme in zahteva avtonomijo vzdrževanja ter sodelovanje vseh udeležencev proizvodnega procesa (pomeni, da je vsakdo odgovoren za vzdrževanje opreme, s katero dela).
- S M E D – Single Minute Exchange of Die – hitra menjava in nastavitve orodij je ena od mnogih metod za zmanjševanje potrat v proizvodnem procesu. Omogoča hiter in učinkovit način menjave serije v proizvodnem procesu. Menjava orodij in nastavljanje strojev ne ustvarjata nove vrednosti, zato morata biti kratka, kolikor je mogoče. S tem je mogoče vplivati na fleksibilnost proizvodnje (krajše pretočne čase, manjše zaloge in manjše serije).

Procesi in tehnologija

- *Uravnoveženost procesa* – je ključ za zniževanja potrate mura.¹⁴ Zmogljivosti izvajalcev bo organizacija maksimalno izkoristila, če bo čas trajanja njihovega dela prilagodila taktu proizvodnje. Takt razumemo kot količnik dnevno razpoložljivega efektivnega delovnega časa in dnevno pričakovane izdelane količine. Da bi preprečevali nihanja proizvodnih tokov in omogočali delovanje koncepta pull, je treba preprečevati nihanje na zadnji proizvodni operaciji ter od tam izhajati nazaj v proizvodni proces. Pri uravnoveženosti

14. Mura (jap.) pomeni neravnost, neenakomernost. Nanaša se na neenakomerne proizvodne tokove.

procesa so loti majhni, kolikor je le mogoče, nujna je uporaba TPM in SMED.

- *Proizvodne celice* – delavniški raspored strojev zagotavlja veliko prilagodljivost, vendar za ceno zastojev v proizvodnem toku in obsežnega transporta. Zato je bolj ugodna razmestitev strojev in naprav v proizvodne celice, kar prinaša zmanjšanje vmesnih zalog, časovno uravnotežen proces, manjšo potrebo po transportu ob krajših pretočnih časih.

Materialni tokovi

- *One-piece-flow* – pretok posameznih obdelovancev nastopa v okolju proizvodnih celic, kjer potuje skozi proces vsak obdelovanec posebej (od začetka do konca). Za delovanje koncepta je treba upoštevati vsa dosedanja spoznanja, saj primer napake celoten tok prekine (takojšen odziv na zaznano napako na izdelku).
- *Kanban* – »kan« pomeni vizualno in »ban« pomeni kartico ali tablo. Kanban je signalni sistem, pri katerem so v preteklosti uporabljali kartice za signalizacijo potrebe po določeni komponenti. Je sistem dispečiranja in oskrbe delovnih mest s potrebnim materialom in komponentami, ki zahteva (vleče – načelo pull) proizvodnjo potrebnih delov le v potrebnih količinah in ob predvidenem času. Je učinkovito orodje za podporo delovanja celotnega proizvodnega sistema Lean, saj se z omejitvijo Kanban kartic v cirkulaciji zlahka zazna problematična področja. Koncept je sredstvo za doseg JIT (Just in Time).

5.2 Six Sigma

Six Sigma lahko na kratko imenujemo nadaljnjo stopnjo razvoja preverjenih pristopov h kakovosti, ki na edinstven način zagotavlja zmanjšanje variacije in skrajšanje pretočnih časov procesov; tj. prikazuje na merljiv, statistično podprt in finančno ovrednoten način dvig izpolnitve pričakovanj odjemalca in kakovosti izvedbe procesov. Na tovrsten način je pristop pritegnil pozornost managementa, ki je neobhodno potrebna za zagotovitev trajnosti uspeha.

Kaj je Six Sigma?

Sigma je osemnajsta črka grške abecede, uporabljena pri statistiki kot oznaka za standardni odklon (standardno deviacijo). Standardni od-

klon je statistični kazalec, uporabljen za merjenje statistične razpršenosti enot. Z njim je mogoče izmeriti, kako razpršene so vrednosti, vsebovane v populaciji. Standardni odklon je definiran kot kvadratni koren variance, predstavljen s formulo:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N}}, \quad (5.1)$$

kjer je x_i i -ta enota v statistični populaciji, \bar{x} aritmetična sredina populacije, N pa število vseh enot. Majhna vrednost standardnega odklona predstavlja veliko zgoščenost statističnih enot okoli aritmetične sredine.

Pojem Six Sigma (šest sigma) predstavlja (dobesedno) šest standardnih odklonov. Vizijo šest sigma (v ožjem, statističnem pomenu besede) predstavlja trditev, da leži standardni odklon normalne porazdelitve \pm šestkrat med mejami specifikacij odjemalca (zgornja meja specifikacije: Upper Specification Limit – U.S.L., in spodnja meja specifikacije: Lower Specification Limit – L.S.L.). Dosežena vrednost ustreza ravni kakovosti 99,999998%. Vendar je praksa pokazala, da v teku časa procesi drsijo ($\pm 1,5\sigma$, t.i. Sigma Shift¹⁵), kar pomeni dejansko raven kakovosti 99,9997% oziroma 3,4 napake na milijon možnosti (Defects Per Million Opportunities – DPMO).

Obstaja vrsta različnih razlag in definicij različnih avtorjev, kaj pomeni Six Sigma v generičnem pomenu (na primer »visoko tehnična metoda, uporabljana med inženirji in statistiki, za fino nastavitve procesov in proizvodov« ali »njen cilj je doseči skoraj popolnost v izpolnjevanju zahtev odjemalca«), zato za lažje razumevanje navajamo razmišljanja nekaterih avtorjev.

1. »Grška črka sigma (σ), uporabljena v kontekstu Six Sigma, pomeni merilo za primerjavo; benchmark; vizijo; filozofijo; metodološki pristop; simbol; specifično vrednost; cilj.« (Stamatis 2003, 13).
2. »Six Sigma je obširen (poglobljen) in fleksibilen pripomoček za doseganje, vzdrževanje in maksimiranje poslovnega uspeha. Six Si-

15. Vsi procesi imajo tendenco, da variirajo v teku časa. V industriji elektronike (kjer se je vse začelo pri Motoroli), so empirično dokazali, da pomik porazdelitve skozi čas znaša okoli $1,5\sigma$. To ne pomeni, da premik v vseh procesih in v vseh industrijah leži znotraj $\pm 1,5\sigma$. V avtomobilski industriji je poznano (po letu 1980), da premik znaša $\pm 1,5\sigma$, vendar je zaradi enostavnejšega razumevanja splošno sprejeta definicija, ki opredeljuje dolgoročni premik srednje vrednosti znotraj $\pm 1,5\sigma$ (Stamatis 2003, 14)

gma na edinstven način podpira temeljito razumevanje potreb odjemalca, disciplinirano uporabo dejstev, podatkov in statističnih analiz ter doslednost in pozornost pri upravljanju, izboljševanju ter spreminjanju poslovnih procesov« (Pande, Neuman in Cavanagh 2000, xi).

3. »V svojem bistvu je Six Sigma managementska filozofija. Zato zahteva aktivno vključitev managementa, ne samo njegovo podporo. Pogoj za vključitev managementa je osnovanje strategije Six Sigma, ki se imenuje Obvladovanje poslovnih procesov (Business Process Management – BPM).« (Eckes 2003a, 26).
4. »Bistvo Six sigma kot managementske metode je, da je vse, kar organizacija napravi, osredotočeno na odjemalce, procese in zaposlene. Organizacija ne more biti osredotočena na zaposlene, če jih obravnava kot potrošne dobrine, ki so vedno izpostavljeni riziku odpuščanja zaradi doseganja kratkoročnih finančnih ciljev oziroma prihrankov. Učinke izboljšave procesov s pomočjo Six Sigma timov na ta način občutijo tudi zaposleni v organizaciji, ne samo organizacija kot celota« (Eckes 2003b, 17).
5. »Six Sigma ponuja merila za vrednotenje »kaj je dobro«, metodologijo za izboljšanje rezultatov, merilni sistem, ki omogoča dramatične rezultate in novo paradigmo, ki zahteva popolno zavezo vodstva za postavitev visokih pričakovanj« (Gupta 2004, 21).
6. »Six Sigma je vizija, ki opredeljuje nikoli končano potovanje k popolnosti s pomočjo popolne in gospodarne izpolnitve pričakovanj odjemalcev, oziroma statistična mera za izpolnitev zahtev odjemalca na ravni 99,9997 %. Istočasno pomeni Six Sigma: strategijo organizacije, organizacijsko kulturo (The Way We Work), vizijo popolnih procesov, managementsko filozofijo, merilo za opisovanje sposobnosti procesov, merilo za primerjavo procesov, statistično mero za raztros, metodo (DMAIC ali DMADV), nabor orodij, osebni razvoj, iniciativo kakovosti, program za zniževanje stroškov in dvig prodaje ter obvladovanje procesov.« (UMS 2005.)

Če povzamemo bistvo, je Six Sigma v širšem pomenu besede: (a) managementska vizija in filozofija, ki vpliva na vse odločitve, način razmišljanja in delovanja, (b) nova paradigma, ki v nasprotju s predhodnimi programi oziroma iniciativami ne zahteva zgolj podpore vodilnih, temveč njihovo aktivno vključitev, (c) managementski sistem za doseganje uspeha na podlagi popolne osredotočenosti na pričakovanja odjemal-

PREGLEDNICA 5.1 Vrednosti stopenj Sigma

Sigma stopnja ($\pm x\sigma$)	Delež izpolnitve specifikacij odjemalca	DPMO (napake na milijon možnosti)
$\pm 1\sigma \sim 1$ sigma	30,3 %	697700
$\pm 2\sigma \sim 2$ sigma	69,13 %	308700
$\pm 3\sigma \sim 3$ sigma	93,32 %	66810
$\pm 4\sigma \sim 4$ sigma	99,379 %	6210
$\pm 5\sigma \sim 5$ sigma	99,9767 %	233
$\pm 6\sigma \sim 6$ sigma	99,99966 %	3,4

Povzeto po Roenpage in dr. 2007.

cev in odločanje na podlagi števil, podatkov in dejstev (Zahlen, Daten, Fakten – ZDF).

V ožjem pomenu besede je Six Sigma: (a) metodologija, ki s pomočjo statistike omogoča ne samo eliminacijo odločanja na podlagi občutkov in izkušenj, temveč krepi odločanje na podlagi ZDF, (b) nabor preverjenih obstoječih orodij in jasno definirana smiselna struktura zaporedja njihove uporabe, ki omogočajo širše razumevanje pravih vzrokov težav v procesih in njihovo odpravo, (c) merilo za opisovanje sposobnosti in primerjavo procesa, (d) program za zniževanje stroškov in dvig prodaje.

Six Sigma pa nikakor ne sme biti orodje za doseganje kratkoročnih finančnih učinkov samo na račun zniževanja stroškov, niti izgovor za odpuščanje zaposlenih, niti zgolj program, s katerim se ukvaja peščica inženirjev ali kakovostnikov, brez polne vpletenosti vodilnih in ostalih zaposlenih. V tem primeru lahko govorimo o zlorabi pristopa za izpolnjevanje kratkoročnih, lastnih ciljev vodstva, dvoiličnost do odjemalcev in druge javnosti (češ, mi prakticiramo Six Sigma, zato se vam splača poslovati z nami) in napačno uporabo ali celo zlorabo (oziroma potratu) angažiranih virov.

Demingova trditev (v Deming 2002), povezana z neoptimalnimi procesi, se glasi: »Kar 85 % vzrokov za neizpolnjevanje pričakovanih odjemalcev leži v pomanjkljivih pripomočkih in procesih ... manj pri sodelavcih. Vloga vodstva je, da spremeni procese ter namesto dodajanja novih izboljša obstoječe«. Six Sigma ne označuje le stremjenja k visoki stopnji zadovoljevanja zahtev odjemalca po kakovosti s pomočjo izboljšanja procesov, ampak tudi načelo merljivosti in na podlagi podatkov usmerjan pristop, temelječ na statistiki, ki se lahko odvije samo s polno podporo in razumevanjem vodstva.

PREGLEDNICA 5.2 Razlogi, zakaj 99 % stopnja kakovosti ne zadošča

99 % stopnja kakovosti	Six Sigma stopnja kakovosti
32.000 izostankov srčnega utripa/osebo/leto	11 izostankov srčnega utripa/osebo/leto
22.000 napačno knjiženih čekov/uro	60 napačno knjiženih čekov/dan
1 uro/mesec onesnažena pitna voda iz vodovoda	1 minuto/4 leta onesnažena pitna voda iz vodovoda
2 krat/dan prezgoden ali prepozen pristanek na velikem letališču	1 krat/4 leta prezgoden ali prepozen pristanek na velikem letališču
200.000 napačno predpisanih zdravil/leto	68 napačno predpisanih zdravil/leto
7 ur/mesec brez elektrike	1 minuta/6 mesecev brez elektrike
16.000/uro izgubljenih poštnih pošiljk pri US Postal Service	5/uro izgubljenih poštnih pošiljk pri US Postal Service

Povzeto po UMS 2005.

Zgolj 99-odstotna stopnja izpolnjevanja zahtev (specifikacij) odjemalca oziroma kakovosti enostavno ne zadošča več, kar prikazujeta preglednici 5.1 in 5.2. Večina organizacij danes deluje v območju okoli 3 (na ravni okoli 93,32 % izpolnitve specifikacij odjemalca oziroma na ravni 70.000 DPMO), kar pomeni, da odjemalčeve zahteve oziroma pričakovanja ne bodo izpolnjena okoli 70.000-krat pri milijonu dobavljenih izdelkov ali opravljenih storitev. S tovrstno ravno kakovosti oziroma zadovoljevanja pričakovanj odjemalcev zagotovo ne moremo biti zadovoljni, v nekaterih branžah (na primer letalski transporti, aeronavtična industrija, zdravstvo, preskrba s pitno vodo, distribucija el. energije) so lahko z delovanjem na tej ravni ogrožena celo človeška življenja.

Zgodovina razvoja pristopa in uvajanje

Metoda Six Sigma, ki se je začela v sredini 80. let 20. stoletja pri Motoroli, je popularnost dosegla v 90. letih z uvedbo pri Allied Signal in General Electric. V nasprotju s predhodnimi pristopi h kakovosti, kjer je vodstvo igralo zgolj obrobno vlogo (če sploh kakšno, razen odobritve sredstev za vpoklic zunanjih svetovalcev), se pri Six Sigma delo začne pri vodstvu.

Visoko usposobljen inženir z znanjem statistike, Mikel Harry, je začel proučevati variacije različnih procesov v Motoroli. Kmalu je prišel do spoznanja, da preveč variacij v procesih vodi do nizke stopnje zadovoljstva odjemalcev in neučinkovitosti pri zadovoljevanju odjemalčevih

zahtev in potreb. Kot navaja Eckes (2003a, 7), trdi Dave Schulenberg,¹⁶ da »odjemalec zaznava variacije, ne povprečja«, kar je odprlo povsem nov način razmišljanja. Če proučujemo zgolj aritmetične sredine procesov z velikimi variacijami na primer pretočne čase procesov (oziroma dobavne roke), bo informacija, na podlagi katere sprejemamo odločitve, lahko popolnoma drugačna, kot če bi proučili tudi variacijo. Ena glavnih ugotovitev je namreč bila, da odjemalce najbolj vznejevolji negotovost, ki je posledica variacije procesa.

Mikel Harry je prepoznal pomembnost merjenja variacije v različnih procesih pri Motoroli ter v nasprotju z ostalimi iniciativami glede kakovosti, ki poudarjajo predvsem merjenje, ukrepal na podlagi ugotovitev pri procesih z najvišjim raztrosom. Skupaj s sodelavci (Bill Smith¹⁷) so uporabili kompletni nabor orodij za znižanje in nadzor variacije (raztrosa) na procesih s slabimi rezultati ter drastično izboljšali uspešnost in učinkovitost teh procesov. Ob signifikantnem izboljšanju rezultatov so aktivno vključili v svoje delo tudi takratnega vrhovnega vodjo Motorole, Boba Galvina. Kmalu je Galvin začel upravljati variacije v vseh Motorolinih procesih in začel uporabljati Six Sigma kot managementsko filozofijo pri vseh odločitvah.

Novembra 1992 je med svojim govorom na Juranovem¹⁸ inštitutu¹⁹ javnosti predstavil pristop Six Sigma. Približno v tem obdobju je Galvin imel vrsto sestankov z Lawrenceom Bossidyjem,²⁰ ki je leta 1991 zapustil General Electric (GE), kjer je bil na visokem vodilnem položaju. Šolal ga je Jack Welch²¹ pri GE. Želel je pustiti svoj pečat pri vodenju Allied Signal (AS) ter se kmalu začel zanimati za Six Sigma.

Že v nekaj mesecih je Bossidy dosegel signifikantne izboljšave uspe-

16. Dave Schulenberg je namestnik predsednika svetovalnega podjetja Eckes & Associates, specializiranem za svetovanje s področja Six Sigma, organizacijskega razvoja, upravljanja sprememb, razvoja dobaviteljev in moderatorskih voditeljskih veščin in tehnik.

17. Bill Smith (1929–1993), Motorolin inženir, poznan tudi kot »oče Six Sigma«.

18. Joseph Moses Juran (1904–), ameriški industrijski inženir in filantrop. Poznan je po svojem delu na področju obvladovanja kakovosti. Na Japonskem je neodvisno od Deminga poučeval obvladovanje kakovosti.

19. Leta 1979 je Juran ustanovil Juranov inštitut, organizacijo, namenjeno raziskavam in aplikacijam rešitev, ki omogočijo industrijskim organizacijam učenje orodij in tehnik za obvladovanje kakovosti.

20. Lawrence Bossidy, CEO pri Allied Signal med leti 1991 in 1999.

21. John Francis »Jack« Welch, ml. (1935–), eden najbolj znanih in razvpitih managerjev v zgodovini, predsednik in CEO pri General Electric (GE) med leti 1981 in 2001.

šnosti in učinkovitosti s Six Sigma z osredotočanjem na odjemalčeva merila uspešnosti (pogled skozi očala odjemalca). V treh letih je AS prihranil milijone dolarjev in izboljšal svoj sloves pri odjemalcih, medtem ko ni bilo potrebe po skrajnih ukrepih kratkoročnega zniževanja stroškov na račun odpuščanja.

Bossidy je ostal v tesnem kontaktu s svojim mentorjem Jackom Welchom. Leta 1995 se je ta začel zanimati za ukrepe, ki jih je podvzel Bossidy za doseganje preobrata pri AS ter ga zaprosil, da predstavi to managementsko filozofijo njegovim managerjem.

Do konca leta 1995 se je GE odločil za uvedbo Six Sigma v celotni korporaciji. Tako kot pri Motoroli in AS, je tudi pri GE bil pristop popolnoma drugačen kot pri predhodnih iniciativah. Six Sigma je uživala formalno podporo in aktivno udeležbo vodstva. Postala je način, na katerega je organizacija obvladovala posle, in ne zgolj neka dodatna obveznost za zaposlene.

Od sredine 90. let naprej se je na podlagi objavljenih rezultatov prihrankov pionirjev v uvajanju pristopa Six Sigma vse več podjetij odločilo za uvedbo.

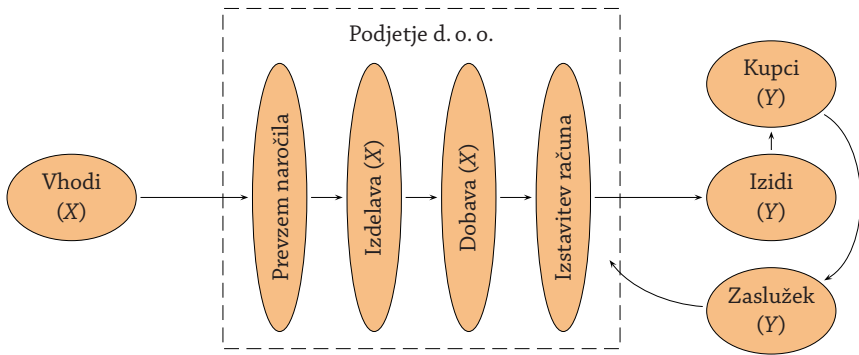
Po navedbah Nussbauma (2005a; 2005b), danes najvišje vodstvo GE (Jeff Immelt) in P&G (A. G. Lafley) razmišlja o nadgradnji spoznanj in izkušenj, pridobljenih s Six Sigma. Razmišlja o SS kot o temelju za izgradnjo novih inovacij, izgradnjo kulture inoviranja, kjer managerji razmišljajo kreativno in uporabljajo strategije oblikovanja (design strategy), ki ponuja orodja za vizualizacijo prihodnosti ter omogoča razumevanje odjemalčevih emocij. Kot pogoj za uresničitev svoje vizije nameravata zaposlovati večje število socialnih psihologov in manj inženirjev.

Koncepti pristopa

Koncept povratne zanke

Kot pri vseh drugih dejavnostih je tudi pri vodenju podjetja s ciljem dosegati dolgoročne uspehe treba vzpostaviti sistem povratne zanke, v katerem notranje in zunanje informacije sporočajo vodji, kako mora korigirati smer in v katero smer mora nadaljevati, da doseže cilj. Dober sistem povratne zanke mora delovati tudi v nepredvidljivem poslovnem okolju.

Six Sigma temelji na velikem zajemanju podatkov pri ustvarjanju sistema povratne zanke, ki je zadostno občutljiv, da zmanjša »opotekanje« organizacije (oziroma njenih procesov) in jo obdrži na mnogokrat ovinkasti poti k dosežkom in uspehu. Notranje informacije so merilo de-



SLIKA 5.1 Model organizacije z vidika toka procesa

javnosti v procesih. Zunanje informacije v sistemu povratne zanke, ki povedo organizaciji, ali dosega cilje ter je še vedno na pravi poti, pa so na primer dobiček, zadovoljstvo odjemalcev in druge.

V besednjaku Six Sigma je opotekanje ali nekonsistentnost poslovnega sistema (procesa) imenovana variacija. Variacijo, ki ima negativen učinek na odjemalca (nedoseganje zahtev odjemalca), imenujemo napaka (neusklajenost, odstopanje). Strategije, uporabljene za ustvarjanje, obvladovanje in izboljšavo organizacijskega sistema povratne zanke, imenujemo vodenje procesov (Process Management), izboljšava procesa (Process Improvement) in vnovično načrtovanje ali prenova procesa (Process Design/Redesign).

Opređelitev procesa: spremljanje X in Y

Slika 5.1 prikazuje model organizacije iz perspektive toka procesa. Na levi strani so prikazani vložki oziroma vhodi v proces (ali sistem), v sredini je proces (ali celotna organizacija), na desni so prikazani rezultati (proizvodi), odjemalci in zaslužek od prodaje.

Tem oznakam so dodane črke (X in Y), ki predstavljajo merila ali spremenljivke na različnih točkah v procesu (ali sistemu). Y , ki so prikazani pri vhodih in toku procesa, so indikatorji spremembe ali dosežkov v vhodnem in notranjem delu poslovanja. Y na desni predstavljajo merila uspešnosti poslovanja. Na ta način oblikovana formula $Y = f(X)$ je matematični način zapisa definicije, da bo vpliv na spremenljivke na vhodu in v procesu vplival na rezultate (Y). Proces je funkcija, ki transformira vhode v rezultate.

Pomen koncepta povratne zanke je dvojen:

1. ugotoviti, kateri X (v poslovnem procesu ali med vhodi) imajo največji vpliv na Y (rezultat);
2. uporabiti spremembe v skupnih rezultatih procesa (za vse Y , kakor tudi druge zunanje faktorje) za uravnavanje smeri poslovanja in nadaljnje gibanje v smeri k dobičku.

X in Y lahko zavzamejo različne pomene, od katerih naštevamo nekatere. Y so lahko:

- strateški cilji,
- zahteve odjemalca,
- dobiček,
- zadovoljstvo odjemalca,
- celovita uspešnost poslovanja.

X so lahko:

- ključne dejavnosti za doseganje strateških ciljev,
- kakovost dela, opravljenega v podjetju,
- ključni faktorji za zadovoljstvo odjemalca,
- procesne spremenljivke (število delavcev, čas cikla),
- kakovost vhodov v proces (od dobaviteljev ali odjemalcev).

Mnoge organizacije in njihovi managerji slabo razumejo povezave med njihovimi X in Y . Ustrezne korekcije v poslovanju izvajajo na slepo srečo (izkušnje) ali pregrobo in prepogosto. Z uporabo metod Six Sigma za razumevanje procesov in spremenljivk se lahko organizacija nauči obvladovati procese in se ustrezno odzvati na povratne informacije. S tem lahko dosežemo tako rekoč avtomatičen odziv na signale iz procesov, od dobaviteljev, zaposlenih in predvsem odjemalcev in konkurentov ter s pomočjo tega dosežemo novo raven uspešnosti.

Odpravljanje variacije (raztrosa)

Če vodstvo opazuje variacije procesov, lahko mnogo bolje razume dejansko sposobnost organizacije in njenih procesov. V preteklosti so organizacije mnogokrat opisovale svoje vložke in dosežke po srednjih vrednostih (povprečjih): povprečni stroški, povprečna dolžina cikla, povprečna velikost pošiljke. Vendar nam povprečja lahko skrijejo dejanske probleme.

Če na primer obljubimo odjemalcu, da bo prejel proizvode šesti delovni dan od prejema naročila, se lahko razveselimo podatka, da je povprečni dobavni rok 4,2 delovna dneva. Srednja vrednost lahko na ta način prekrije dejstvo, da je zaradi variacije procesa 15 % izdelkov bilo dobavljenih pozneje kot v šestih delovnih dneh. Brez zmanjšanja skupne variacije bi morali skrajšati povprečni dobavni rok na dva dni, da bi izpolnili odjemalčevo zahtevo po dobavnem roku šest dni. Po drugi strani bi lahko s signifikantnim znižanjem variacije dosegali povprečne vrednosti dobavnih rokov pet delovnih dni, medtem ko ne bi pri nobeni dobavi zamujali.

Razumevanje in odpravljanje variacije lahko koristi organizacijam ter odjemalcem, saj na ta način ne potrebujemo kompenzacije nepredvidenih dogodkov samo zato, da bi zagotovili odjemalčeva pričakovanja (v našem primeru je dobava v petih delovnih dneh cenejša kot dobava v dveh dnevih). Cilj v pristopu Six Sigma je zmanjšanje ali zožanje variacije do stopnje, ko lahko standardno deviacijo variance stisnemo med meje odjemalčevih specifikacij.

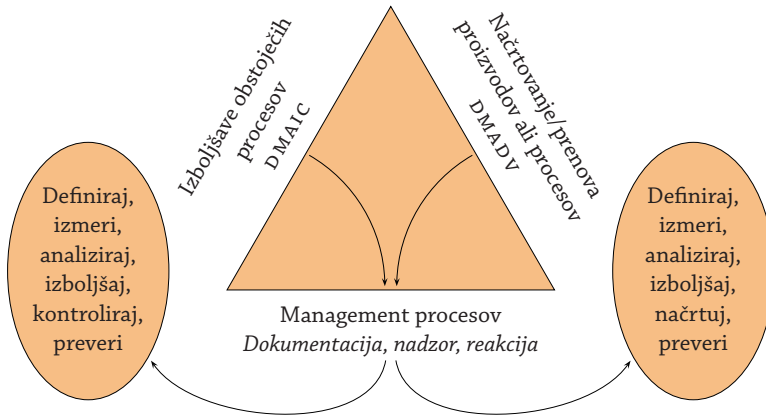
Odjemalci, napake in stopnje Sigma

Prvi korak, na katerem temelji pristop, je jasna definicija odjemalčevih zahtev oziroma pričakovanj. V jeziku Six Sigma so te zahteve imenovane CTQ (critical to quality – ključno za kakovost). To so v bistvu odjemalčeve specifikacije, ki jasno izražajo njegova pričakovanja. Naslednji korak je štetje napak, ki se pojavijo (definicija napake se glasi: »Napaka je vsak primer ali dogodek, pri katerem proizvod ali proces ne izpolnita odjemalčevih zahtev«).

Ko preštejemo napake, lahko izračunamo izkoristek procesa (procentualno vrednost proizvodov brez napak). Stopnjo Sigma pogosto izrazimo tudi kot DPMO (napake na milijon možnosti). DPMO, ki se prav tako uporablja kot enota za oceno sposobnosti procesa, preprosto prikaže, kolikokrat bi se napaka (glede na vse možnosti) ponovila, če bi proces ponovili milijonkrat.

Strategije Six Sigma

Poznavanje zahtev odjemalca in učinkovito merjenje sta gorivo za pristop Six Sigma. Motor, ki ga poganjata, sestavljajo trije osnovni elementi (glej sliko 5.2), ki so osredotočeni na procese v organizaciji. Povezava teh pristopov je ena najpomembnejših inovacij, ki jih Six Sigma prinaša.



SLIKA 5.2 Tri strategije Six Sigma (prirejeno po UMS 2005)

Izboljšava procesa

Izraz izboljšava procesa se nanaša na strategijo razvoja osredotočene rešitve z eliminacijo ključnih vzrokov problemov v poslovnem procesu. Kot sinonimi se uporabljajo tudi »stalne izboljšave« (Continuous Improvement), »inkrementalne izboljšave« (Incremental Improvement) ali kaizen (beseda kaizen se uporablja v tukaj uporabljeni terminologiji za t. i. Rapid DMAIC ali Turbo DMAIC²²).

V bistvu pri izboljšanju procesov iščemo rešitve za odpravo problema obstoječih procesov, medtem ko osnovne strukture procesa ne spremenjamo bistveno. Poudarek je na iskanju rešitev za odpravo ključnih nekaj (vital few) *X* iz nabora mnogih (trivial many), ki povzročajo problem, ki se izraža na *Y*. Velika večina projektov Six Sigma se nanaša na izboljšave procesa.

Vnovično načrtovanje/prenova procesa

Eden od razlogov, zakaj je vodstvo izgubilo potrpljenje z iniciativami glede kakovosti v 80. letih prejšnjega stoletja, je bil počasen tempo izboljšav, ki so jih te generirale. Na temelju te frustracije so se odprla vrata novi možnosti: reinženiringu ali bumu BPR v 90. letih 20. stoletja. Navkljub dejstvu, da je udejanjanje BPR prineslo s seboj razočaranje, je po-

22. Metoda Rapid ali Turbo DMAIC se uporablja po principu DIC (Define, Improve, Control), koraka M (Measure) in A (Analyse) sta izpuščena. Dovoljena je uporaba izkustvenih spoznanj (namesto intenzivnega merjenja in statistične analize) za vpeljavo rešitev. Normalno traja KAIZEN 3–5 dni + 20 dni t. i. nadaljnje (follow-up) dejavnosti.

nudilo pomemben nov vidik: inkrementalne izboljšave same ne omogočajo držati tempa sprememb na področju tehnologije, povpraševanja odjemalcev in konkurenčnosti.

Zato Six Sigma združuje Izboljšave procesov in Vnovično načrtovanje/prenovo procesov kot komplementarne strategije za trajen uspeh. Pri Vnovičnem načrtovanju/prenovi ni cilj »popraviti obstoječe«, temveč nadomestiti del procesa (ali celoten proces) z novim. Prav tako obstaja povezava k načrtovanju proizvodov ali storitev, imenovanih tudi Design for Six Sigma, v katerih načela Six Sigma uporabljamo za ustvarjanje novih proizvodov ali storitev, ki so tesno povezane z odjemalčevimi potrebami in preverjene s pomočjo podatkov in preizkušanja.

Danes je verjetnost velika, da organizacija, če ne bo na novo premislila in redefinirala vsaj enega glavnega procesa v rednih časovnih intervalih, ne bo dolgo ostala na vrhu. Nekateri trdijo celo, da je treba »prenoviti glavne procese vsakih pet let« (Pande 2003, 34).

M. Hammer je potrdil komplementarnost pristopa reinženiranja in izboljšave v življenski dobi procesa (Pande 2003, 34): »Ko proces ne deluje več zadovoljivo, ga izboljšujemo, dokler njegova uporabna doba ni potekla, nakar ga nadomestimo z novim procesom. Nato se izboljšanje procesa vnovič začne.«

Management procesa

Tretja ključna strategija Six Sigma predstavlja preboj (spremembo) v osredotočanju: iz smeri funkcijskega razmišljanja k smeri procesnega razmišljanja, tj. k smeri, kjer tok dela ustvarja vrednost za odjemalce in lastnike. V organizaciji, ki je dozorela v smeri k procesnemu pristopu, postanejo področja in metode Six Sigma integralni del opravljanja dela:

- Procese dokumentiramo in upravljamo od začetka do konca; odgovornost je opredeljena na način, da omogoča čezfunkcijsko obvladovanje ključnih procesov.
- Zahteve (pričakovanja) odjemalca so jasno opredeljene in redno ažurirane.
- Meritve rezultatov, procesnih dejavnosti in vhodov so temeljite in smiselne.
- Managerji in lastniki procesov uporabljajo merila in poznavanje procesov, da ocenijo dosežke sproti in ukrepajo glede na probleme in priložnosti.

- Izboljšave procesov in Vnovično načrtovanje/prenova procesov, izgrajeni s pomočjo orodij Six Sigma, se uporabljata za stalen dvig ravni uspešnosti, konkurenčnosti in dobičkonosnosti organizacije.

Vloge in odgovornosti

Vodstvo

Da bi bile taktike Six Sigma učinkovite, mora najvišje vodstvo prevzeti Six Sigma za metodo vodenja, strategijo, kjer je vse, kar organizacija počne, osredotočeno na odjemalca, na procese in na zaposlene. Oni imajo namreč bistveno vlogo pri doseganju dinamike timov Six Sigma z ustvarjanjem sistema vodenja poslovnih procesov (Business Process Management System), ki je temelj za delo timov. Še več: ustvariti morajo kulturo, kjer je sodelovanje v tovrstnih timih vsakodnevno opravilo za zaposlene. In najpomembnejše: morajo ustvariti podporo za Six Sigma pri srednjem vodstvu, doseči zavezo za zamisel in dejavnosti, ki ji sledijo.

Vsi napor, povezani s Six Sigma, se morajo začeti pri vodstvu. Kot odgovor na večno vprašanje: »Kako motivirati vodje, da »posvojijo« pristop, da ga vzamejo za svojega?« (kar je edina možnost za široko podporo in temelj uspeha vpeljave) lahko povzamemo primer GE (Pande 2003, 113), kjer je Jack Welch vezal 40 % bonusa vodij na uspešno izpolnjene cilje Six Sigma. S tovrstnim sporočilom je postalo vsakomur znotraj GE jasno, kakšna je stopnja pomembnosti Six Sigma na lestvici prioritet.

Vodstveni tim (Leadership Team), svet (Council)

Za izpolnitev vodstvenih odgovornosti glede Six Sigma obstaja posebno telo, v katerem člani (obstoječega) najvišjega vodstva lahko diskutirajo, načrtujejo, vodijo in se učijo pristopa Six Sigma. Načeloma se srečujejo mesečno (odvisno od organizacije). Ob nalogah načrtovanja in (predvsem notranjega) marketinga obstaja nabor dejavnosti, ki jih ta tim izvaja:

- utemeljevanje vlog in potrebne infrastrukture za izvajanje Six Sigma;
- izbiranje posebnih (strateških) projektov in alokacija potrebnih virov;
- periodični pregled napredka posameznih projektov;
- sponzoriranje posameznih projektov Six Sigma;

- prepoznavanje in kvantificiranje učinka Six Sigma na poslovne rezultate organizacije;
- ocenjevanje napredka in prepoznavanje prednosti in slabosti pristopa;
- prenos najboljše prakse (best practice) v organizaciji in (po potrebi) prenos na ključne dobavitelje oziroma odjemalce;
- odstranjevanje ovir za razvoj Six Sigma (ali v posameznih projektih);
- uporabljanje pridobljenega znanja v lastnem načinu vodenja in upravljanja.

Voditelj vpeljave pristopa (SS Director)

Področje dela, ki ga pokriva SS Director, je odvisno od velikosti organizacije in vključuje vrsto dejavnosti, kot so:

- podpora svetu pri njegovih dejavnosti, vključujoč komunikacijo, izbiro projektov in pregled projektov;
- prepoznavanje in izbira posameznikov za popolnitev ključnih vlog (vključujoč svetovalce in izvajalce usposabljanja);
- priprava in izvrševanje načrtov usposabljanja, vključujoč učni program in njegovo izvajanje ter logistiko;
- pomoč sponzorjem pri izpolnjevanju njihove podporne vloge;
- dokumentiranje napredka in izpostavitvev tem, ki potrebujejo posebno pozornost;
- izvajanje načrta notranjega marketinga za Six Sigma.

Sponzor – podpornik SS v višjem vodstvu

Sponzor je običajno predstavnik višjega vodstva, ki nadzoruje potek projekta Six Sigma. Ta ključna vloga zahteva vzdrževanje uravnoteženosti med svobodo samostojnega odločanja tima za Six Sigma ter vodenjem in usmerjanjem tima. Druge odgovornosti so:

- postavljanje in vzdrževanje ciljev projektov izboljšav, za katere je odgovoren ter zagotavljanje usklajenosti s poslovnimi cilji in prioritetai;
- pomoč pri oblikovanju okvirjev (scope) projekta;
- odobravanje sprememb v okvirjih ali usmeritvi projekta;
- priskrba in odobravanje potrebnih virov za projekte;
- predstavljanje tima pred svetom;

- zglajevanje morebitnih sporov in nesoglasij med timi in okolico;
- sodelovanje z lastnikom procesa za zagotovitev gladkega poteka predaje dela tima (rešitev in spoznanj) ob zaključku projekta;
- uporabljanje pridobljenega znanja v lastnem načinu vodenja in upravljanja.

Six Sigma inštruktor (SS Coach)

Coach (inštruktor) ponuja strokovno svetovanje in podporo lastnikom procesa in timom za Six Sigma z različnih področij, od statistike, vodenja sprememb do strategij prenove procesov. Coach je ekspert v poznavanju vseh orodij in metod ter ob tem ponuja še podporo pri:

- komunikaciji s sponzorjem ali svetom;
- izdelavi in izvajanju načrta projekta;
- trenjih, odporu in odrekanju sodelovanja zaposlenih znotraj organizacije;
- ocenjevanju potenciala in validaciji rezultatov projekta;
- reševanju nestrinjanj in konfliktov v Six Sigma timu;
- zbiranju in analizi podatkov o dejavnosti tima;
- predstavitvi uspehov tima.

Vodja tima, vodja projekta

Vodja tima (projekta) je oseba, ki prevzame primarno odgovornost za delo in rezultate projekta Six Sigma. Vodja tima je ključna oseba (motor), ki skrbi, da projekt ostane znotraj začrtane smeri in zagotavlja njegov napredek. Druge odgovornosti so:

- pregled, sprememba definicije projekta s sponzorjem;
- izdelava in vzdrževanje projektne listine (Project Charter) in načrta implementacije;
- izbira članov projektnega tima;
- prepoznavanje in iskanje virov in informacij;
- izbira in pomoč pri uporabi ustreznih orodij Six Sigma, kakor tudi znanj za vodenje tima in delavnic;
- vzdrževanje projektnega načrta in zagotavljanje napredka dela tima;
- podpora in sodelovanje z lastniki procesov pri prenosu novih rešitev ali procesov v obstoječo strukturo;

- dokumentiranje dela tima in rezultatov, izdelava prikaza poteka projekta.

Član tima, projektni tim

Člani tima doprinašajo znanje in moč za izvedbo meritev, analize in izboljšav procesov. Prav tako pomagajo propagirati orodja in procese Six Sigma (aktivno sodelovanje pri notranji komunikaciji). Po navadi je njihovo število v projektnem timu omejeno na 5 do 8 (vključno z vodjo tima), saj tim sicer prepočasi odloča, ima težave s komunikacijo in usklajevanjem mnenj ... – deluje suboptimalno. Posebna dodatna znanja, ki jih projektni tim potrebuje med svojim delom, pridobi s pomočjo t. i. gostujočih članov tima, ki se vključujejo in izključujejo iz projektnega tima po potrebi ves čas dela pri posameznem projektu.

Lastnik procesa

Je oseba, ki prevzame odgovornost za vodenje medfunkcijskega zaporedja korakov, ki ustvarjajo vrednost za zunanjega ali notranjega odjemalca. Ob zaključku projekta Six Sigma prejme od projektnega tima paket rešitev in izboljšav ali prenovljen proces. Sponzor in lastnik procesa je lahko ena oseba.

Master Black Belt, Black Belt, Green Belt

Naziv Black Belt²³ izvira iz Motorole iz zgodnjih 90. let 20. stoletja in označuje posameznika s poglobljenim znanjem statistike in s področja izboljšav proizvodov ali procesov. Naziv, povzet iz terminologije borilnih veščin, pomeni visoko stopnjo usposobljenosti in discipline, medtem ko različne ravni (Green, Black in Master) pomenijo poglobljenost znanja in izkušenj. V začetku je bila ta vloga izključno tehnične narave, osredotočena na produktno-proizvodne izboljšave. Danes se vloga uspešno uporablja tudi na področju storitev in vodenja.

Bistvena razlika med Green Beltom (GB) in Black Beltom (BB) ali Master Black Beltom (MBB) je v (omenjene razlike se nanašajo na Alcan standard):

- GB je udeležen pri izboljšavah procesov samo del delovnega časa (20 % v Alcanu), medtem ko sta BB in MBB 100 % delovnega časa angažirana na tem področju;

23. Proces usposabljanja in certifikacije za Black Belt (usposobljenost z oznako črni pas) so skupaj razvile Motorola, Texas Instruments, IBM in Kodak.

PREGLEDNICA 5.3 Primerjava generičnih vlog in titul ljudi, ki jih izvajajo (poševne titule predstavljajo nazive v Alcanu)

Generična vloga	Titula
Council (svet)	CI <i>Council</i> , Quality Council, Six Sigma Steering Committee
Sponzor	CI <i>Champion</i> , Champion, Lastnik procesa
Voditelj vpeljave pristopa	CI <i>Director</i> , Six Sigma Director, Quality Leader, Master Black Belt
Coach (inštruktor)	Master Black Belt, Black Belt
Vodja tima	Black Belt, Green Belt
Član tima	Član tima, Green Belt
Lastnik procesa	Sponzor, Champion

Povzeto po Pande 2003, 122.

- usposabljanje za GB traja 2 tedna, za BB 4+1 teden (dodatni teden obsega usposabljanje s področja CALF – Change agent, leadership, facilitation), za MBB kot za BB + 1(2) teden(na);
- projekti GB so omejeni na področje dela GB (razen ko je GB član projekta BB), medtem ko BB projekti lahko segajo čez meje funkcij, procesov ali podjetij;
- za projekte GB niso pogoj finančni prihranki, projekti BB morajo ustvariti prihranek 100.000 EUR na leto.

Definicija strukture glede na vloge

Vse zgoraj opisane generične vloge niso obvezne, njihova delitev, širina delovanja in poimenovanje se lahko razlikujejo od organizacije do organizacije. Preglednica 5.3 prikazuje primerjavo generičnih vlog in titule (oziroma pasove) ljudi, ki jih izvajajo.

Dinamika Six Sigma tima – ključ do uspeha

Definicija pojmov »skupina«, »tim« in »dinamika tima« povzeta po Eckesu (2003b, 3), se glasi:

- *skupina* – vsakršno (kakršno koli) zbiranje ali združevanje oseb ali stvari;
- *tim* – skupina dveh ali več posameznikov, vpletenih v skupne dejavnosti s specifičnimi nalogami in cilji;
- *dinamika tima* – motivacijske in gonilne sile, ki poganjajo tim proti ciljem in nalogam.

Mnoge skupine posameznikov, ki se imenujejo tim (čeprav delujejo zgolj kot skupina), ne končajo uspešno svojih projektov, ne dosegajo ciljev in predvidenih rezultatov, čeprav uporabljajo metodologijo (taktiko) za izboljšanje obstoječih procesov DMAIC ali vnovično načrtovanje (DMADV), zaradi slabe dinamike delovanja tima.

Glavni razlogi za slabo dinamiko tima so:

- neuspeh pri prepoznavanju vodje (tima),
- neuspeh pri določitvi vlog in odgovornosti in neuspeh pri dogovarjanju, kaj bo posamezen član prispeval,
- neuspeh pri določitvi nabora ciljev/smotrov,
- neuspeh pri določitvi in izpolnjevanju projektnega načrta,
- neuspeh pri določitvi metode odločanja tima,
- neuspeh pri določitvi pravil delovanja in ravnanja na sestankih Six Sigma (delavnicah),
- neuspeh pri uporabi orodij kakovosti,
- dopuščanje odklonilnega vedenja v timu brez posledic,
- potrata velike količine časa pred začetkom dela.

Neuspeh pri prepoznavanju vodje (tima)

Six Sigma tim potrebuje vodjo. Običajno govorimo o dveh vodjih tima: strateškem vodji tima (običajno Sponzor projekta) in taktičnem vodji tima (BB ali GB).

Čeprav strateški vodja (sponzor) ni »full-time« (izključno) član projektnega tima, je njegova vloga ključna pri uspehu tima, saj je vključen v vse faze dela tima: pred formalnim formiranjem tima, med njegovim delovanjem in po zaključku projekta in njegovi uradni razpustitvi.

Neuspeh pri določitvi vlog in odgovornosti

Ne glede na naravo dela in cilje je razumevanje vlog in odgovornosti vseh članov tima (in spremljajočih podpornih teles oziroma vlog, kot so Council, LM, Champion, MBB ...) pri katerem koli timskem delu ključno za doseg cilja. Projektni tim se mora namreč ukvarjati z reševanjem vsebine problema, ne s strateškimi komponentami odločanja in usmerjanja projekta.

Neuspeh pri določitvi nabora ciljev/smotrov

Čeprav je Six Sigma dolgoročni, strateški smoter organizacije, mora projektni tim za opravljanje dela določiti nabor tehničnih in procesnih

ciljev. Mnogo projektnih timov napravi napako z osredotočanjem izključno na »kaj« (vsebino), brez razumevanja metode »kako« naj pristopa k projektom s.s. Timi morajo namreč spoznati, da je zgolj »kaj« premalo, saj je težko odpraviti vzroke težav v procesih, uporabljajoč enake metode dela kot v preteklosti, ki so pripeljale do stanja, kakršno trenutno je.

Neuspeh pri določitvi in izpolnjevanju projektnega načrta

V projektu Six Sigma (izvedenem po DMAIC), ki običajno traja tri do šest mesecev, tim večino dela opravi v zadnjih tednih. Takšen pristop je pričakovan (na začetku se timi večino časa ukvarjajo z zbiranjem informacij in seznanjanjem s problematiko in metodami), vendar bistveno manj učinkovit od pristopa v primeru kvalitetnega projektnega načrta, ki se dosledno izvršuje (časovni interval trajanja projekta se od začetka do konca naj ne bi spreminjal).

Na ta način se delovne obremenitve članov tima razporedijo enakomerno v določenem časovnem intervalu, kar omogoča predvidljivost in znižuje riziko neuspeha.

Neuspeh pri določitvi metode odločanja tima

Pri soodločanju dveh ali več ljudi (tim), obstaja velika možnost, da pride do konflikta, tudi ko gre za enostavne odločitve. Temu se lahko izognemo z vnaprejšnjo, timsko sprejeto formalizirano obliko odločanja.

V nasprotnem primeru (v primeru neformalnega odločanja) obstaja namreč vrsta nasprotujočih si tendenc, zato pa porabljamo čas za (ne)uspešno prepričevanje namesto za odločanje. Prav vse brezplodne debate (in prepričevanja) so posledica neuspeha pri določitvi formalnega načina odločanja (na primer ponderiranje, individualno točkovanje) pred začetkom dela.

Neuspeh pri določitvi pravil delovanja in ravnanja

Določitev in pojasnitev jasnih pravil delovanja in ravnanja članov tima pred začetkom delovanja nista samo načina zagotavljanja vljudnosti med člani tima, temveč tudi nabor pravil, ki omogočajo uspešno in učinkovito izrabo časa, ki ga člani tima preživijo skupaj v okviru projekta. Osnovna pravila omogočajo timu delovanje po določenih smernicah in z določenimi omejitvami, s čimer se izognemo nepomembnim razpravam ter zlorabam ugotovitev in spoznanj v osebne namene.

Neuspeh pri uporabi orodij kakovosti

Metodologija Six Sigma vsebuje v svojem naboru orodij (toolbox) vrsto orodij kakovosti, ki nam na podlagi vhodnih informacij pomagajo te obdelati ter na podlagi rezultatov učinkovito sprejeti odločitev.

Dopuščanje slabo prilagodljivega vedenja

Ne glede na kakovost priprave tima na soočanje s slabo prilagodljivim (maladaptive) vedenjem bo do tega skoraj zanesljivo prišlo glede na dejstvo, da Six Sigma »vzbuja strah« celo v najbolj sofisticiranih organizacijah. Tim se mora naučiti prepoznati odklonilno vedenje in reagirati primerno na način, da se hitro povrne k osnovnemu namenu izboljšati uspešnost in učinkovitost v okvirjih projekta, na katerem delajo.

Potrata časa pred začetkom dela

Glavni razlogi za potrato časa pred dejanskim začetkom dela izvirajo pogosto iz pomanjkanja znanj s področja vodenja projektov, moderiranja in vodenja tima, sposobnosti sprejemanja novih znanj s področja poznavanja in uporabe vrste orodij kakovosti in statistike.

Model DMAIC

Model DMAIC, kot je v uporabi v Alcanu uporablja tudi nekatera orodja Lean, saj gre za pristop Lean Six Sigma). Odločitev o vrsti posameznega orodja, ki naj ga uporabijo v posamezni fazi, je opredeljena zgolj ohlapno, odločitev je prepuščena BB-ju ali GB-ju glede na potrebo (nekatera orodja se lahko tako ponavljajo v več fazah, nekatera se ne uporabijo nikoli). Ciklus je sklenjen, saj se ob zaključku zadnjega koraka ciklus znova začne z novim projektom.

Model DMADV

Za neobstoječe proizvode/procese, kjer je projekt jasno definiran in odjemalci aktivno vključeni, se uporablja model DMADV. Bistvo pristopa je: (a) doseganje 100 % kakovosti s 100 % orientacijo k odjemalcu; (b) minimiranje »Time-to-Market« (časa od raziskovalne faze do prodaje); (c) sistematično zmanjševanje kompleksnosti proizvodov in procesov; (d) nova poslovna področja – več odjemalcev. Četudi je potek jasno določen, je izbira posameznih orodij iz palete obstoječih prepuščena izvajalcem.

Analogno z modelom DMAIC tudi pri uporabi modela DMADV sledi zadnjemu koraku Verify (preveritev) spet prvi korak Define (opredelitev) v novem projektu. Kot pri Demingovem ciklu PDCA, tudi pri upo-

rabi DMAIC ali DMADV modelov govorimo o stalnih izboljšavah, neprekinjenih in ponavljajočih se ciklih, ki si sledijo. Vendar ponavljanja ciklov ne gre zmotno razumeti kot gibanje v krogu ali stanje na mestu (dvodimenzionalen prikaz), temveč kot razvojno spiralo (trodimenzionalen prikaz), po kateri se z vsakim končanim ciklom pomikamo po spirali navzgor, bliže k popolnosti.

Odvisno od ravni inovacije (ali izboljšujemo obstoječe procese ali ustvarjamo nove procese in nove proizvode), izbiramo uporabo ustreznega modela in uporabljamo orodja iz pripadajočega nabora orodij. Model DMAIC je primeren zgolj za prvo raven inovacije, za ravni inovacij od 2 do 4 po navadi uporabljamo model DMADV. Če se ukvarjamo s temeljnimi raziskavami, ne moremo uporabiti nobenega od predstavljenih modelov, saj nam s svojim naborom orodij ne ponujajo rešitev za naše potrebe.

Orodja Six Sigma

Ker je orodij, ki jih običajno uporabljamo pri modelu, enostavno preveč, da bi glede na razpoložljiv prostor in namen lahko pojasnili vse, smo izbrali le nekaj najpomembnejših. S temi opisi bomo enostavneje predstavili celotno sliko pristopa in rdečo nit, ki se vleče skozi vse faze. Podrobnejše opise orodij je mogoče poiskati v ustrezni literaturi.

Naročilo projekta (Project Charter)

Project Charter je osnovni dokument projekta (lahko ga imenujemo tudi naročilo projekta ali specifikacija projekta), ki ima za cilj: (a) kratko in jasno predstaviti problem in cilje projekta; (b) jasno in enoznačno osredotočenje na točno določen proces ali del procesa, ki ga je treba izboljšati; (c) imenovanje ključnih oseb, ki bodo v projektu sodelovale.

Projekt Charter običajno sestavi BB s sponzorjem projekta ter predstavlja živ dokument, ki se dopolnjuje in po potrebi tudi spreminja med potekom dela. Običajno vsebuje naslednje točke, predstavljene v preglednici 5.4.

Čas izvedbe: pred uradnim začetkom projekta in pred prvim srečanjem s timom (kick-off meeting). Ključni sestavni del faze opredelitve (Define).

SIPOC

SIPOC je kratica, akronim, ki označuje pojme dobavitelj, vložek, proces, rezultat in odjemalec (Supplier, Input, Process, Output, Customer),

PREGLEDNICA 5.4 Project Charter

Točka	Opis vsebine
Poslovni primer (Business Case)	Predstavitev izhodiščne situacije in predstavitev pomembnosti projekta
Problemi in cilji (Problems & Goals)	Probleme in cilje opredelimo s SMART (Specific – svojvrsten, Measurable – merljiv, Agreed to – dogovorjen, Realistic – stvaren, Time bound – terminiran). Ne opisujemo vzrokov ali rešitev, temveč predstavimo dejansko stanje in želeno stanje. Ob predpostavkah projekt finančno ovrednotimo (Net Benefit).
Osrednja pozornost in okvir delovanja (Focus & Scope)	Na katera dejstva oziroma okoliščine se bomo osredotočili in na katera se ne bomo; kateri proces oziroma del procesa bomo opazovali; kaj so okvirji opazovanega projekta.
Vloge in kontrolne točke (Roles & Milestones)	Pričakovan začetek in trajanje projekta (načeloma manj kot 120 dni, izjemoma do 180 dni); kdo bodo udeležene osebe; katere dodatne vire potrebujemo (finančne, materialne). K temu spada tudi natančen terminski načrt projekta.
Ostalo	Dodatne točke Project Charterja so še lahko: pomembna merila kakovosti (na primer trenutna sigma vrednost, DPMO), neizračunljive koristi projekta (na primer povečana varnost) ali prepoznani riziki, ki lahko otežijo izvedbo projekta oziroma onemogočijo polno izrabo koristi projekta.

Povzeto po Roenpage in dr. 2007.

in označuje orodje za: (a) prepoznavanje pomembnih odjemalcev procesa; (b) opredelitev odnosov odjemalec – dobavitelj s pomočjo definicije procesa, vhodov (Input) in rezultatov (Output); (c) zagotavljanje enoumnega razumevanja obravnavanega procesa in definicijo njegovih meja.

Orodje (oziroma diagram) se izpolnjuje po črkah POCIS (Proces, Output . . .). Za glavni proces, ki se proučuje, je treba opredeliti meje, začetek in konec ter 5–7 glavnih procesnih korakov, nato opredelimo rezultate iz procesa in ključne odjemalce procesa. Nadalje opredelimo vhode v proces in dobavitelje vhodov. Ključen za nadaljnjo uporabo je opis odjemalca kot prejemnika rezultatov iz proučevanega procesa, kar je izhodišče za naslednje orodje v fazi opredelitve (Define).

Čas izvedbe: v idealnem primeru na prvem sestanku (delavnici) projektne skupine v fazi opredelitve.

Matrika VOC-CTQ (Tool 1)

Cilj Orodja 1 (Tool 1) je konkretizacija kritičnih odjemalčevih želja (zahtev), ki so povezane s formuliranim problemom, in končna formulacija bistvenih specifikacij odjemalca (Critical to Quality – CTQ) na enoznačen in merljiv način. Cilj je odjemalčeve želje (zahteve) spraviti v obliko, ki jo lahko merimo in s katero bomo opredeljevali kakovost izpolnjevanja odjemalčevih želja (zahtev).

Začne se z zbiranjem odjemalčevih želja, misli (odjemalca smo že identificirali s pomočjo SIPOC) s pomočjo pogovora, ankete ... Naslednji korak je zgostitev misli v izjave, ki nam na nam razumljiv način opišejo, kaj je za odjemalca pomembno. Proces se zaključi z določitvijo jasnih specifikacij, izpeljanih iz izjav, s katerimi definiramo odjemalčeve zahteve.

Čas izvedbe: v fazi opredelitve (Define), po SIPOC, na prvem ali najpozneje drugem sestanku projektne skupine.

Matrika merilnih veličin (Tool 2)

Orodje 2 (Tool 2) se uporablja za: (a) prepoznavanje (generiranje) možnih merilnih veličin rezultata in (b) izbiro relevantnih merilnih veličin, s katerimi bomo prepoznavali izpolnjevanje zahtev odjemalca.

Začne se z definicijo možnih merilnih veličin, s katerimi bi lahko merili posamezne CTQ (jasno specificirane odjemalčeve zahteve), naslednji korak je vrednotenje jakosti povezave predlaganih merilnih veličin in odjemalčevih zahtev. Vrednotenje se izvaja za vsako polje matrike z vrednostmi od 0 (ne obstaja povezava med merilno veličino in odjemalčevo zahtevo) do 9 (obstaja zelo močna povezava med merilno veličino in odjemalčevo zahtevo).

Čas izvedbe: v fazi merjenja (angl. Measure), po izpolnitvi Tool 1.

Načrt zbiranja podatkov

Orodje se uporablja za opis in pregled podatkov, ki jih nameravamo zbrati za potrebe projekta (katere podatke bo kdo, kako, kdaj in kje zbral) ter predstavlja podlago za pravilno zajemanje vseh relevantnih podatkov.

Po opredelitvi operativne definicije (natančen opis oblike in načina zajemanja podatkov, pomemben za splošno razumevanje lokacije virov in načina zajemanja podatkov) opredelimo vrste podatkov, opredelimo strategijo vzorčenja, analiziramo merilni sistem, zajamemo podatke in podatke grafično predstavimo.

PREGLEDNICA 5.5 Načrt zbiranja podatkov

Kaj?	Kako?	Kdo?	Kdaj?	Kje?
Merilna veličina	Operat. definicija (kako)	Odgovornosti	Datum, ura	Vir/lokacija
Vrsta veličine (I/P/O)				
Vrsta podatkov (zvezni/diskretni)				
Operat. definicija (kaj)				

Čas izvedbe: v fazi merjenja (angl. Measure), po izpolnitvi Tool 2; v fazi spoznavanja bistva (angl. Analyse) se uporablja za nadaljevanje zajemanja po definiciji merilnih veličin vhodov (angl. Input) in procesa (angl. Process).

Analiza merilnega sistema (Gage R&R)

Cilj je (a) spoznanje, razumevanje in minimiranje virov variacij, ki lahko vplivajo na rezultate meritev; (b) zagotavljanje visoke kakovosti izmerjenih podatkov (da bi preprečili napačno predstavitev sposobnosti procesa).

Dober merilni sistem mora izpolnjevati naslednje zahteve:

- *natančnost (Bias)* – minimalna razlika med izmerjeno srednjo vrednostjo in nominalno vrednostjo;
- *ponovljivost (Repeatability)* – minimalna nihanja, če ista oseba ponovi enako meritev z enakim merilnim sredstvom;
- *obnovljivost (Reproducibility)* – minimalna razlika, če več različnih oseb ponovi enako meritev z enakim merilnim sredstvom;
- *stabilnost (Stability)* – minimalna razlika, če ista oseba ponavlja enako meritev z enakim merilnim sredstvom v daljšem obdobju;
- *diskriminacija ali ločljivost (Discrimination or Resolution)* – minimalna razdelba merilnega sistema mora biti 0,1 kratnik natančnosti meritve (na primer če merimo z natančnostjo 1 mm, mora biti razdelba minimalno 0,1 mm).

PREGLEDNICA 5.6 Grafični prikaz variacije procesa

Vrsta podatkov	Variacija (trenutna situacija)	Variacija v teku časa
Diskretni podatki	Pareto diagram	Run Chart
	Bar Chart	Control Chart
	Pie Chart	<ul style="list-style-type: none"> • p-Chart • np-Chart • c-Chart • u-Chart
Zvezni podatki	Dot Plot	Run Chart
	Histogram	Control Chart
	Box Plot	<ul style="list-style-type: none"> • IMR
	Multi-Vari Chart	<ul style="list-style-type: none"> • Xbar-R-Chart • Xbar-S-Chart

PREGLEDNICA 5.7 Grafični prikaz odnosa med vložkom – X (input) in rezultatom – Y (output)

		Y	
		Zvezni	Diskretni
X	Diskretni	Stratificirani histogrami Stratificirani Box Ploti Multi-Vari Chart	Pareto diagram Stratificirani Control Chart
	Zvezni	Scatter diagram	Stratificirani histogrami

Grafična predstavitev podatkov

Za grafično predstavitev variacije procesov, ugotovljene s pomočjo zajetih podatkov, se uporablja vrsta »standardnih« oblik, med katerimi so najpomembnejše opisane v preglednicah 5.6 in 5.7.

Izračun sposobnosti procesa

Cilj izračuna je ugotovitev sposobnosti procesa glede na zahteve odjemalca, uporablja se za opis trenutnega stanja (pred uvedenimi izboljšavami in po njih).

V svetu Six Sigma se za vrednotenje (ocenitev) sposobnosti procesa uporabljajo merilne veličine kakovosti, predstavljene v preglednici 5.8.

Tok nastajanja vrednosti (Value Stream Map)

Value Stream Map (VSM) ni »čistokrvno« Six Sigma orodje, temveč ponuja najboljše iz svetov Lean in Six Sigma, zato ga predstavljamo v tem poglavju. VSM je orodje, ki se uporablja z namenom: (a) prikazati tok vrednosti procesa (od dobavitelja do odjemalca); (b) prikazati vse materialne in informacijske tokove; (c) identificirati zaporedje procesnih ko-

PREGLEDNICA 5.8 Merilne veličine za vrednotenje sposobnosti procesa

Velčina	Naziv
DPMO	Napake na milijon možnosti (defects per milion opportunities)
Ppm	Deli na milijon dobavljenih (parts per milion)
DPU	Napake na enoto (defects per unit)
Yield	Izkoristek
Span	Razmik percentilnih vrednosti, znotraj katerih proces niha
C_p in C_{pk}	Indeks sposobnosti procesa
Sigma	Sigma vrednost

rakov in skladišč; (d) prikazati vse zajete številčne vrednosti (časi cikla, izkoristek, velikost lota, izmet, časi čakanja . . .) in izhodiščne podatke potreb odjemalca; (e) identificirati točke v procesu, potrebne izboljšanja.

Je eno najbolj fleksibilnih orodij, ki se uporablja in dopolnjuje skozi vse faze projekta. Z dodajanjem podatkovnih oken lahko grobi (high-level) prikaz procesa detajliramo z namenom, da bi splošno enoznačno prikazali in razkrili šibke točke, ozka grla . . . ter določili mesta zajemanja podatkov, nadzora nad stabilnostjo procesa in lokacije ter vrsto uvedenih izboljšav.

Ishikawov diagram (ribja kost, vzročno-posledični diagram)

Diagram je poimenovan po svojem avtorju Kaoru Ishikawi (opomba 10). Projekttnemu timu predstavlja: (a) podporo pri uporabi viharjenja možganov (Brainstorming²⁴), ko tim išče možne vzroke za ugotovljeno odstopanje; (b) ponazoritev možnih vzrokov; (c) predstavitev povezav med možnimi vzroki; (d) možnost osredotočanja tima na možne vzroke problema namesto na simptome; (e) ustvarjanje skupnega razumevanja obravnavane problematike. Uporablja se lahko v fazi spoznavanja bistva (Analyse), pri izbiri projektov, strukturiranju skupin problemov.

Postopek je po navadi naslednji:

1. specifični problem se kot vprašanje po načinu »Zakaj?« (na primer Zakaj je nanos laka pretanek?) postavi v »ribjo glavo«;
2. oblikuje se šest glavnih kategorij vzrokov, ki jih imenujemo »kosti« (načeloma gre za naslednje kategorije, vendar je mogoče tudi poljubno te spreminjati glede na lastne potrebe – človek, metoda, stroj, material, meritev, okolje);

24. Več o tem orodju je zapisano pod Tehnike kreativnosti.

3. s pomočjo viharjenja možganov (Brainstorming) na temo vprašanja v »glavi« diagrama, pridobljene možne vzroke razvrstimo v kategorije;
4. pri nadaljnjem vpraševanju »Zakaj?« ugotavljamo vzroke vzrokov (dokler je smiselno) ter jih kot stranske veje razvrstimo v diagram;
5. vse vzroke nato okarakteriziramo po metodi CNX (C – constant (konstanta), na vzrok ne moremo vplivati, N – noise (motnja, hrup) – vzroki, na katere ne moremo neposredno vplivati in nastopajo kot motnje, na primer pomanjkanje časa, X – variable (spremenljivka), odločilne spremenljivke, na katere lahko vplivamo).

Matrika merilnih veličin (Tool 3)

Namen orodja je prepoznavanje in posledične meritve odločilnih vplivnih veličin vhodov (Input) in procesa ter prikaz medsebojnih vplivov z merilnimi veličinami rezultatov (Output). Orodje se uporablja v fazi spoznavanja bistva (Analyse) in neposredno uporablja ugotovitve iz Orodja 2 (Tool 2).

V matriko po vertikali vnesemo v Orodju 2 identificirane merilne veličine rezultatov, po horizontali vnesemo predvidevane spremenljivke vhodov in procesa ter njim pripadajoče merilne veličine. Sledi ugotavljanje in vrednotenje medsebojnih vplivov in povezav (na enak način kot v Orodju 2). Verifikacija domnevnih vplivov in povezav se izvaja s pomočjo statističnih metod (eno ali dvofaktorska ANOVA, korelacije, linearna in multipla linearna regresija ...) pozneje v fazi Analyse. Posebno vlogo med orodji si zasluži Design of Experiments (DOE), ki pa ga zaradi obsežnosti in kompleksnosti ne bomo posebej obrazložili in predstavili v aplikativni raziskavi.

Tehnike kreativnosti

Med tehnike kreativnosti, uporabljene sicer kadar koli v projektu, vendar obvezno na začetku faze izboljšave (Improve – ustvarjanje potencialnih rešitev), spadajo metode, kot so brainstorming, brainwriting, SCAMPER, Diagram afinitet in druge, od katerih bomo podrobneje predstavili Brainstorming in Diagram afinitet.

Cilj orodja (metode) je zbiranje idej v čim večjem številu, ki traja 5 do največ 10 minut, po točno predpisanem postopku, posebej obrazloženih in vsem razumljivih pravilih in z ustrežno moderacijo.

Pravila brainstorminga:

1. pusti govoriti tudi druge in pri tem poslušaj;
2. vsak predlog šteje;
3. vsak predlog evidentiramo;
4. vsi prisotni sodelujejo;
5. nihče ne sme uporabljati »ubijalskih« fraz (na primer to je nemogoče, to smo že poskusili);
6. kvantiteta idej pred kvaliteto;
7. nobenih vsebinskih diskusij in nobenih razlag.

Pravila moderacije:

1. moderacija brainstorminga je ključna za uspeh njegove izvedbe;
2. načeloma moderator stoji pred timom;
3. obstaja več načinov zbiranja idej in predlogov:
 - Flip Chart (moderator zapisuje ideje na flip chart ali listke Post it, ki jih nato pritrди na tablo),
 - stena Metaplan 1 (moderator zbira in zapisuje ideje na listke, ki jih pritrди nestrukturirano na steno Metaplan),
 - stena Metaplan 2 (vsak zapiše svoje ideje ločeno na listke in jih pritrди na steno Metaplan, kakor misli da je prav).

Vrsta moderacije je odvisna od tima in okoliščin ter pripomočkov.

Ko so ideje nestrukturirano zbrane, se začne uporabljati diagram afinitet ali t. i. grozdenje (clustering). Vsako zapisano idejo preberemo, povprašamo avtorja za dodatno razlago, če je potrebna, ter ideje, ki pomensko spadajo skupaj, oblikujemo v grozde, da lahko oblikujemo bistveno sporočilo posameznega grozda. Ta sporočila morajo zajemati vsebino celotnega grozda.

Kontrolni diagram procesa in načrt reakcij

Ko je ustrezna ideja izbrana in uvedena, je treba v zaključni fazi procesa DMAIC (faza nadziranja – Control) skupaj z drugo projektno dokumentacijo izdelati tudi kontrolni diagram procesa in načrt reakcij (tukaj prikazani primer bo združeval obe orodji in imenovali ga bomo zgolj kontrolni diagram).

Kontrolni diagram nam omogoča enostaven pregled celotnega procesa (po koncu projekta), načrta nadzora nad procesom in ključnimi merilnimi veličinami (po uvedenih rešitvah) in načrta reakcij v primeru odstopanja od CTQ ter hitro in učinkovito reakcijo v primeru spremembe CTQ.

Six Sigma in TRIZ

TRIZ²⁵ je metodologija, set orodij, baza znanja in model za generiranje inovativnih idej in rešitev za reševanje problemov. Ponuja orodja in metode pri formulaciji problemov, analizah sistemov, analizah napak in vzorcih razvoja procesov (trenutno stanje ali »as-is« in želeno stanje ali »could-be«). TRIZ v nasprotju s tehnikami, kot so Brainstorming, ki temelji na naključnem generiranju idej, cilja na ustvarjanje algoritmičnega pristopa pri izumljanju novih in izboljševanju obstoječih procesov. TRIZ je začel razvijati Genrich Altschuller²⁶ po letu 1946 z objavo več knjig, tehničnih publikacij in patentov na to temo med leti 1960 in 1985. Osnovne postulate, metode in orodja TRIZ, vključujoč metode usposabljanja, ki jih je Altschuller razvil, so v letih po 1985 izpopolnili njegovi privrženci, raziskovalci in »trenerji« (osebe, ki vodijo usposabljanja). Te izpopolnitve so poznane pod nazivom I-TRIZ generacija metodologije in orodij.

Pri projektih Six Sigma so po navedbah Averboukhove (2007) najpogostejši vzroki za zamujanje in povprečne rezultate napake pri sprejemanju odločitev in časovno zahtevne dejavnosti zbiranja podatkov.

Torej obstaja potreba po dodatnih učinkovitih analitičnih metodah in orodjih, ki ne pospešujejo le sprejemanja odločitev, temveč tudi omogočijo zanesljivejše dejavnosti sprejemanja odločitev in reševanja problemov, zvišujejo produktivnost in znižujejo cikel časa projektov ter zvišujejo izkoristek inovativnih in konkurenčnih rešitev skozi celoten proces Six Sigma.

V preglednici 5.10 (prirejeno po Averboukh 2007) je prikazana primerjava Six Sigma in tradicionalnega reševanja problemov proti TRIZ.

Napredne metode in orodja I-TRIZ se dajo uporabiti za (iz)popolnjevanje metodologije Six Sigma (DMAIC ali DMADV), posebej v situacijah, kjer se je izkazalo, da orodja in metode SS niso zadostno učinkovite ali so nezadostne. Te metode lahko prihranijo čas, pomagajo pri iskanju učinkovitih poceni rešitev za izboljšanje v fazi Define, pomagajo pri učinkoviti izbiri meritev, omogočajo izognitev napakam in zmanjšajo popravke na projektih in posledično stroške slabe kakovosti Six Sigma (Cost of Poor Quality – CPQ).

25. TRIZ – ruska kratica za teorijo inovativnega reševanja problemov (Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadatch).

26. Genrich Saulovich Altshuller (1926–1996) – ruski inženir, znanstvenik, novinar in pisatelj.

PREGLEDNICA 5.9 Vzroki za zamujanje in povprečne rezultate nekaterih SS projektov

Faze DMAIC / DMADV
<p><i>Define/Define</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • napačna izbira projekta in/ali napačna formulacija problema • slabo opredeljen seznam potencialnih smeri za spremembe in/ali inovacije • podcenjevanje sekundarnih problemov, ki se pojavijo med delom in/ali kot rezultat rešitve primarnih problemov • šibka definicija alternativnih vzrokov in posledic ter iskanja signifikantnih vhodov (input) • napake, povzročene z ožanjem okvirjev projekta v napačno smer • nezadostna analiza napak
<p><i>Measure/Measure</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • časovno zahtevne dejavnosti zbiranja podatkov • pomanjkanje in/ali visoka stopnja variacije merilnega sistema (Gage R & R)
<p><i>Analyse/Analyse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • napaka pri iskanju ključnega vzroka • časovno zahtevna izvedba DOE
<p><i>Improve/Design</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • pomanjkanje resnično produktivnih in/ali inovativnih idej za izboljšanje (dvig na raven Sigma stopnje 4 ali višje) ali pomanjkanje konkurenčnega načrtovanja (design) ali prenove načrtovanja (redesign).
<p><i>Control/Verify</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • nesistematična in slabo opredeljena zmožnost napovedovati napake

Prirejeno po Averboukh 2007.

Integracija metodologij I-TRIZ in Six Sigma vodi po Averboukhovi (2007) do paradoksa »zvišanja ravni Sigma projektov Six Sigma« zaradi signifikantnega:

- povišanja uspešnosti vpeljave Six Sigma, posebej v SME;
- povišanja učinkovitosti v obliki znižanega časa cikla projekta in uporabljenih virov, kakor tudi višjega ROI za Six Sigma projekte;
- znižanja ali izoginitve »dragih« napak v odločanju, posebej v zgodnjih fazah vpeljave (Define);
- znižanja CPQ SS zaradi popravkov (ponovljene in/ali odvečne meritve);
- povišanja izkoristka projektov Six Sigma, posebej v fazah Improve/Design (procent inovativnih konkurenčnih rešitev/količina zbranih idej).

PREGLEDNICA 5.10 Primerjava Six Sigma in TRIZ

Six Sigma/Tradicionalno	TRIZ
<i>Definicija problema</i>	
Ni sistematičnega pristopa	(1) Stopnjevanje kontradiktornih zahtev namesto izogibanja ali kompromisnih kontradikcij v zgodnjih fazah formulacije problema (na primer define). (2) Obračanje formulacije problema, ki je zlasti učinkovito pri vzročno-posledični in analizi input-output ter odkrivanju temeljnih vzrokov napak.
<i>Odločanje za generiranje usmerjenih inovacij in/ali inovativnih rešitev</i>	
(1) Tehnike zbiranja idej: podatkovno podprta tehnika in modeliranje procesov. Po navadi niso dovolj učinkovite za kompleksne probleme in/ali iskanje nizkocenovnih učinkovitih inovativnih rešitev v kratkem času in/ali iskanje rešitev za dvig rezultatov z ravni 2–3–4 Sigma na višjo raven. (2) Tehnike stimuliranja idej: psihološke tehnike (brainstorming, šest klobukov, morfološke analize ...) in DOE. So lahko zamudne, delovno in stroškovno intenzivne (predvsem DOE)	(1) Tehnike zbiranja idej in (2) tehnike stimuliranja idej. Močan in sistematičen, na znanju temelječ nabor analitičnih tehnik in orodij za zbiranje idej in inovativno stimulacijo idej (Altschullerjeva matrika za reševanje kontradikcij, model Substance-Field, sistem razvojnih vzorcev itn). Te tehnike so zlasti uporabne v fazah Define in Improve/Design.
<i>Proces ustvarjanja idej</i>	
Tradicionalni proces generiranja idej je sestavljen iz treh korakov: (1) generiranje alternativ, (2) izbira alternativ in (3) vrednotenje najprimernejših konceptov. Koraki vključujejo dosti nezadostno strukturirane ali usmerjene diskusije ter so časovno in delovno intenzivni.	TRIZ ponuja učinkovita, na znanju temelječa orodja za pospeševanje teh procesnih korakov in podpira zanesljivo odločanje in vrednotenje.

Six Sigma ter mala in srednje velika podjetja (SME)

Pristop Six Sigma ni namenjen le velikim transnacionalnim korporacijam, temveč ga je mogoče uspešno uvesti tudi v SME (pod določenimi pogoji). Six Sigma kot pristop lahko deluje v organizaciji ne glede na velikost, saj je narava pristopa odvisna od karakteristik, neodvisnih od velikosti organizacije. Vendar za normalno delovanje mora biti izpolnjen osnovni pogoj: vsaj osnovne procese je treba poznati in delovanje

organizacije urediti vsaj v grobih okvirjih (v kaotično organizacijo pristopa ni smiselno uvajati, saj je riziko neuspeha prevelik – z dirkalnikom formule 1 se lahko vozimo skoraj po vseh vrstah ceste, vse dokler je asfaltirana. Po makadamski cesti se kljub želji ne moremo voziti uspešno).

Majhnim organizacijam običajno primanjkuje virov in strokovnjakov za iniciative za spremembe, vendar imajo po drugi strani bolj fleksibilne procesne tokove, krajše verige odločanja ter višjo stopnjo »vidnosti« vodstva. Majhne organizacije lahko po Peterki (2005a) uspešno vzpostavijo Six Sigma kot celoto hitreje kot velike organizacije, če okvir vpeljave korektno vodijo in upravljajo. Zato priporoča Peterka naslednje:

- »Če vaša organizacija nima virov, da ustvari infrastrukturo, potrebno za uvedbo Six Sigma v celotno organizacijo, potem začnite s pilotskim programom.« Približanje Six Sigma s pomočjo pilotskega programa bo ponudilo otipljive rezultate brez zaustavljanja virov zaradi majhnih projektov »quick-hit«. Tovrstne rešitve se nato dajo vpeljati v celotni organizaciji, v mnogih primerih hitreje kot v veliki organizaciji.
- »Izbira projekta je kritičnega pomena za uspeh.« Pilotski projekt bo naznanil uvajanje Six Sigma, zato ga je treba pravilno izbrati, da lahko z njim dosežemo signifikantne in vidne rezultate v razumno kratkem času.
- »Timi za uvedbo Six Sigma lahko naletijo na kritične omejitve virov (predvsem človeških), saj so ljudje na razpolago za delo na projektu le del delovnega časa.« Ključno pri snovanju projekta je, da so vključeni pravi ljudje, ki delajo v projektu prave stvari.
- »Po uspešnem zaključku pilotskega programa Six Sigma se obseg vpeljave razširi na ostala področja v organizaciji, vključujoč izkušnje, pridobljene pri pilotskem projektu.«

Manjša organizacija se lahko spremeni in prilagodi na spremembe hitreje kot velika organizacija. To ne pomeni, da bo majhna organizacija avtomatsko uspešna pri vpeljavi Six Sigma, ampak spremembe se bodo zgodile in pripravljenost prevzeti spremembe bo lažje dosegljiva.

V nasprotju z velikimi organizacijami (z nad 500 zaposlenimi in 50–100 mio USD prodaje), ki imajo možnost lansirati obsežne programe usposabljanja, lahko Lean Six Sigma po Peterki (2005b) za SME poteka postopno. Načeloma si manjša podjetja ne morejo privoščiti full-time MBB med zaposlenimi in morda nimajo osebja s potrebnimi lastnostmi in sposobnostmi, da prevzamejo vlogo BB brez obsežnega

usposabljanja. V tem primeru lahko certificiran svetovalac za Six Sigma deluje kot BB pri začetnih projektih, vse dokler ne generirajo podjetja dovolj prihrankov za usposabljanje zaposlenih (začenši z GB, ki generirajo s svojim delom prihranke, ki omogočijo dousposabljanje v BB ter njihovo nadomestitev z novimi GB). Če uporabljajo stopenjski pristop, lahko manjše organizacije zaobidejo mnoge omejitve zaradi velikosti ter uvajajo pristop v tempu, ki ga lahko absorbirajo.

Po proučitvi prednosti in slabosti izbire in usposabljanja lastnih kadrov v nasprotju z najemanjem zunanjih BB za obdobje trajanja projekta izpostavlja Fadhil (2007) rahlo prednost v korist notranjih BB (če si jih organizacija lahko privošči). Prednost izvira iz dviga morale zaposlenih zaradi udejanjanja politike »napredovanja iz lastnih vrst« kakor tudi iz pravilne uporabe najboljših virov v korist organizacije.

Tudi rezultati raziskave Dusharma (2007) nakazujejo glavni razlog, zakaj majhne organizacije ne uvajajo pristopa, četudi omogoča strukturiran in discipliniran pristop doseganje ogromnih prihrankov, ki bi jih posebej majhni potrebovali, da bi lahko zrastle. Glavna razloga oziroma glavni omejitvi sta denar (stroški polne implementacije) in kadrovski viri. Vendar prav SME pomenijo ogromen trg, za katerega oskrbovanje danes svetovalci nimajo proizvoda.

Po navedbah Mikela (Dusharme 2007) bomo v bližnji prihodnosti (verjetno v drugi polovici leta 2007) imeli priložnost na trgu opaziti ponudbo uspešne implementacije druge generacije Six Sigma, prilagojene posebej za SME.

Zanimivi sta razmišljanji Vuja, direktorja za korporativni Six Sigma pri Ford Motor Co., in Linsenmanna, podpredsednika in korporacijskega Championa za Six Sigma pri DuPontu (Dusharme 2007) glede uvedbe Six Sigma (podobno velja tudi za varianto pristopa Lean Six Sigma) v SME. Prvi navaja kot pomemben faktor proti uvedbi Six Sigma v SME strah vodilnih v SME pred potrebo uvedbe Six Sigma v celotnem podjetju. Drugi priznava, da so svetovalci enostavno razvili poslovni model, ki cilja na velike žepe in zavestno ignorira SME.

Zakaj Lean in Six Sigma združiti v Lean Six Sigma

Medtem ko se Six Sigma osredotoča na zmanjšanje variacije in izboljšanje izkoristka procesov s pomočjo strukturiranega in discipliniranega pristopa, uporabljajoč statistična orodja, se osredotoča Lean primarno na eliminacijo potrate in izboljšanje toka procesa s pomočjo principov Lean in definirane pristopa za implementacijo vsakega od teh. Upo-

PREGLEDNICA 5.11 Primerjava pristopov Lean in Six Sigma

	Lean	Six Sigma
Cilj	Ustvariti tokove in eliminirati potrate	Izboljšati sposobnost procesov in eliminacija variacije
Aplikacija	Predvsem proizvodni procesi	Vsi poslovni procesi
Pristop	Učenje metod in implementacija po principu receptov, ki temeljijo na najboljših praksah	Učenje generičnih metod reševanja problemov, ki temeljijo na statistiki
Izbira projektov	Predvsem s pomočjo VSM	Različni pristopi (v Alcanu uporaba PISW)
Trajanje projektov	1 teden do 3 mesece	3–6 mesecev
Infrastruktura	Večinoma ad-hoc, nobenega ali zelo malo formalnega usposabljanja	Posebej temu posvečeni viri, obširno usposabljanje
Usposabljanje	Učenje ob uporabi	Formalno usposabljanje, učenje ob uporabi

Povzeto po Bertels 2007.

raba samo enega od obeh pristopov ima omejitve: Six Sigma bo pomagala eliminirati napake, vendar se ne bo ukvarjala z vprašanjem, kako optimirati procesne tokove; principi Lean izključujejo uporabo naprednih statističnih orodij, pogosto potrebnih za doseg sposobnosti procesov, da ti postanejo resnično »lean«. Primerjavo ločenih pristopov prikazuje preglednica 5.11.

George (2007) navaja, da je kombinacija Lean in Six Sigma pomembna, saj je, medtem ko je Six Sigma povezana z napakami in kakovostjo, Lean povezan s hitrostjo, učinkovitostjo in potratom. Lean ponuja orodja za krajšanje pretočnih časov procesov in eliminacijo stroškov NVA. Six Sigma ne vsebuje orodij za nadzor pretočnih časov (na primer načelo pull) ali krajšanje pretočnih časov (na primer krajšanje časov menjav orodij). Ker morajo podjetja postati bolj odzivna na spremembe odjemalčevih potreb, so krajši pretočni časi ključni. Lean je pomemben komplement Six Sigma in se popolnoma prilega procesu Six Sigma (DMAIC). Obenem in dodatno je pristop Lean (Kaizen) odlična metoda za pospešitev stopnje izboljšav.

Six Sigma in Lean se medsebojno ne izključujeta, saj sta pristopa kompatibilna, komplementarna, omogočata drug drugega in v mnogih primerih pogojujeta drug drugega, saj: »Hitrost Lean omogoča kakovost Six Sigma (hitrejši cikli učenja) in kakovost Six Sigma omogoča hitrost Lean (manj napak pomeni manj časa, porabljenega za dodelave)!«

Zato velja, da »ni Six Sigma ali Lean, ni Six Sigma ter nato Lean, ampak je Six Sigma in Lean!« (Mike Joyce, Lockheed-Martin).

5.3 Sklepi in spoznanja iz poglavja 5

Vitka proizvodnja (Lean Manufacturing) je generična filozofija obvladovanja poslovnih procesov, ki temelji na zniževanju potrat v obstoječih procesih, z namenom zvišati celotno vrednost za odjemalca. Izhodišče filozofije VP je reklo »opraviti več z manj ter pri tem v celoti izpolniti zahteve (želje) odjemalca«, kar pomeni nikoli končano stremljenje k popolnosti.

Osredotočenost VP je na proučevanju obstoječih celovitih vrednostnih tokov za posamezne proizvode, v nasprotju s BPR, ki temelji na ustvarjanju novih delnih ali agregiranih procesov za celotno paleto proizvodov. Glavni vzrok nevitkosti v organizacijah oziroma največja potrata so presežna proizvodnja in posledične skladiščne zaloge. Kardar management tolerira zaloge, te učinkujejo negativno in vodijo do suboptimalnega vedenja udeležencev procesov, saj prekrivajo večino problemov in anomalij nepravilno delujočih procesov.

V nasprotju s tradicionalnimi izboljšavami procesov, ki se osredotočajo na prepoznavanje lokalne neučinkovitosti (tudi vpliv izboljšav je zato lokalno omejen), se z uporabo VP osredotočamo na prepoznavanje neučinkovitosti v celotnem vrednostnem toku. Za ureditev proizvodnih procesov ne obstajajo enotne recepture, ne zadošča zahteva vodstva in ne zgolj osredotočanje na procese, temveč mora organizacija za doseg trajnosti nenehnega izboljšanja osvojiti filozofijo vitkosti, medsebojno spoštovanje vodstva in zaposlenih ter institucionalizirati timsko delo in reševanje problemov. Pristop ima le malo opraviti z najhitrejšim možnim delom ljudi in opreme ter vse z načinom transformacije vložkov v rezultate.

Pojem Six Sigma lahko opredelimo na več načinov: kot managementsko vizijo in filozofijo, novo paradigmo, managementski sistem, metodologijo, nabor orodij, merilo za kakovost ali program za odpravljanje variacije v procesih. V bistvu gre za managementsko filozofijo, ki vzpodbuja stalno izboljšanje s pomočjo zniževanja variacij procesov in skrajšanjem pretočnih časov z namenom skoraj popolnoma izpolnjevati odjemalčeve zahteve. Enako kot pri VP, velja tudi pri SS omeniti ključni pomen popolnega angažiranja in podpore vodstva za celovito izkoriščanje potencialov za izvajanje sprememb in zagotovitev trajnosti rezultatov.

Ker 85 % vzrokov za neizpolnjevanje zahtev odjemalca izhaja iz nepopolnih procesov, predstavlja temelj pri aplikaciji Six Sigma osredotočanje na procese (BPM) in njihovo izboljševanje ali preurejanje/prenovo. Čeprav je večina projektov SS osredotočena na izboljšave obstoječih procesov, velja omeniti komplementarnost BPR in SS, s čimer se strinja tudi eden od utemeljiteljev BPR M. Hammer (Pande 2003, 34).

Medtem ko se pristop Lean osredotoča na celotne vrednostne tokove posameznega proizvoda in eliminacijo NVA, se Six Sigma osredotoča na odpravo vzrokov variacij posameznih procesov. Kombinacija kompatibilnih ter komplementarnih pristopov in filozofij Lean in Six Sigma nam omogoča izkoriščanje sinergij, saj nam Lean hitrost (gladki tokovi) omogoča Six Sigma kakovost (hitrejši cikli učenja) in Six Sigma kakovost (majhne variacije, ponovljivost) omogoča Lean hitrost (krajši pretočni časi).

6 Sinteza sklepov in spoznanj

Najpomembnejše značilnosti globalnega okolja, v katerem bodo podjetja ali druge organizacije delovale, so: inovativnost na vseh področjih, kakovost, varstvo okolja, prilagodljivost oziroma prožnost, trg kupca, stalno izobraževanje ter znanja o ravnanju z informacijami.

Ključni sklepi, ki jih lahko povzamemo, so naslednji:

- Organizacije potrebujejo vodila, na podlagi katerih managerji obvladujejo organizacije kot sisteme in jih zmorejo voditi k odličnosti poslovanja. Doseganje odličnosti poslovanja je proces, ki se nikoli ne konča.
- Bistvena konkurenčna prednost organizacije v socialnem okolju poindustrijske družbe je njena kakovost izdelkov ali storitev, ki jo dopolnjuje z inovativnostjo na vseh področjih.
- Različnost modelov poslovne odličnosti izhaja iz značilnosti socialnega okolja, v katerem organizacije delujejo. Do poslovne odličnosti organizacije je veliko stopnic, ki se z nenehnim inoviranjem poslovanja začnejo pri sistemih kakovosti in nikoli ne končajo.
- Uspešnost je v veliki meri odvisna od inovativnosti in zato od poslovne politike regijsko ali širše uspešnih podjetij ali drugih organizacij.
- Lean Six Sigma je managementska vizija, filozofija, metodologija in razmeroma celovit pristop, ki vzpodbuja stalno izboljševanje s pomočjo zniževanja variacij procesov, z namenom skoraj popolno izpolniti pričakovanja (zahteve) odjemalcev, posla, procesov in/ali zaposlenih.
- Uspešna in učinkovita vpeljava in uporaba LSS je pogojena s prehodom iz funkcijske v procesno organizacijo, kar je evolucijski proces, ki zahteva vrsto sprememb v načinu delovanja organizacije, med katerimi najpomembnejše so: (a) osredotočenost na odjemalca, (b) široko opredeljen opis delovnih dejavnosti zaposlenih, (c) delo v timih, (d) razmišljanje v okvirjih procesov in zasledovanje ciljev procesov, (e) ocenjevanje uspešnosti in nadomestilo na

podlagi rezultatov dela ter (f) vodenje s sodelovanjem in mentoriranjem. Za uporabo pristopa LSS za inoviranje in spremembe procesov na način, ki smo ga prikazali, mora organizacija, ki spremembo izvaja, izpolnjevati pogoje za doseganje (vsaj) četrte razvojne stopnje v skladu s petstopenjskim modelom CMM.

- Ključnega pomena za celovito izkoriščanje potencialov za izvajanje sprememb in zagotovitev trajnosti rezultatov sta popolno angažiranje in podpora vodstva. Pred začetkom izvajanja sprememb procesov, ki se začnejo vselej pri vodstvu, morajo managerji poznati in razumeti: (a) naravo in celovitost procesov, (b) obseg odstopanja in vzroke zanj, (c) znanstvene podlage pristopov, ki bodo uporabljeni za izvedbo spremembe, in (d) naravo, kulturo in vedenjske vzorce ljudi, ki bodo spremembam podvrženi.
- Ker spremembe izzovejo odpor pri zaposlenih, mora vodstvo kot iniciator in glavni izvajalec sprememb pripraviti ustrezno podlago (temelj) za izvajanje sprememb, s poudarkom na angažiranju in sodelovanju vseh zaposlenih. Četudi v SME kadrov ni dovolj, je treba angažirati najboljše ljudi, ki delajo prave stvari ob pravem času, zatoorej morajo biti razbremenjeni dela svojih vsakodnevnih obveznosti. Ključnega pomena za uspeh uvedbe je izbira projekta za pilotski program. Rezultati morajo biti signifikantni, hitri in otipljivi.
- Po izkušnjah avtorja, je mogoče realno pričakovati v organizaciji velikostnega reda 150–200 zaposlenih oziroma 15–20 mio EUR prodaje (ob vzpostavitvi osnovne infrastrukture – 1 BB ob podpori 2 GB, 10–15 interno izšolanih WB; zunanja strokovna podpora MBB) sočasno izvajanje dveh projektov BB LSS (z zamikom ključnih faz projekta za 1–1,5 meseca), s trajanjem posameznega projekta 3–4 mesece, izvedbo treh do štirih BB projektov letno, mentoriranje GB in usposabljanje WB. K temu lahko priključimo še dva do tri projekte GB na posameznega GB letno.

6.1 Pogoji za uspešno vpeljavo in učinkovito uporabo pristopa LSS

Za uspešno vpeljavo in učinkovito aplikacijo pristopa LSS za izvajanje sprememb obstoječih in novih procesov ter za zagotovitev trajnosti pozitivnih rezultatov sprememb smo oblikovali naslednji model organizacije.

Vodstvo in vodenje:

- vse spremembe, ki nastopijo pri uvedbi LSS, se začnejo pri vodstvu, ki je njihov pobudnik ter je aktivno vključeno od začetka;
- vse odločitve vodstva so prežete s filozofijo LSS;
- izveden je prehod iz funkcijskega k procesnemu (sistemskemu, sorazmerno celovitemu) načinu razmišljanja in vodenja;
- organizacijska transformacija je evolucijski in ne revolucijski proces;
- cilji procesov (in njihovih lastnikov) so usklajeni s cilji organizacije;
- način vodenja je sodelovalen in mentorski;
- zadolžitve in dejavnosti, ki jih opravlja posameznik, so široko opredeljene;
- komunikacija je jasna in dvosmerna;
- delo poteka v timih, v spremembo je vključeno večje število zaposlenih (po možnosti vsi);
- stalno izboljševanje je institucionalizirano, uporablja se kot orodje vodenja in ne poteka naključno;
- ocenjevanje uspešnosti in nagrajevanje temeljita na rezultatih procesa, tima in posameznika;
- za uspešen začetek izvajanja sprememb morajo biti izbrani »pravi« projekti.

Procesi:

- organizacija oziroma njeno vodstvo zmore prepoznati in dokumentirati (modelirati) svoje poslovne procese;
- prepoznana je narava in celovitost procesov;
- prepoznani so odjemalci procesov, ki jih postavljamo v središče;
- prepoznana in dokumentirana so pričakovanja (zahteve) odjemalcev, na katere se osredotočamo pri vseh dejavnostih izvedbe spremembe;
- prepoznana je vrednost posameznih lastnosti proizvoda ali storitve za odjemalca;
- lastništvo procesov je jasno opredeljeno;
- tokovi materiala, dokumentov in informacij so zglajeni, zaloge se ne tolerirajo.

Merjenje in spreminjanje:

- s konceptom povratne zanke, merjenjem in odpravo variacije procesov vodstvo izboljšuje, spreminja, ali zasnuje nove procese;

- poznavanje in razumevanje merjenja je zagotovljeno, merjenje se izvaja redno;
- poznavanje znanstvenih podlag pristopov za izvedbo sprememb procesov je zagotovljeno;
- pred izvedbo spremembe sta poznana obseg in vzrok odstopanja procesa.

Infrastruktura:

- zagotovljeni so viri in pogoji za vzpostavitev potrebne infrastrukture;
- ustanovljena so ustrezna telesa;
- jasno so opredeljene vloge;
- usposobljeni so ustrezni kadri.

Kultura in kadri:

- vsem sodelujočim v organizaciji je jasno komunicirana in demonstrirana prioriteta pri odločanju (v korist rezultatov procesov);
- stremljenje k popolnosti je končni cilj vseh zaposlenih;
- transparentnost je prisotna v vseh pogledih odločanja;
- sodelovanje in doprinos k spremembam na bolje se ceni in nagrajuje, odklonilno ravnanje se ne tolerira;
- znanje je vrednota, rezultati so temelj za napredovanje;
- aktivna udeležba pri izvajanju sprememb in usposabljanju predstavlja podlago za razvoj kariere;
- disciplina je vrednota, razmišljanje in samoiniciativnost se vzpodbuja;
- odločanje vseh temelji na številkah, podatkih in dejstvih (ZDF);
- kakršna koli zloraba pristopa ne pride v poštev;
- medsebojno spoštovanje vodstva in zaposlenih je zagotovljeno;
- dobri medčloveški odnosi so na vrhu liste prioritet vodstva;
- inoviranje in spremembe so del vsakodnevnih dejavnosti vsakogar;
- odpor proti spremembam je zanemarljiv, saj je večina v spremembah udeležena in jih soustvarja – večina sprememb prihaja »od znotraj«;
- čisto, urejeno in varno delovno okolje je pravica zaposlenih in odgovornost vodstva.

6.2 Specifika uvedbe pristopa LSS v SME

Za uspešno in učinkovito uporabo pristopa v SME je treba dodatno upoštevati naslednje omejitve (priporočila):

- pomanjkanje virov in kadrov je mogoče nadomestiti z najemanjem zunanjih svetovalcev (certificiranih MBB in BB), jedro tima predstavljajo zaposleni v organizaciji;
- uvedba pristopa mora biti v SME stopenjska (zunanji kadri pomagajo za zagon uvedbe pristopa in izvedbo pilotskega programa ob podpori notranjega tima, pozneje postopno vlogo GB in/ali BB prevzamejo lastni kadri);
- četudi v SME kadrov ni dovolj, je treba za GB in BB izbrati najboljše med njimi;
- v SS tim morajo biti vključeni pravi ljudje, ki delajo prave stvari ob pravem času, zato je treba biti razbremenjeni vsaj enega dela svojih vsakodnevnih dejavnosti;
- izbira projekta za pilotski program je ključna za uspeh uvedbe, zato je treba posebno pozornost nameniti PISW;
- rezultati pilotskega programa morajo biti signifikantni, hitri in otipljivi; generirati morajo dovolj prihrankov, da je mogoče program izvajati naprej;
- pri izbiri svetovalcev je treba upoštevati primernost in prikronežnost njihovega produkta za SME ter vse omejitve teh v programu dela.

6.3 Analiza SWOT/SPIN pristopa LSS

Da bi kritično presodili o vrednosti in izpopolnjenosti pristopa LSS nasproti drugim pristopom k inoviranju in spremembam obstoječih procesov (predstavljenim v preteklih poglavjih), smo na podlagi oblikovanega modela in dosedanjih spoznanj oblikovali s pomočjo analize SWOT/SPIN pregled vseh prednosti, slabosti, priložnosti (izzivov) in nevarnosti. V analizi se osredotočamo na pristop, kot je v uporabi v Alcanu (CI oziroma LSS) ter združujemo lastnosti Lean in Six Sigma. Rezultate analize prikazujemo v preglednici 6.1.

V nasprotju z LSS razumemo pristop 20 ključev kot nabor dejavnosti, ki so medsebojno povezane in jih je v smiselnem zaporedju treba uvesti (uporabiti) za doseg rezultata, brez dovolj celovitega (sistemskega) pogleda na problematiko in brez konkretnega nabora orodij za izvedbo vsakega ključa. EFQM/EQA in ISO 9001 predstavljata okvir za dovolj

celovit (sistemski) pristop in postavljata smernice delovanja za približevanje procesni organizaciji z osredotočanjem na proceduralni del poteka procesov in ne na posamezna odstopanja v procesih ali na posamezni proizvod. Razen miselnega vzorca PDCA ne ponujata konkretnih orodij za odpravo ugotovljenih odstopanj. BSC je orodje za merjenje in ugotavljanje odstopanj na ravni organizacije (ali niže), ne ozirajoč se na posamezne (celovite) procese ali proizvode in brez orodij za ugotavljanje vzrokov ter načrtovanje ukrepov za ugotovljena odstopanja. V nasprotju z ostalimi pristopi temelji BPR na radikalnem »izbrisu« preteklosti in postavitvi vseh glavnih procesov znova (se ne ukvarja z ugotavljanjem odstopanja in izboljševanjem obstoječega, ne pozna stalnih izboljšav).

Obravnavan pristop LSS je nedvomno najpopolnejši in najbolj celovit od vseh pristopov, obravnavanih v delu, saj ob odgovorih na vprašanje »kaj?« je treba spremeniti za doseganje boljših rezultatov (vprašanja obravnavajo ISO 9001, EFQM/EQA, BSC, 20 ključev), ponuja tudi dovolj celovito rešitev z odgovori »kako?«, »kdaj?« in »kdo?« mora opraviti spremembe. Ugotovitev ne preseneča, saj je današnja, druga, generacija pristopa LSS nastala s fuzijo najboljših lastnosti, izkušenj in spoznanj ter najučinkovitejših orodij vseh predhodnih iniciativ (znanstveni management, poenostavljanje dela, SPC, Quality Control, TQM, BPR, Lean Manufacturing in Six Sigma), temelječ na okvirju BPM kot osnovnem gradniku procesnega (sistemskega, celovitega) pristopa. Najpomembnejša razlika med LSS in drugimi pristopi je: (a) LSS je skupek filozofije, strategije in taktike za osredotočanje na odjemalce, procese ali proizvode ter doseganje skoraj popolnosti, (b) zahteva neposredno angažiranost in aktivno udeležbo vseh (predvsem vodstva), (c) temelji na odločitvah na podlagi števil, podatkov in dejstev, (d) obsega jasno določeno pot izvajanja spremembe (DMAIC, Kaizen) in vsebuje velik nabor preverjeno učinkovitih orodij, (e) jasno opredeljuje infrastrukturo, vloge, odgovornosti in potrebna znanja, predstavlja pomemben dejavnik pri razvoju kariere.

6.4 Uporaba pristopa LSS v luči »šestih klobukov«

Vzporedno s pristopom LSS lahko uporabljen model DMAIC proučimo tudi v luči metode Šestih klobukov razmišljanja (pristopi se namreč ne izključujejo, temveč sovpadajo in se dopolnjujejo, predvsem pri osredinjenju ter obvladovanju in vzdrževanju dinamike tima za LSS). Pri merjavo uporabe osredotočenega (osredinjenega) razmišljanja, tj. po-

PREGLEDNICA 6.1 Analiza SWOT/SPIN pristopa LSS

<p><i>Prednosti</i></p> <p>(1) Jasno opredeljena in detajlirana infrastruktura, poznane vloge in odgovornosti.</p> <p>(2) Aktivna vpletenost vseh (začenši z vodstvom) v izvajanje sprememb.</p> <p>(3) Osredotočanje na odjemalce, procese in proizvode (storitve).</p> <p>(4) Prepoznavanje in izbira »pravih« projektov s pomočjo PISW.</p> <p>(5) Jasno začrtana pot izvajanja spremembe (DMAIC, Kaizen).</p> <p>(6) Strukturirana uporaba velikega nabora orodij (kdaj se uporabi kaj).</p> <p>(7) Odločanje na podlagi ZDF.</p> <p>(8) Formalne kontrolne točke ob ključku vsake faze v projektu.</p> <p>(9) Hitre spremembe z uporabo Kaizen.</p> <p>(10) Osredotočanje na variacijo, kakovost, stroške, hitrost in WIP.</p>	<p><i>Slabosti</i></p> <p>(1) Za uvedbo je potrebno dosti finančnih virov in primernih kadrov.</p> <p>(2) Obsežni, kompleksni in časovno zamudni projekti.</p> <p>(3) Časovno in stroškovno intenzivno zajemanje podatkov.</p> <p>(4) Orodja in znanja za obravnavo vedenjskega vidika posameznikov pri spremembah so v Curriculumu opcijska.</p> <p>(5) Pomanjkanje ponudbe svetovalcev za uvedbo LSS v SME.</p> <p>(6) Družbena odgovornost ni del osnovnega pristopa LSS (v Alcanu je del AIMS, ki predstavlja okvir delovanja).</p>
<p><i>Priložnosti (izzivi)</i></p> <p>(1) Uporaba čez meje organizacije.</p> <p>(2) Nikoli končan cikel izboljševanja, stremljenje k popolnosti.</p> <p>(3) Osredotočanje na obravnavano problematiko z različnih vidikov (VOB, VOP, VOC in VOE).</p> <p>(4) Mednarodno poznane in priznane vloge (Sponsor, MBB, BB ...).</p> <p>(5) Možnost izgradnje kariere (napredovanja) v organizaciji z aktivno participacijo in usposabljanjem za LSS (BB je le prehodna vloga).</p> <p>(6) Sedanji in bodoči vodje poznajo in razumejo (vsaj) osnove LSS.</p> <p>(7) Voditeljstvo kot ena temeljnih zmožnosti MBB, BB in GB.</p> <p>(8) Poglobljeno razumevanje procesov vseh udeležencev projektov LSS kot posledica dela na projektu.</p>	<p><i>Nevarnosti</i></p> <p>(1) Zahteva po spremembi kulture organizacije za vpeljavo LSS.</p> <p>(2) Paraliza z analiziranjem.</p> <p>(3) Nezmožnost odkritja in odprave ključnih vzrokov variacije v predvidenem času zaradi prevelike kompleksnosti proučevanih procesov (napačno izbran okvir).</p> <p>(4) Preširoko zastavljeni projekti so obsojeni na neuspeh.</p> <p>(5) Krčenje okvirjev projekta v napačno stran (spregled ključnih vzrokov).</p> <p>(6) Zloraba za odpuščanje in doseganje kratkoročnih ciljev.</p> <p>(7) Želja vodstva po hitrih rezultatih na račun trajnosti uvedenih rešitev.</p> <p>(8) Neuskkljenost ciljev višjega, srednjega in nižjega vodstva s pristopom in projekti LSS.</p>

sameznega klobuka glede na fazo pri uporabi modela DMAIC (glede na avtorjeve izkušnje na konkretnih primerih), prikazujemo v preglednici 6.2.

PREGLEDNICA 6.2 Primerjava sovpadanja posameznih faz modelov DMAIC in Šest klobukov razmišljanja

Stopnja, definicija	Beli	Rdeči	Črni	Rumeni	Zeleni	Modri
1. Opredelitev (Define)	×		(×)			×
2. Merjenje (Measure)	×					×
3. Spozn. bistva (Analyse)		×	×	×	×	
4. Izboljšava (Improve)		×	×	×	×	
5. Nadziranje (Control)	×			(×)		×

Nekatera sovpadanja so specifična za posamezne organizacije (oziroma prevladujočo kulturo v njej) ali geografsko lokacijo (sovpadanje označeno z × v oklepaju), na splošno pa gre trditi, da sta beli klobuk (nevtralna, objektivna dejstva brez interpretacije) in modri klobuk (organizacija, obvladovanje, nadzor poteka, razmišljanje o razmišljanju) alfa in omega oziroma D, M in C pri uporabi modela DMAIC in edina nista prisotna v fazah A in I, kjer so prisotni vsi ostali.

Rdeči klobuk (občutja, čustva, intuicija, neracionalno, nedokazani občutki) oziroma njegova uporaba je ključna v fazi A (konflikti ob soočanju z lastnimi napakami ob ustvarjanju) in prisotna v I (odločitev na podlagi idej, ustvarjenih s tehnikami kreativnosti) in kot komplementarni element pomaga belemu klobuku dopolniti celoten cikel.

Črni klobuk (pozornost, previdnost, črnogledost, iskanje nevarnosti in pravočasno opozarjanje, dvom, kritika zoper napake in slabosti predlogov) se v ključnih fazah ustvarjanja (A in I) dopolnjuje z rumenim klobukom (optimizem, iskanje prednosti predlogov, iskanje za izvedbo v praksi, čut za koristnost zamisli, konstruktivnost), istočasno pa je njegova (vprašljiva) prisotnost diametralno nasprotna z rumenim (v začetni fazi D oziroma zaključni fazi C). Pomembno je spoznanje, da rumeni klobuk brez črnega zavaja.

Zeleni klobuk (energija, novost, ustvarjanje, inoviranje za premaganje ovir), ki tvori jedro analitično-ustvarjalne faze, se odlično dopolnjuje z modrim klobukom (skupaj tvorita celoto kreativnosti in discipline).

Celoten cikel oziroma model DMAIC lahko »pokrijemo« s šestimi klobuki ter razdelimo v racionalno – objektivni del (D, M in C), kjer sta jasno strukturiran potek dela in disciplina ključna za uspeh, ter emocionalno – kreativni del (A in I), kjer nastopi ustvarjalnost, razmišljanje znotraj okvirjev dosedanjih spoznanj in dejstev, dovoljen je tudi pogled »od zunaj« za ustvarjanje novih rešitev.

Enostavna menjava klobukov razmišljanja (pravi klobuk v pravem trenutku, iste osebe nosijo različne klobuke, a vsi člani tima hkrati) lahko med delom ponudi podlago za: (a) objektivno definicijo projekta in zastavljenih ciljev, (b) nevtralno ugotavljanje obstoječega stanja, (c) osredotočeno razmišljanje o kompleksnem problemu (proučevanem procesu), (d) kreativno (tudi čustveno) ustvarjanje rešitev in (e) racionalno sintezo spoznanj ob zaključku. Metoda nam ponudi celovitost, izloči pretirano izražene karakterne lastnosti posameznikov (moteče v nekem trenutku oziroma fazi) in pomaga usmerjati razmišljanje glede na dodeljene vloge v danem trenutku. S tem nam ponudi možnost učinkovitega usmerjenega in usklajenega delovanja celotnega tima za doseganje sinergij.

6.5 Možnosti za razvoj s pristopom LSS v luči »ježeve zamisli«

Če poenostavljeno povzamemo »ježevo zamisel« (opredelitev rezultata zapletenega strokovnega proučevanja kaj, kako in zakaj početi to, kar počnemo; Collins 2001) v smislu osredinjenja in razumevanja preseka treh soodvisnih krogov in njihovih sinergij ter se omejimo na predmet raziskave (inoviranje in spremembe z uporabo LSS), lahko govorimo, ob izpolnjenih robnih pogojih, o pristopu LSS kot o temeljnem gradniku (vztrajniku) odličnega podjetja.

Soodvisni krogi so:

- Pri čem bi mi zmogli biti najboljši na svetu (oziroma pri čem tega ne bi zmogli)?
Izhodišče za odgovor prvega kroga gre iskati s pomočjo ugotavljanja pričakovanj (zahtev) odjemalca, posla, procesa oziroma zaposlenih, ki so razlog obstoja (procesa, organizacije, proizvoda oziroma delovnega mesta). Zmožnost izpolniti pričakovanja nas usmerja proti odgovoru prvega kroga.
- Kaj poganja naše gospodarjenje?
Po opredelitvi pričakovanj (zahtev) odjemalcev idr. prevedemo te v nam razumljive merilne veličine, s katerimi ocenjujemo stopnjo izpolnjevanja pričakovanj (zahtev) oziroma uspeh delovanja, kar nas vodi proti odgovoru drugega kroga.
- Kaj delamo zelo radi?
Odgovor na vprašanje tretjega kroga leži v kulturi in vrednotah organizacije, ki jih najvišje vodstvo spodbuja, ter se kaže v rezultatu enačbe $R = Q \times A$ (*rezultat = kakovost × akceptanca*).

Robni pogoji so:

- Voditeljstvo in vodenje (voditeljstvo 5. ravni).
Kot smo ugotovili v teoretičnem delu raziskave, je za uspeh vpe-
ljave in učinkovite uporabe pristopa LSS ključno dejstvo, da se
vse začne pri najvišjem vodstvu (aktivno sodelovanje, ne zgolj fi-
nančna ali moralna podpora, ustvarjanje oziroma spreminjanje
kulture inoviranja, privzemanje LSS za metodo vodenja, strate-
gijo, filozofijo in vizijo), ki mora izpolnjevati zahteve in zagotoviti
pogoje za doseganje 5. ravni voditeljstva.
- Pravi ljudje na pravih mestih (najprej kdo, potem kaj).
Temelj za uspeh je izbira pravih ljudi, ki bodo delovali v vlogah in-
frastrukture LSS (svet, sponzor, CID . . .), kot vodje izvajanja spre-
memb (MBB, BB . . .), ali kot izvajalci sprememb (lastniki procesov,
člani projektnega tima) pred začetkom konkretnega dela na spre-
membah.
- Soočanje z realnostjo in zaupanje v uspeh.
Če želimo nekaj popraviti, moramo najprej ugotoviti (in si pri-
znati), kaj je pokvarjeno – dejansko stanje. Obenem moramo biti
pripravljeni realno načrtovati spremembo in upoštevati kruto re-
alnost (šest sigma je vizija, končni cilj in ni vedno dosegljiva, a
vendar nenehno stremimo k približevanju h končnemu cilju).

Vztrajnik opredeljujejo štiri koraki:

- Korak naprej, usklajen z ježevo zamisljivo.
Vse dejavnosti LSS so podrejene enotni dolgoročni LSS strategiji
in ciljem organizacije.
- Akumuliranje vidnih rezultatov/dosežkov.
Dosežki pristopa morajo biti hitri, vidni in otipljivi. Predstavljajo
gorivo za nadaljnji razvoj pristopa.
- Pritegovanje ljudi, saj jim dosežki dajejo energijo.
Spremenjena kultura oziroma vrednote v organizaciji morajo jasno
sporočati prioriteto pristopa LSS, rezultati so jasno komunicirani
in kažejo konsistentnost.
- Vztrajnik gradi pospešek/zagon/moment.
Z vsakim zaključenim ciklom DMAIC smo višje na razvojni spirali
(višja potencialna energija pristopa, razvoja, konkurenčnosti).

Zanimiva in očitna je podobnost ugotovitev Collinsa (2001), izhodišč
pristopa LSS, kot je v uporabi v Alcanu, in modela organizacije (predsta-

vljenega v poglavju 6.1) za doseganje učinka vztrajnika na poti od dobre k odlični organizaciji. Kakor pri »ježevi zamisli«, je tudi v primeru pristopa LSS ključnega pomena osredinjenost (na odjemalca, proces, posel in/ali zaposlene) za doseganje trajnega in nenehnega izboljšanja.

Literatura

- Adams, H. W., in W. Haker. 1996. Generic management system. *Qualität und Zuverlässigkeit* 41 (7): 776–780.
- Aleksić, A., in G. Güliz. 2005. *Globalno gospodarstvo in kulturna različnost*. Ljubljana: Finance.
- Alter, S. 1996. *Information systems: a management perspective*. 2. izd. Menlo Park, CA: Benjamin/Cummings.
- Argyris, C. 1999. *On organizational learning*. 2. izd. Malden, MA: Blackwell.
- Argyris, C., in D. Schön. 1996. *Organizational learning II: theory, method, and practice*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Averboukh, E. A. 2007. Six sigma trends: six sigma leadership and innovation using TRIZ. [Http://www.isixsigma.com/library/content/co30908a.asp](http://www.isixsigma.com/library/content/co30908a.asp).
- Ballantine, B. 1999. New forms of work organisation and productivity. [Http://www.ukwon.net/files/kdb/36bfab692c2666745b2ea83846bf917a.pdf](http://www.ukwon.net/files/kdb/36bfab692c2666745b2ea83846bf917a.pdf).
- Bedeian, G. A. 1993. *Management*. 3. izd. Orlando: Dryden.
- Belbin, M. 1996. *Team roles at work*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Beranger, P. 1989. *Nova pravila proizvodnje: v industrijsko dovršenost*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
- Bernard, I. C. 2001. *The function of executive*. 38. izd. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bertalanffy, L. 2001. *General system theory: foundations, development, applications*. 13. izd. New York: Braziller.
- Bertels, T. 2007. Integrating lean and six sigma: the power of an integrated roadmap. [Http://www.isixsigma.com/library/content/co30721a.asp](http://www.isixsigma.com/library/content/co30721a.asp).
- Betz, F. 1993. *Strategic technology management*. New York: McGraw-Hill.
- Biloslavo, R. 1999. *Metode in modeli za management*. Koper: Visoka šola za management v Kopru.
- Bizjak, F., in A. Rihtar. 2000. Kako do uspešnega in humanega vodstva? *Organizacija* 33 (7): 457–460.
- Blanchard, S. B. 1998. *System engineering management*. 2. izd. New York: Wiley.
- Bolwijn, P. T., in T. Kumpe. 1991. Naprej od kakovosti: iz tuje literature. *RR* 7 (10): 12–16.
- Brajša, P. 1996. *Sedem skrivnosti uspešnega managementa*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.

- Bučar, M. 2001. *Razvojno dohitevanje z informacijsko tehnologijo?* Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- Bukovec, B. 2004. Temeljni gradniki nove paradigme managementa človeških virov pri obvladovanju organizacijskih sprememb. Doktorska naloga, Fakulteta za organizacijske vede Univerze v Mariboru.
- Burke, W. W. 2002. *Organization change: theory and practice, foundations for organizational science.* Thousand Oaks, CA: Sage.
- Burns, T., in G. M. Stalker. 2001. *The management of innovation.* 3. izd. New York: Oxford University Press.
- Capra, F. 2002. *The hidden connections: integrating the biological, cognitive, and social dimensions of life into a science of sustainability.* New York: Doubleday.
- Cepin, M. 2005. *Priročnik za menedžerje v mladinskih organizacijah.* Ljubljana: Urad RS za mladino, Mladinski svet Slovenije.
- Champy, J. 1995. *Reengineering management: the mandate for new leadership.* London: HarperCollins.
- Cimerman, M., S. Jerman, R. Klarič, B. Ložar in Z. Sušanj. 2003. *Manager, prvi med enakimi: knjiga o slovenskem managementu z mislimi 50 vodilnih direktorjev.* Ljubljana: GV.
- Collins, J. C. 2001. *Good to great: why some companies make the leap, and others don't.* London: Random House Business.
- Collins, C. J., in J. I. Porras. 2000. *Built to last: successful habits of visionary companies.* 3. izd. London: Random House.
- Covey, R. S. 1996. *Sedem navad zelo uspešnih ljudi.* Ljubljana: Mladinska knjiga.
- . 2000. *Sedem navad zelo uspešnih najstnikov.* Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Crainger, S. 2000. *75 books that made management.* Oxford: Capstone.
- Crosby, B. P. 1990. *Kakovost je zastonj: umetnost zagotavljanja kakovosti.* Ljubljana: Gospodarski vestnik.
- . 1996. *The absolutes of leadership.* San Francisco: Jossey-Bass.
- Daft, R. 2000. *Management.* 5. izd. Forth Worth, TX: Dryden.
- Davenport, T. H. 1993. *Process innovation: reengineering work through information technology.* Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Davenport, T. H., in J. Short. 1990. The new industrial engineering: information technology and business process redesign. *Sloan Management Review* 31 (4): 11–27.
- Deming, E. W. 2002. *Out of the crisis.* Cambridge, MA: MIT Press.
- Dilworth, B. J. 2000. *Operations management: providing value in goods and services.* 3. izd. Fort Worth, TX: Dryden.
- Drucker, F. P. 1955. *The practice of management.* Oxford: Butterworth-Heinemann.
- . 1985. *Innovation and entrepreneurship.* New York: Harper Business.

- . 1998. *The practice of management*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- . 1999. *Management challenges for the 21st century*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- . 2001. *The essential Drucker*. New York: HarperCollins.
- Dusharme, D. 2007. Six sigma survey: big success ... but what about the other 98 percent? [Http://www.qualitydigest.com/febo3/articles/o1_article.shtml](http://www.qualitydigest.com/febo3/articles/o1_article.shtml).
- Easterby-Smith, M., J. Burgoyne in L. Araujo. 1999. *Organizational learning and the learning organization: development in theory and practice*. London: SAGE.
- Ebel, H. K. 1990. *Computer integrated manufacturing: the social dimension*. Geneva: International Labour Office.
- Eckes, G. 2003a. *Six sigma for everyone*. Hoboken, NJ: Wiley.
- . 2003b. *Six sigma team dynamics: the exclusive key to project success*. Hoboken, NJ: Wiley.
- Éćimović, T., M. Mulej in R. Mayur. 2002. *System thinking and climate change*. Korte: SEM Institute for Climate Change.
- EFQM. 1999. *The EFQM excellence model 1999*. London: EFQM.
- European Commission. 1995. Green paper of innovation. [Http://europa.eu/documents/comm/green_papers/pdf/com95_688_en.pdf](http://europa.eu/documents/comm/green_papers/pdf/com95_688_en.pdf).
- Evans, R., in P. Russel. 1992. *Ustvarjalni manager*. Ljubljana: Alpha center.
- Fadhil, S. G. 2007. Training black belts or hiring them: which is better? [Http://www.isixsigma.com/library/content/co7o1o1a.asp](http://www.isixsigma.com/library/content/co7o1o1a.asp).
- Fiedler. 1967. *A theory of leadership effectiveness*. New York: McGraw-Hill.
- Fingar, P., in R. Aronica. 2001. *The death of 'e' and the birth of the real new economy*. Tampa, FL: Meghan-Kiffer.
- Florida, R. 2005. *Vzpon ustvarjalnega razreda*. Velenje: IPAK.
- Fowler, W. J. 2000. Simulation analysis of manufacturing and logistics systems. V *Encyclopedia of production and manufacturing management*. Boston, MA: Kluwer.
- Freeman, C., in L. Soete. 2000. *The economics of industrial innovation*. 3. izd. London, New York: Continuum.
- . 2001. *The economics of industrial innovation*. 3. izd. London in New York: Continuum.
- Gaither, N. 1996. *Production and operations management*. Belmont: Duxbury.
- Garvin, D. A. 1998. The processes of organization and management. *Sloan Management Review* 39 (4): 33–50.
- George, M. 2002. *Lean six sigma: combining six sigma quality with lean production speed*. New York: McGraw-Hill.

- . 2007. Ask the expert: integrating lean and six sigma. [Http://www.isixsigma.com/library/content/ask-02.asp](http://www.isixsigma.com/library/content/ask-02.asp).
- Griffin, W. R. 1996. *Management*. 5. izd. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Gupta, P. 2004. *Six sigma business scorecard: ensuring performance for profit*. New York: McGraw-Hill.
- Halal, W. E. 1996. *The new management: democracy and enterprise are transforming organizations*. San Francisco: Berrett-Koehler.
- Hamel, G. 2000. *Leading the revolution*. Boston, MA: Harvard Business School.
- Hamel, G., in C. L. Prahalad. 1994. *Competing for the future*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Hammer, M. 2001. *The agenda: what every business must do to dominate the decade*. New York: Crown Business.
- . 1990. Reengineering work: don't automate, obliterate. *Harvard Business Review* 68 (4): 104–112.
- . 2001. *The agenda: what every business must do to dominate the decade*. New York: Crown Business.
- Hammer, M., in J. Champy. 1993. *Reengineering the corporation: a manifesto for business revolution*. New York: Harper Business.
- . 1995. *Preurejanje podjetja: manifest revolucije v poslovanju*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
- Hanna, M., in R. W. Newman. 2001. *Integrated operations management: adding value for customers*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Harmon, P. 2003. *Business process change: a manager's guide to improving, redesigning, and automating processes*. Amsterdam: Kaufmann.
- Hasselbein, F. 1997. *The organization of the future*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Haywood, T. 1997. *Info-bogataši – info-reveži*. Maribor: Institut informacijskih znanosti.
- Heizer, Y., in B. Render. 1995. *Production and operations management: strategic and tactical decisions*. 4. izd. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Hill, T. 1991. *Production and operations management*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- . 1994. *Manufacturing strategy: text and cases*. Homewood, IL: Irwin.
- Ishikawa, K. 1989. *Kako celovito obvladovati kakovost: japonska pot*. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.
- Jennings, D., in S. Wattam. 1998. *Decision making: an integrated approach*. London: Financial Times, Pitman.
- Juran, J. M. 1989. *Jurans's quality handbook*. New York: McGraw-Hill.
- Kajzer, Š. 1993. Opredelitev managementa. V *Podjetništvo, politika podjetja in management*, ur. J. Belak, 131–157. Maribor: Obzorja.

- . 1995. Proizvodnja kot podsistem podjetja. Študijsko gradivo, Ekonomsko-poslovna fakulteta Univerze v Mariboru.
- . 1997. *Procesni management: integrativni modul*. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
- . 1998a. Razvoj in strukturiranje podjetja. V *Razvoj podjetja in razvojni management*, ur. J. Belak, 39–54. Gubno: MER Evrocenter.
- . 1998b. Poslovno upravljanje. V *Ekonomija in poslovne vede*, 1:113–144. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
- Kaltnekar, Z. 1996a. Nove oblike organizacije proizvodnje. *Organizacija* 29 (7): 417–433.
- . 1996b. *Organizacija delovnih procesov*. Kranj: Moderna organizacija.
- Kanjuo Mrčela, A. 1996. *Ženske v managementu*. Ljubljana: Enotnost.
- Kaplan, S. R., in P. D. Norton. 2000. *Uravnoteženi sistem kazalnikov*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
- Kavčič, B. 1994. Učeca se organizacija. *Slovenska ekonomska revija* 45 (5): 424–433.
- Kavčič, B., in D. Deškovič. 1990. *Strategija in uspešnost*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
- Kelly, K. 1998. *New rules for the new economy: 10 radical strategies for a connected world*. New York: Viking.
- . 1999. *New rules for the new economy: twelve dependable principles for thriving in a turbulent world*. London: Fourth Estate.
- Kljajić, M. 1994. *Teorija sistemov*. Kranj: Fakulteta za organizacijske vede.
- Kobayashi, I. 1995. *20 keys to workplace improvement*. Portland: Productivity.
- Koren, M. 1996. Kakovost kot sestavni del strategije. *Gospodarski vestnik* 45 (10): 69–75.
- Kotter, J. P. 1988. *The leadership factor*. New York: Free Press; London: Collier Macmillan.
- Kovač, J., ur. 1999. *Sodobne oblike in pristopi pri organiziranju podjetij in drugih organizacij*. Kranj: Moderna organizacija.
- Kovačič, A., J. Jaklič, M. Indihar Štemberger in A. Groznik. 2004. *Prenova in informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- Koželj, B. 1990. Kibernetika – meje in možnosti njene uporabe. Skripta predavanj na podiplomskem študiju, Fakulteta za organizacijske vede Univerze v Mariboru.
- Krajewski, J. L., in L. P. Ritzman. 1996. *Operations management: strategy and analysis*. 4. izd. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Kralj, J. 1995. *Politika podjetja v tržnem gospodarstvu*. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.

- . 2000. *Urejanje in odločanje v podjetju*. Koper: Visoka šola za management.
- . 2001a. Odgovornost managementa za kakovost poslovanja podjetja in trajnostni razvoj. V *Management, kakovost razvoj: zbornik 2. strokovnega posveta Visoke šole za management Koper z mednarodno udeležbo*; Bernardin, 16.–17. november.
- . 2001b. Obvladovanje sodobne organizacije (podjetja) z zasnovami ustvarjalnosti: intuicija, znanje in modrost. *Organizacija* 34 (6): 336–338.
- . 2001c. *Temelji managementa in naloge managerjev*. 3. izd. Koper: Visoka šola za management.
- . 2005. *Management: temelji managementa, odločanje in ostale naloge managerjev*. Koper: Fakulteta za management.
- Krogh, V. G., K. Ichijo in I. Nonaka. 2000. *Enabling knowledge creation*. Oxford: Oxford University Press.
- Laszlo, E. 2001. *The systems view of the world: a holistic vision for our time*. 3. izd. New York: Hampton.
- Latchem, C., in D. E. Hanna. 2001. *Leadership for 21st century*. London: Page.
- Liker, J. K. 2004. *The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer*. New York: McGraw-Hill.
- Linehan, M. 2001. *Uspešne ženske: managerke velikih mednarodnih podjetij*. Ljubljana: GV.
- Lipičnik, B. 2001. Učenje hitrejše od izobraževanja. *Organizacija* 34 (6): 338–340.
- . 2002. Ravnanje z ljudmi pri delu. V *Management: nova znanja za uspeh*, ur. S. Možina, 444–471. Radovljica: Didakta.
- Lipman-Blumen, J. 2002. The age of connective leadership. V *On leading change*, ur. F. Hesselbein in R. Johnston, 89–101. New York: Jossey-Bass.
- Markič, M. 2003. Inoviranje procesov kot pogoj za odličnost poslovanja. Doktorska naloga, Fakulteta za organizacijske vede Univerze v Mariboru.
- Marn, F. 1993. Uvod v management proizvodnje. Študijsko gradivo, Ekonomsko-poslovna fakulteta.
- Marolt, J., in B. Gomišček. 2005. *Management kakovosti*. Kranj: Moderna organizacija.
- Mazi, N. 1998. Država je (veliko) podjetje: podobnost med diplomacijo in managementom. *Manager* 2 (februar): 59–61.
- Meredith, R. J., in S. J. Mantel. 2000. *Project management: a managerial approach*. 4. izd. New York: Wiley.
- Meško Štok, Z. 2003. Motivi za nakup izdelkov in kakovost izvedbene storitve kot oblike neposrednega trženja na zadovoljstvo uporabnikov. V *Management and organisation development*, ur. J. Florjančič, 753–760. Kranj: Moderna organizacija.

- Miller, L. W., in L. Morris. 1999. *Fourth generation R&D: managing knowledge, technology and innovation*. New York: Wiley.
- Mintzberg, H. 1973. *The nature of managerial work*. New York: Harper Collins.
- Mogensen, A. H., in R. Rausa. 1989. *Mogy: an autobiography; father of work simplification*. Chesapeake, VA: IDEA.
- Moss Kanter, R. 1983. *The change masters*. New York: Simon&Schuster.
- . 2001. *Evolve: succeeding in the digital culture of tomorrow*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Moss Kanter, R., J. Kao in F. Wiersema. 1997. *Innovation: breakthrough ideas at 3M, DuPont, GE, Pfizer and Rubbermaid*. New York: HarperCollins.
- Možina, S. 1994. *Osnove vodenja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- Možina, S., B. Kavčič, M. I. Tavčar, D. Pučko, Š. Ivanko, B. Lipičnik, J. Gričar in dr. 1994. *Management*. Radovljica: Didakta.
- Možina, S. in J. Kovač. 2006. Vloga menedžmenta znanja v organizaciji. V *Menedžment znanja: znanje kot temelj razvoja; na poti k učečemu se podjetju*, ur. S. Možina in J. Kovač, 127–151. Maribor: Pivec.
- Mulej, M. 1984a. Množična ustvarjalnost kot samoupravljanje vsakdanjega dela. *Naše gospodarstvo* 30 (2–3): 84–89.
- . 1984b. Pospesjevanje inovacij s socialističnim samoupravljanjem v Jugoslaviji. *Naše gospodarstvo* 30 (4): 224–229.
- . 1987. *Inovativno poslovanje*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
- . 1993. Programski vidiki managementa. Študijsko gradivo, Ekonomsko-poslovna fakulteta.
- . 1994. *Inovacijski management*. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
- . 1999. Strategija gospodarskega razvoja Slovenije: pot Slovenije v neokolonialno odvisnost. *Bilten EDP* 22 (2–3): 55–76.
- Mulej, M., ur. 2000. *Mehke teorije sistemov: podlaga za uspešen management*. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
- Mulej, M., R. Espejo, M. C. Jackson, Š. Kajzer, J. Mingers, P. Mlakar, N. Mulej in dr. 2000. *Dialektična in druge mehkosistemske teorije: podlaga za celovitost in uspeh managementa*. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
- Mulej, M., in A. Hrast. 2008. Izobilje brez družbene odgovornosti = globalna revščina? V *Prispevki družbene odgovornosti k dolgoročni uspešnosti vseh udeležencev na trgu*, ur. A. Hrast in M. Mulej, 10. Maribor: Inštitut za razvoj družbene odgovornosti.
- Mulej, M., in Z. Ženko. 2002. *Dialektična teorija sistemov in invencijsko-inovacijski management*. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
- Noori, H., in D. S. Slocombe. 2000. Manufacturing analysis using chaos, fractals, and self-organization. V *Encyclopedia of production and manufacturing management*, ur. P. M. Swamidass. Boston, MA: Kluwer.

- Novak, M. 2001. *Quantitative methods for the measurement and monitoring of mixing flows using a computer vision system*. Doktorska naloga, University of Hertfordshire.
- Nussbaum, B. 2005a. Get creative: how to build innovative companies. *Business Week*, 1. avgust.
- . 2005b. Get creative: a creative corporation toolbox. *Business Week*, 1. avgust.
- Olson, L. D. 2000. Simulation languages. V *Encyclopedia of production and manufacturing management*, ur. P. M. Swamidass. Boston, MA: Kluwer.
- Pande, P., in L. Hollp. 2003. *What is Six Sigma?* New York: McGraw-Hill.
- Pande, P. S., R. P. Neuman in R. R. Cavanagh. 2000. *The six sigma way: how GE, Motorola, and other top companies are honig their performance*. New York: McGraw-Hill.
- Pascale, T. R. 1991. *Managing on the edge*. London: Penguin.
- Pascale, T. R., M. Millemann in L. Gioja. 2000. *Surfing the edge of chaos: the laws of nature and the new laws of business*. New York: Crown Business.
- Pedler, M., in K. Aspinwall. 1998. *A concise guide to the learning organization*. London: Lemos&Crane.
- Pedler, M., J. Burgoyne in T. Boydel. 1991. *The learning company: a strategy for sustainable development*. London: McGraw-Hill.
- Peterka, P. 2005a. Six sigma deployment in smaller organisations. [Http://www.6sigma.us/six-sigma-article-deployment-small.php](http://www.6sigma.us/six-sigma-article-deployment-small.php).
- . 2005b. Six sigma for small business. [Http://www.6sigma.us/six-sigma-article-small-business.php](http://www.6sigma.us/six-sigma-article-small-business.php).
- Peters, T. 1999. *The circle of innovation*. New York: Random House.
- Peters, T., in R. W. Waterman. 1982. *In search of excellence: lessons from Americas best-run companies*. New York: Harper&Row.
- Piskar, F. 2003. Učinki pridobitve certifikata kakovosti slovenskih podjetij in nadaljevanje njihovih prizadevanj na področju kakovosti. Doktorska disertacija, Ekonomska fakulteta Univerze v Ljubljani.
- Potočnik, E., T. Babnik, F. Černe, U. Gunčar, M. Kiauta, R. Novak, M. Pivka in J. Potočnik. 1996. *ISO 9001: iz teorije v prakso: priročnik za vodstva podjetij*. Ljubljana: Taxus.
- Pučko, D. 1997. Vrednote in cilji slovenskih najvišjih menedžerjev in procesi strateškega preoblikovanja podjetij. *Naše gospodarstvo* 43 (5–6): 50–52.
- Rant 2001
- Render, B., in R. M. Stair. 1999. *Quantitative analysis for management*. 7. izd. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Robbins, S. P. 1991. *Organizational behaviour*. Upper Saddle River: NJ: Prentice Hall.

- . 2001. *Organizational behavior*. 9. izdaja. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Robbins, P. S., in D. A. Decenzo. 2001. *Fundamentals of management*. 3. izd. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Roenpage, O., J. Alexander, R. Meran, C. Staudter in C. Beernaert. 2007. *Six sigma + lean toolset: Verbesserungsjekte erfolgreich durchföhren*. Heidelberg: Springer.
- Rogers, M. E. 1995. *Diffusion of innovations*. 4. izd. New York: The Free Press.
- Rozman, R. 1993. *Planiranje poslovanja podjetja*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
- . 1996. Kako prevesti »management« v slovenščino: management, menedžment, upravljanje, poslovođenje, vodenje, ravnanje? *Organizacija* 29 (1): 26–32.
- . 2000a. Razmerje med znanostjo in vedo o ravnateljstvu. *Organizacija* 33 (7): 453–460.
- . 2000b. *Analiza in oblikovanje organizacije*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- . 2003. Razvoj ravnaju projektov naklonjene kulture v podjetju. *Projektna mreža Slovenije* 6 (3): 4–9.
- Samson, D., in D. Challis. 2000. Process innovation. V *Encyclopedia of production and manufacturing management*, ur. P. M. Swamidass. Boston: Kluwer.
- Schonberger, J. R. 1994. *Operations management*. Boston, MA: Irwin.
- Schonberger, J. R., in E. M. Knood. 1997. *Operations management: customer-focused principles*. 6. izd. Chicago: Irwin.
- Schumpeter, A. J. 2002. *The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. 7. izd. New York: Oxford University Press.
- Senge, P. 1990. *The fifth discipline: the art and practices of the learning organization*. New York: Doubleday.
- . 1994. *The fifth discipline fieldbook: strategies and tools for building a learning organization*. New York: Doubleday.
- . 1999. *The dance of change: the challenges of sustaining momentum in learning organizations*. London: Brealey.
- Senge, P., in G. Carsted. 2001. Innovating our way to the next industrial revolution. *MIT Sloan Management Review* 43 (zima): 19–38.
- Souder, M. 1987. *Managing new product innovations*. Lexington, MA: Lexington Books.
- SIOK. 2004. *Slovenska organizacijska klima*. Ljubljana: Gospodarska zbornica Slovenije.
- SIST. 2004. SIST EN ISO 9004: sistemi vodenja kakovosti; smernice in izboljšave delovanja. Ljubljana: Slovenski inštitut za standardizacijo.

- . 2005. *SIST EN ISO 9000: sistemi vodenja kakovosti; osnove in slovar*. Ljubljana: Slovenski inštitut za standardizacijo.
- . 2008. *SIST EN ISO 9001: sistemi vodenja kakovosti; zahteve*. Ljubljana: Slovenski inštitut za standardizacijo.
- Slack, N., S. Chambers, C. Harland, C. Harrison in R. Johnston. 1998. *Operations management*. 2. izd. London: Pitman.
- SSKJ – *Slovar slovenskega knjižnega jezika*. 1991. Ljubljana: Slovenska akademija znanosti in umetnosti.
- Stamatis, D. H. 2003. *Six sigma for financial professionals*. Chicester: Wiley.
- Steere, C. W. 2002. Sustaining growth: the business of leaders. V *On leading change: a leader to leader guide*, ur. F. Hasselbein in R. Johnston, 47–52. San Francisco: Jossey-Bass.
- Stevenson, J. W. 1996. *Production/operations management*. 5. izd. New York: Irwin.
- Stoner, F. G. 1995. *Management*. Upper Sadle River, NJ: Prentice-Hall.
- Swamidass, M. P., ur. 2000. *Encyclopedia of production and manufacturing management*. Boston, MA: Kluwer.
- Tavčar, M. I. 1992. *Dejavnostni vidiki managementa; programsko področje: teze, področje 3*. 2. predelana izd. Maribor: Ekonomsko-poslovna fakulteta.
- . 1994. Management proizvodnje. V *Management*, S. Možina in dr., 742–771. Radovljica: Didakta.
- . 1997. *Razsežnosti strateškega managementa*. Koper: Visoka šola za management.
- . 2007. *Strateški management: celostno primerjalno presojanje politike organizacij*. Koper: Fakulteta za management.
- . 1996. *Razsežnosti managementa*. Ljubljana: Tangram.
- . 1999. *Na poti k učeči se organizaciji: študijsko gradivo za izobraževanje timov v okviru projekta »Mreže učečih se šol«*. Koper: Visoka šola za management.
- Tennant, G. 2001. *Six sigma: SPC and TQM in manufacturing and services*. Burlington: Gower.
- Turk, I. 2001. Sodila odličnosti za ekonomista. *Economic and Business Review* 3:175–195.
- UMS. 2005. *Six Sigma+Lean, Modul 1–4: DMAIC*. Študijsko gradivo, Universal Management Services.
- Van de Ven, A. 1998. Innovation. V *The concise Blackwell encyclopedia of management*, ur. C. L. Cooper in C. Argyris. Oxford: Blackwell.
- Vila, A. 1994. *Organizacija in organiziranje*. Kranj: Moderna organizacija.
- . 2000. *Organizacija v postmoderni družbi*. Kranj: Moderna organizacija.

- Vila, A., in J. Kovač. 1997. *Osnove organizacije in managementa: skripta*. Kranj: Moderna Organizacija.
- . 1998. *Osnove organizacije in managementa*. Kranj: Moderna Organizacija.
- Vizler, M. 2005. Integracija celotnega managementa kakovosti (TQM) in managementa odnosov z odjemalci (CRM) v finančni instituciji. Magistrsko delo, Ekonomsko-poslovna fakulteta Univerze v Mariboru.
- Vujoševič, N. 1992. *Sistemi kakovosti po ISO 9000: smernice za gradbo sistemov kakovosti*. Ljubljana: GV založba.
- Vuk, D. 2000. *Uvod v ekološki management*. Kranj: Moderna organizacija.
- Waters, D. 1996. *Operations management*. Belmont: Addison-Wesley.
- Wiener, N. 1972. *Kibernetika ili upravljanje i komunikacija kod živih biča i mašina*. Beograd: Izdavačko-informativni centar.
- Wild, R. 1995. *Essential of production and operations management: text and cases*. 4. izd. London: Henley Management College.
- Wilson, G. 2000. *Problem solving*. London: Kogan Page.
- Womack, P. J., in D. T. Jones. 1996. *Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation*. New York: Simon&Schuster.
- Zakon o priznanju Republike Slovenije za poslovno odličnost. *Uradni list Republike Slovenije*, št. 22/1998.
- Ženko, Z. 1999. Comparative analysis of management model in Japan, United States of America, and Western Europe. Doktorska naloga, Ekonomsko-poslovna fakulteta Univerze v Mariboru.
- Žezlina, J. 2005. Ali se kot vodje zavedate, kako vas vidijo vaši sodelavci? [Http://www.socius.si/media/uploads/file/article_3977.pdf](http://www.socius.si/media/uploads/file/article_3977.pdf).