



Center for Automation and Mechatronics

Regional Socio-Economic Development
Programme II (RSEDP2)

Vojvodina Metal Cluster – VMC

STRATEGIJA RAZVOJA VMC KLASTERA 2011 – 2020

Novi Sad 2011

SADRŽAJ

1. UVOD	5
1.1. POKRETAČI PROMENA.....	7
2. STRATEŠKI PRAVCI RAZVOJA VMC KLASTERA	10
2.1. USPOSTAVLJANJE I RAZVOJ EFEKTIVNIH STRUKTURA	11
2.1.1. Uspostavljanje sistema kontrole procesa rada.....	13
2.1.2. Upravljanje klasterom	14
2.1.3. Izrada strateških planova klastera	19
2.2. Razvoj efektivnih PROIZVODNIH struktura VMC KLASTERA	23
2.2.1. Menadžment totalnog kvaliteta (Total quality management TQM).....	23
2.2.2. Lean proizvodnja (Lean production)	26
2.2.3. Implementacija proizvodnih strategija.....	30
2.3. RAZVOJ LJUDSKIH RESURSA	31
2.3.1. Timski rad	32
2.3.2. Menadžment znanja	32
2.3.3. Fleksibilan rad.....	32
2.4. PRAVCI DELOVANJA VMC KLASTERA U POGLEDU OBUKE	34
2.4.1. Analiza potreba.....	35
2.4.2. Angažovanje stručnih lica	35
2.4.3. Obuka za nove radnike	36
2.4.4. Obuka za radnike koji se ponovo primaju u radni odnos	36
2.4.5. Razvoj menadžmenta	37
2.4.6. Povezivanje sa drugim klasterima i institucijama iz zemlje i inostranstva	37
2.4.7. Osnovati VMC klaster centar za obuke.....	37
2.4.8. Neformalno obrazovanje.....	38
2.5. RAZVOJ MREŽA VREDNOSTI	40
2.5.1. Usluge spoljnih saradnika (Outsourcing)	40
2.5.2. Odnosi sa korisnicima.....	41
2.5.3. Umrežavanje (Networking)	41

2.5.4. Stvaranje mreža	43
2.6. ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ u klasteru	46
2.6.1. Razvoj inovacione i istraživačke politike	47
2.6.2. Promovisanje tehnološkog transfera.....	48
2.6.3. Istraživanje i razvoj tržišta.....	48
3. STRATEGIJA RAZVOJA VMC KLASTERA	51

STRATEGIJA RAZVOJ VMC KLASTERA U NAREDNIH DESET GODINA

Kratak prikaz

Strateško delovanje VMC klastera u narednom vremenskom periodu usmereno je ka povećanju konkurentnosti preduzeća članica kroz:

- uspostavljanje i razvoj procesnih, organizacionih i upravljačkih struktura klastera i preduzeća u klasteru,
- razvoj ljudskih resursa,
- razvoj mreža vrednosti,
- istraživanje i razvoj tržišta,
- inovacije i razvoj novih proizvoda i tehnologija.

Podizanje nivoa konkurentnosti preduzeća u klasteru je moguće samo ako se svako od navedenih područja delovanja paralelno razvija u međusobnoj interakciji, koristeći savremene IKT (informacione i komunikacione tehnologije) strukture i integrišući, u datim procesima, sadašnje i buduće (predviđene) zahteve korisnika. Razvojne strategije mogu biti neuspešne u slučaju nedostatka učešća većeg broja preduzeća i zaposlenih u tim preduzećima, kao i u slučaju stihijskog načina upravljanja pri kojem ne dolazi do sinergetskog efekta zajedničkog delovanja. Organi državne uprave, na svim nivoima, bi trebali da obezbede odgovarajuće okvire za razvoj preduzeća i klastera, olakšaju poreske obaveze, stimuliše preduzetničke inicijative, ulažu u istraživanje i razvoj. U tom pogledu strategija delovanja VMC klastera biće usmerena na saradnju i podršku organima uprave kako bi se kreirali razvojni programi, obezbedila podrška preduzećima i stvorili uslovi koji će biti u skladu sa realnim potrebama privrede Srbije. Primarni pravac delovanja klastera u pogledu jačanja svojih kapaciteta su usmereni na jačanje veza između preduzeća, razvoja ljudskih resursa i razvoj odnose na relaciji radnik – menadžment. Bez obzira što Srbija ima veliki broj nezaposlenih, postoji veliki problem u pronalaženju kvalitetne radne snage. Zbog toga se rešavanju ovog problema mora što pre pristupiti.

1. UVOD

Na osnovu podataka iz godišnjeg računa za 2009. godinu, u Metalskoj industriji Vojvodine, poslovalo je 1.362 privrednih subjekata, u kojima je bilo zaposleno 26.440 radnika. U odnosu na prethodnu godinu, broj privrednih subjekata je bio veći za 1,5%, a broj zaposlenih je manji za 8,2%. Istraživanje koje smo u okviru projekta izvršili pokazuje da je tendencija smanjenja broja zaposlenih povećana i da značajan broj preduzeća ne radi ili nemaju zaposlenih. Čest slučaj je da zaposleni postoje samo fiktivno na papiru ali ne primaju plate. U poslednje dve godine veliki broj preduzeća je zatvoreno ili je u procesu zatvaranja ili promene delatnosti. Ako se u analizu uključe i kriterijumi kao što su: pozitivno poslovanje, novi poslovi itd., možemo zaključiti da preduzeća metalnog sektora koja se, kako tako, „bore“ na tržištu nema više od 500 u Vojvodini.

Metalska industrija učestvuje sa 9.6%, u fizičkom obimu ukupne industrijske proizvodnje Vojvodine i predstavlja značajan element ili osnov celokupne privrede. Razvoj privrede regiona nemoguć je bez metalnog sektora. Obzirom na značaj metalnog sektora i potrebu da se putem razvoja VMC klastera omogući razvoj preduzeća članica identifikovani su osnovni problemi i ograničenja u poslovanju:

- opšta nelikvidnost usled nenaplaćenih potraživanja ili produženja rokova naplate potraživanja ne samo od domaćih nego i od stranih kupaca;
- visoka zaduženost;
- nizak nivo konkurentnosti usled tehničko-tehnološke zastarelosti opreme;
- nekontrolisani uvoz polovnih i repariranih mašina, uređaja i opreme;
- nekozistentnost industrijske politike kao osnove dugoročne strategije razvoja koja bi omogućila investiranje u nove industrijske kapacitete;
- nedovoljna i neadekvatna zaštita proizvoda proizvođača metalne industrije koja smanjuje potencijale domaće proizvodnje i zainteresovanost stranih ulagača za proces privatizacije i uspostavljanje proizvodnih kooperacija;
- nedostatak povoljnih kreditnih sredstava za izvozne poslove i nemogućnost kreditiranja prodaje pod povoljnijim uslovima na domaćem tržištu, nasuprot mogućnostima ino konkurencije;
- sve istaknutiji problemi u obezbeđivanju kako visokoobrazovanih menadžera, tako i industrijskih radnika sa specifičnim znanjima i zanimanjima.

Na osnovu samo ovih podataka može se jasno videti stanje preduzeća metalnog sektora Vojvodine. Zaključak koji možemo da izvedemo je da treba nešto promeniti, ali te promene ne mogu biti privremene niti mogu biti odjednom sprovedene. One su

dugotrajne i podrazumevaju veliko angažovanje svih zaposlenih kako bi, kroz više iteracija, postigli maksimalne rezultate koristeći postojeće tehnologije i ljudske resurse. Kroz mala unapređenja postojećih proizvodnih kapaciteta (mašine, oprema, tehnologija) i ljudskih resursa (unapređenja procesa, obuka, promena načina rada...) stvorili bi se uslovi za povećanje produktivnosti i primenu novih, posebno IKT, tehnologija.

Ubrzano integrisanje globalne ekonomije, tehnološki razvoj i pomeranje potrošačkih zahteva zajedno rezultuju intenzivnom konkurencijom između firmi. Shodno tome, da bi ostale konkurentne, firme su prisiljene na revidiranje strategije, struktura i načina rada. One traže načine za poboljšanje fleksibilnosti poslovnih procesa kao i odgovornosti u odnosima sa klijentima i drugim firmama. Dok su se u prošlosti organizacione promene sprovodile uglavnom u preduzećima koja su bila velika, prisutna na međunarodnom tržištu ili sa stranim kapitalom, novi pristup radu se sada očekuje od svih preduzeća bez obzira na veličinu, sektor ili područje delovanja. Organizacione promene mogu varirati u svom obimu i intenzitetu. One mogu biti relativno površne, kada su ograničene na uvođenje specifične radne prakse i mogu biti dalekosežne, kada se implementira radikalna reorganizacija rada koja menja način rada preduzeća, uspostavlja nove, efektivnije i efikasnije relacije sa drugim preduzećima i učestvuje u kreiranju mreža vrednosti. Iako je teško, u današnjem kriznom periodu, usmeravati delovanje tako kompleksnih organizacionih struktura kao što su klasteri, neophodno je definisati ključne pravce delovanja koji će omogućiti klasteru i preduzećima članicama da se uspešno pozicioniraju na globalnom tržištu.

Preduzeća pokušavaju da se izbore sa promenama koja nastaju u okruženju. Na žalost ta borba je često pogrešna ili, ako je i pravilno usmerena, nema šansu da uspe, jer preduzeća (posebno kada je reč o malim i srednjim preduzećima) nemaju dovoljno informacija, finansijskih mogućnosti ni stručnog potencijala koji bi te promene iznela. Istraživanja pokazuju da preduzeća metalnog sektora oskudevaju u mnogo čemu: nedostatak stručnog kadra na svim pozicijama, nedovoljna primena savremenih tehničko-tehnoloških i informacionih sistema, nedovoljna razvijenost tržišta, nedostatak primene standarda u procesima rada, nerazdvojenost vlasništva i menadžmenta u preduzeću itd. Sve to utiče na procesne i poslovne rezultate preduzeća. Ima slučajeva gde preduzeća žele i ulažu u novu opremu, ali zaboravljaju da promena tehničko-tehnoloških struktura mora da bude ispraćena kroz promenu poslovne kulture u preduzeću, unapređenje ljudskih resursa, organizacionih i upravljačkih struktura. Ovo može biti delimično objašnjenje "paradoksa produktivnosti" ili neuspeha mnogih zemalja, sektora i preduzeća koja, uprkos velikim investicijama u nove tehnologije, nemaju porast produktivnosti ili nemaju očekivane efekte, pa čak se dešava da ukupni rezultati budu lošiji nego pre unapređenja. To je čest slučaj, koji, preduzeća u Srbiji, teško primećuju jer posmatraju samo parametre koji su direktno vezani za datu tehnologiju, na primer broj komada koji novi strug može da obradi, a ne gledaju ukupne poslovne efekte! Zbog toga se i dešava da, tek kada se kupi oprema, vlasnik ili

menadžer uvidi da je održavanje skupo i da je isplativije da tu poziciju odrađuje neko drugo preduzeće koje je specijalizovano za tu vrstu obrade a nalazi se negde u blizini.

1.1. POKRETAČI PROMENA

Glavni pokretač promena je potreba preduzeća da se prilagodi promenama u okruženju. Međutim, da bi se poboljšale performanse preduzeća koje želi da uspešno posluje u “novoj ekonomiji”, nije dovoljna jedna ili pojedinačna promena. Neophodan je određeni broj kontinualnih promena na svim nivoima (Tabela 1). Razlozi za sprovođenje promena u strukturama preduzeća su: unapređenje poslovnih procesa u izmenjenom poslovnom okruženju, ostvarenje benefita od nematerijalnih ulaganja, odgovor na nove zahteve dobavljača i kupaca i efikasno korišćenje novih tehnologija.

Tabela T1: Razlike između prilaza

KARAKTERISTIKE	STARI PRILAZ	NOVI PRILAZ
Organizaciona forma	Hijerarhija, birokratija	<i>Flat</i> , timski orijentisana
Organizacija proizvodnje	Masovna proizvodnja	Fleksibilna proizvodnja
Ključni pokretači porasta	Kapital/rad	Inovacije/znanja
Ključni tehnološki pokretači	Mehanizacija, IT strukture	Inteligentni sistemi / automatizacija
Izvori uporedne prednosti	Ekonomija prodaje	Inovacije, kvalitet, time-to-market
Veze sa drugim firmama	Samostalne (<i>Go it alone</i>)	Savezi i saradnja
Veštine radne snage	Specifične radne veštine	Nadogradnja veština, obuke
Veza radnik-menadžment	Protivnički	Sarađivački

U skladu sa promenama zahteva okruženja (ili na osnovu predviđanja zahteva u narednom periodu) preduzeća moraju da definišu strateške ciljeve u pogledu produktivnosti, profitabilnosti i tržišnog udela. Rezultati anketa ukazuju na to da preduzeća u metalskom sektoru u Srbiji imaju slabu naplatu i slabu prodaju svojih proizvoda. To se objašnjava krizom u zemlji i svetskom ekonomskom krizom. Međutim

problem je mnogo veći. Većina dobrih preduzeća i dalje dobro posluje. Imaju probleme, ali uspevaju da zadrže razvojni trend. Većina preduzeća koja nisu prilagođavala svoj način rada zahtevima globalnog tržišta propadaju. Zbog toga su povećana efikasnost i efektivnost rada i strateško poboljšavanje performansi, na duži rok u skladu sa predviđanjima, glavni motivatori za uvođenje organizacionih promena u dobrim preduzećima, dok su u lošijim preduzećima glavni pokretači: potreba za poboljšanom koordinacijom rada unutar jedinice, snižavanje troškova i potreba da se održi ili poboljša tržišni udeo na nekom od tradicionalnih tržišta za privredu naše zemlje. Interesantno je da preduzeća koja finansijski i razvojno imaju bolji položaj značajno više pričaju o potrebi promena od preduzeća koja su u lošijoj situaciji. Tržišni pritisci trebali bi da budu najveći razlog pokretanja promena, navode istraživanja u razvijenim zemljama, dok preduzeća u Srbiji, kako pokazuju istraživanja, pokušavaju da vrše pritisak na tržište kako bi kupovali njihove proizvode. Istraživanje pokazuje da su osnovni motivatori promena u preduzećima:

- Održavanje ili poboljšavanje tržišnog udela,
- Poznavanje domaće konkurencije,
- Poznavanje globalne konkurencije,
- Poboljšanje cene akcija ,
- Usvajanje novih tehnologija.

Potrebe za boljim korišćenjem znanja, tehnologija i ljudskih resursa u današnjem okruženju takođe su bitni pokretači organizacionih promena u preduzećima. Povećana važnost tehnologije praćena je povećanom ulogom nematerijalnih resursa, posebno inovativnih sposobnosti i radnih iskustava. Strategija poslovnog delovanja pomera se od proizvoda i infrastrukture prema zaposlenima, informacijama i znanjima. Dolazi do sve veće potražnje za multidisciplinarnim znanjima i iskustvima, povećanjem iskustava i obnavljanjem iskustava među radnom snagom. Preduzeća usvajaju nove strategije “upravljanje znanjem” koje su pokretači organizacionih promena kroz preduzeća.

Kako su strategije preduzeća postale više usmerene ka klijentima, potrebne su nove radne prakse. Kraći vek trajanja proizvoda i potreba za stalnim obnavljanjem proizvoda prouzrokovali su reorganizaciju firmi na usmeravanje prema klijentu. Cilj je zadržati lojalnost korisnika i predvideti buduće tržišne zahteve. Prethodni modeli masovne i standardizovane proizvodnje zamenjuju se “masovnim prilagođavanjem” (“mass customisation”) firmi u cilju proizvodnje različitih proizvoda visokog kvaliteta, tako da kupcu nude gotovo neograničen izbor. Dok je osnovni cilj masovne proizvodnje bio minimiziranje troškova uz maksimalnu količinu, masovno prilagođavanje ima za cilj raznolikost kroz fleksibilne, odgovarajuće proizvodne procese. Ova orijentacija ka klijentima mora biti izgrađena kroz organizacione promene u preduzeću, ali i kroz saradnju sa drugim preduzećima. Promena na jednoj poziciji nekog dela ili sklopa,

najčešće nije komplikovana za jedno preduzeće. Ali ako se ta promena zahteva često i ako postoji veliki broj delova ili sklopova na kojima treba nešto menjati – jedno preduzeće, samostalno, to ne može da izdrži. Zbog toga je udruživanje preduzeća u klaster neophodno, posebno kada je privreda slaba i nema velikih preduzeća kao nosioca privrednog razvoja.

Potreba preduzeća za olakšanim usvajanjem novih tehnologija, u okviru klastera, rangirana je daleko niže od tržišne snage u ispitivanjima pokretača organizacionih promena. Što znači da preduzeća doživljavaju klaster kao organizaciju koja im daje tržišnu snagu – eksterna konkurentnost, a ne vide klaster kao mogućnost povećanja interne konkurentnosti kroz olakšano usvajanje novih tehnologija. Ovo može da se odrazi na nedostatak svesti o zajedničkom dejstvu koje proizlazi iz istovremene implementacije organizacionih promena i delovanja u klasteru. Preduzeća u klasteru treba da definišu osnovno područje delovanja, ali moraju biti otvorena ka zahtevima za promenama - fleksibilna specijalizacija. Primena IKT poboljšava sposobnost za bolje komuniciranje, saradnju i fleksibilnost u radu. Organizacione promene mogu biti glavni motivator za uvođenje novih tehnologija, ali čest slučaj je da zastarele tehnologije sprečavaju usvajanje novih organizacionih praksi.

2. STRATEŠKI PRAVCI RAZVOJA VMC KLASTERA

Strateški pravci delovanja VMC mogu se klasifikovati u četiri pravca:

- uspostavljanje i razvoj efektivnih i efikasnih procesnih, organizacionih i upravljačkih struktura klastera i preduzeća u klasteru (menadžment kvaliteta, *lean* proizvodnju, konstantno unapređenje, primena IT tehnologija...),
- razvoj ljudskih resursa (razvoj timskog rada, podizanje nivoa znanja i nivoa svesti zaposlenih, stručna usavršavanja i celoživotno učenje),
- razvoj mreža vrednosti (povezivanje dobavljača, kooperanata, korisnika, institucija za podršku, organa uprave, univerziteta itd.),
- istraživanje i razvoj: tržišta, preduzetništva, inovativnih i razvojnih procesa.

Strateški razvoj klastera treba da bude unutar dva područja delovanja koja su međusobno povezana i utiču jedan na drugi:

- Unutrašnja reorganizacija preduzeća, koja obično utiče na organizaciju procesa rada, tehnologija (načina rada) i upravljačkih struktura,
- Spoljna reorganizacija (na nivou klastera), koja je vezana za unapređenje odnosa sa korisnicima, institucijama i drugim preduzećima.

U svakom od područja delovanja klastera realizuju se navedeni strateški pravci delovanja. Zbog toga mora postojati značajna povezanost i koordinacija u delovanju. U suprotnom razvijaće se tehnologije, proizvodi, usluge i interfejsi (struktura koja omogućava da dva ili više poslovna subjekta sarađuju) koji će biti nekompatibilni (neodgovarajući) jedni prema drugima ili će biti u konfrontaciji. Kroz zajedničko delovanje i zajednički razvoj, preduzeća treba da razviju prvo bazične elemente u oblasti gde imaju najviše kompetencije, a onda elemente koji će se nadograđivati sa drugim ili u odnosu na druga preduzeća. Na taj način se stvara mogućnost saradnje, a smanjuje mogućnost suprotstavljanja. Taj princip se može primeniti i kada su preduzeća konkurenti.

2.1. USPOSTAVLJANJE I RAZVOJ EFEKTIVNIH STRUKTURA

Bilo kakva pozitivna promena počinje od identifikacije gde se nalazimo i odluke gde treba da krenemo. U procesu razvoja efektivnih i efikasnih struktura klastera polazi se od analize procesa koji se izvršavaju u preduzećima članicama i klasteru kao celini koju čine ta preduzeća. Na osnovu rezultata analize procesa utvrđuju se osnove za unapređenje postojećih i razvoj novih procesa. Na osnovu tih podataka se adekvatno određuje kako proces mora da izgleda da bi ostvario specifične ciljeve i kako usaglasiti rad procesa sa radom celokupnog sistema. Tradicionalni kriterijumi razvoja i unapređenja koji se zasnivaju na troškovima, su često neefikasni i kontraproduktivni. Kao rezultat, dolazi do utvrđivanja novih kriterijuma koji su sveobuhvatniji i koji će omogućiti razvoj procesa u skladu sa potrebama celog sistema. Na osnovu tih kriterijuma moguće je identifikovati procese koji nisu u skladu sa strateškim ciljevima klastera i kojima je potrebna dublja analiza.

U daljem razvoju struktura klastera neophodno je dokumentovanje procesa. Nakon što je proces dokumentovan, svaka aktivnost se definiše kao kritična, neophodna ili nepotrebna da bi se obezbedilo zadovoljenje, u krajnjoj instanci, želja korisnika i svaka aktivnost se procenjuje da li doprinosi ili ne vrednostima matičnog ili uzajamno povezanog procesa. Kada se identifikuje potencijalno područje za poboljšanje, ono se može dalje analizirati radi određivanja metode za poboljšanje. Ključ za poboljšanje procesa, zahteva da se planeri procesa koncentrišu na projektovani rezultate koji će biti usklađeni sa drugima procesima. Osnovno pitanje koje se postavlja kroz ceo proces poboljšanja je: "Kako ovaj proces/radnja može još uspešnije da zadovolji potrebe sistema i, u krajnjoj instanci, korisnika rezultata procesa?" Ovo pitanje će usmeriti pažnju na povećanje efektivnosti procesa, nasuprot povećanja efikasnosti aktivnosti koja ne doprinosi vrednosti proizvoda.

Pojednostavljenje procesa je osnovni ključ u poboljšanju procesa. Davanjem prednosti zadovoljenju korisničkih potreba i prevođenjem na optimizaciju osnovnih tokova (materijala, energije i informacija) koji vezuju proces, ključ je u utvrđivanju najlakšeg puta za pretvaranje ulaznih veličina u očekivane izlazne veličine. Princip pojednostavljenja procesa uzima u obzir 4 načina za poboljšanje procesa:

- Ako se može naći jednostavno rešenje za problem, oduprite se želji da iskomplikujete problem. Usredsredite se na osnovni cilj i nemojte razvijati procedure i sisteme koji rešavaju izuzetke.
- Ako ne možete naći jednostavno rešenje, rešenje treba podeliti na proste delove koji su u interakciji i na njih se može delovati.
- Kada se rešenje definiše, obratite pažnju na planiranje, izgled i primenu rešenja. Brilljantno rešenje neće imati vrednost, ako se ne sprovodi dobro.

- Potražite postojeća i dokazana rešenja.

Osim pojednostavljivanja procesa važno je i povećati efektivnost procesa. Povećanje efektivnosti procesa ima dva cilja. Jedan je smanjenje devijacija, a druga je smanjenje neodređenosti (entropije). Smanjenje entropije se odnosi na povećanje verovatnoće ostvarenja definisanog cilju. Smanjenje devijacija ima mnogo oblika, međutim, ciljevi smanjenja devijacija su definisani kao: smanjenje devijacije na "nultu" devijaciju: nula izgubljenog vremena i nula škarta. Veliki broj klastera su usvojile nultu devijaciju, kao deo svoje strategije jer su shvatile da vreme proizvodnje predstavlja meru koliko dobro klaster radi. Vreme proizvodnje je prava mera, jer se može smanjiti, rešavanjem problema koji prouzrokuju odlaganje – optimizacijom. Oba cilja i nultu vreme proizvodnje i nulti škart se nikada ne mogu postići. Međutim, ta činjenica ne smanjuje njihovu vrednost, već ih ubraja u specifičnu filozofiju koja se bavi procesima poboljšanja, a ne postizanjem specifičnih ciljeva.

Drugi aspekt povećanja efektivnosti procesa uključuje smanjenje entropije (neodređenosti ili neuređenosti) sistema. Efekti postojanja entropije na proces su toliko štetne da je poznat i njihov naziv "univerzalni neprijatelj". Na primer - ako se zna koje stanje parametara dovodi do problema može se sprovesti pouzdano merenje i preduzeti određene mere. S druge strane, ako se problem javlja iznenada, bez poznatih znakova koji bi ga najavili, onda je teško preduzeti mere i smanjiti posledice koje on prouzrokuje. Da bi se suočilo sa postojanjem entropije moraju se razviti skupovi rešenja za slučajeve koji se mogu desiti. Ovo je kontraproduktivno u odnosu na pojednostavljenje procesa, jer sistem treba da obezbedi kontrolu u teško predvidivim uslovima. Ove funkcionalnosti nisu prava rešenja jer oni pružaju samo načine za prihvatanje problema. Bolja opcija je da se odredi i eliminiše izvor neodređenosti ako je to moguće. Na žalost najčešći izvor neodređenosti je čovek.

Nulta devijacija ili proizvodnja bez greške je krajni cilj promena ili unapređenja. Obzirom da je ovaj cilj teško dostižan, posebno za preduzeća u Srbiji, strategije delovanja moraju promovisati primenu neprekidnih programa za razvoj. Dok se razne aktivnosti u okviru procesa unapređuju, potrebno je obratiti pažnju da ne dođe do razvoja "ostrva optimizacije", gde su aktivnosti same po sebi veoma uspešne, ali je celokupan proces neefikasan. Aktivnosti koje čine poslovni proces ili koje su činioци proizvodnog ciklusa, se moraju integrisati, kako bi se izbeglo negativno delovanje pojedinačnih aktivnosti ili procesa (koji sami po sebi mogu biti optimizovani) u tom ciklusu. Veoma je važno da se ideje za poboljšanje procesa može tražiti izvan standardnih algoritama koji ne nude ništa kreativno. Ovo je u skladu sa principom "pojednostavljenja procesa" koji se zalaže za usvajanje dokazanih rešenja kad god je to moguće. Usmeravanje strateških promena u klasteru nudi tehniku za pronalaženje proverenih načina rada koja mogu pomoći ostalima ili potencijalnih procesa za poboljšanje ideja. Ovaj proces se definiše kao "potraga za najboljom praksom u klasteru koja će doprineti najboljoj primeni". Formalni proces merenja i upoređivanja (benčmarking) aktivnosti, proizvoda i usluga, sa

najboljim primerima u i izvan klastera stvara dobru osnovu za definisanje optimalnih rešenja. Za takvo rešenje se stavlja klasterska oznaka i smatra se da je u datom trenutku optimalno rešenje. Neke od prednosti primene ovog prilaza su:

- Najbolji načini izvođenja aktivnosti, iz internog i eksternog okruženja klastera, se kreativno mogu uvrstiti u više procese.
- "Sastavljanje klasterske oznake" deluje na motivaciju. Uočavanje razlika pri izvođenju procesa između vašeg i nekog drugog klastera ili preduzeća može vas motivisati da radite bolje i da, putem niza unapređenja, podignete nivo konkurentnosti.
- Otpor promenama može biti manji ako ideje za poboljšanje potiču iz drugih preduzeća kod kojih je postignut značajan napredak.
- Tehničke pogodnosti iz drugih preduzeća, koje se mogu primeniti i na vaše, mogu se rano identifikovati i primeniti.

Dve stvari karakterišu ove postupke: praksa i informacije. Osnovni smisao je pronaći najbolja dostupna praktična iskustva u izvođenju različitih procesa i utvrdi kako se ona mogu prilagoditi i primeniti na vaše klaster. Ta iskustva ne moraju biti dobijena striktno iz preduzeća koja se bave sličnom oblasti delovanja. Kvalitetne informacije možete dobiti iz preduzeća koja se bave sasvim različitim vrstama poslovanja.

Informacije omogućavaju učesnicima da shvate kako treba ili može da se radi i koji se rezultat mogu očekivati. Bez tih informacija nemoguće je suštinski nešto promeniti.

2.1.1. USPOSTAVLJANJE SISTEMA KONTROLE PROCESA RADA

Uspostavljanje sistema kontrole procesa rada je korak gde se greške najčešće dešavaju. Promena koja je nastala unapređenjem i integracijom procesa zahteva od preduzeća i zaposlenih u tim preduzećima da promene ponašanje i način rada. Promena je težak proces i zaposleni joj se odupiru. Izvršenje novog procesa zahteva od učesnika dodatne radne časove i žrtvovanje sopstvenih principa. Osim toga može se desiti da je plan promena nepotpun i da pri razvoju procesa nisu uzeti u obzir svi zahtevi. To obično rezultira pojavom novih zahteva koji su do tada bili potpuno nepoznati i koji, po pravilu, zahtevaju dodatne izmene plana integracije.

Promene koje su nastale unapređenjem i integracijom procesa rada u klasteru zahtevaju ili iniciraju niz promena kao što su: promene u procesima kontrole, redefinisane osnovnih i povratnih tokova informacija, definisanje novih kontrolnih tačaka, promene tehničko-tehnoloških potreba itd. Ne sme se dozvoliti da se promenom ili restrukturiranjem procesa naruši sistem kontrole jer samo dobro kontrolisan proces proizvodi dobre rezultate.

Kontrola procesa podrazumeva definisanje kontrolnih tačaka na pravom mestu u tokovima njegovog izvršenja, ali to nije dovoljno. Potrebno je da se iz kontrolnih tačaka dobijaju informacije koje govore o karakteristikama procesa, na osnovu kojih je moguće doneti odluku o primeni korektivnih mera, i da se ta informacija, sistemom povratnih sprega, prenese na pravo mesto u što je moguće kraćem vremenu. Kvalitet odlučivanja, a samim tim i upravljanja, zavisi od kvaliteta informacija i vremena koje rukovodilac ili učesnik u procesu ima na raspolaganju. Efikasan sistem kontrole obezbeđuje da potrebna informacija bude u pravom vremenu na pravom mestu. Razvojem i primenom efikasne kontrole poboljšava se komunikacija između procesa jer se na vreme mogu dobiti informaciju o eventualnim promenama koje su nastale u nekom od prethodno izvedenih procesa i samim tim preduzeti potrebne mere da se te promene ne odraze na kvalitet izlaza tekućeg procesa ili samog klastera. Podaci dobijeni od sistema kontrole se mogu pokazati i grafikonima, mapama ili nekim drugim sredstvima, radi lakšeg otkrivanja problema ili utvrđivanja određenih zakonitosti ili veza. Podaci iz prethodnog vremena se mogu čuvati radi uporedne analize i predviđanja. U stvari "Gorivo" za neprestano unapređenje procesa je informacija dobijena iz sistema kontrole.

2.1.2. UPRAVLJANJE KLASITEROM

Procesi rada u klasteru posmatrani u smislu potrebe ostvarenja misije, ciljeva i politika klastera, odnosno ostvarenja vrednosti, moraju biti izvršavani u granicama dozvoljenih i projektovanih mogućnosti definisanih statutom klastera i drugim aktima. Funkcija upravljanja klasterom se uspostavlja na najvišem nadređenom nivou klastera i obuhvata područja rada vezana za:

- Analiza i definisanje odnosa klaster - okolina,
- Strateško planiranje razvoja i upravljanje resursima, procesima i izlaznim veličinama,
- Koordinaciju procesa rada i zajedničkih projekata preduzeća u klasteru,
- Sintezu pojava i događaja u procesima rada preduzeća i utvrđivanje procesnih i poslovnih zavisnosti
- Kontrolu tokova u procesima rada u klasteru i preduzećima članicama.

Funkcija upravljanje klasterom se ponekad posmatra uprošćeno kao najviša nadređena struktura, međutim, u suštini, njena osnovna uloga je obezbeđenje kompetitivne prednosti klastera u okolini, koordinaciji rada i održavanja produktivističke klime u klasteru. Ona nema naredbodavnu već više savetodavnu ulogu ili operativnu ulogu u sprovođenju aktivnosti koje su definisane na nivou klastera. Menadžer klastera nema mogućnost odlučivanja u ime preduzeća članica – osim ako mu to eksplicitno nije dozvoljeno. Sa druge strane ono što je dogovoreno u skupštini klastera (koju čine direktori i vlasnici preduzeća) – smatra se kao obaveza svih članica. Može se slobodno

reći da je ona osnovna integrativna funkcija. Na podlogama analize osnovnih tendencija u razvoju tehnologije organizovanja klastera funkcija upravljanje klasterom obezbeđuje efektivno i efikasno korišćenje raspoloživih resursa i ugrađenih kapaciteta za ostvarenje projektovanih rezultata koji obezbeđuju kvalitet života zaposlenih, opstanak i razvoj klastera u vremenu i datim uslovima i zadovoljenje društvenih potreba.

Osnovni principi koje treba upravljačka struktura klastera da poštuje su:

- Princip izdvajanja podataka, pri čemu se poštuje stav da je tačno samo ono što pokazuju postupci merenja odnosno što se može dokazati,
- Princip analize, koji obezbeđuje, rasčlanjivanjem problema na delove, detaljno proučavanje svake jedinice,
- Princip sinteze, pri čemu se rezultati analize postupno vezuju u šire komplekse uz utvrđivanje međuzavisnosti podsistema sve do obuhvatanja celine i rešenja problema,
- Princip kontrole, koji podrazumeva donošenje zaključaka tek po detaljnom proveravanju usvojenih pretpostavki.

Razvoj funkcije upravljanja klasterom, predstavlja sastavni deo razvoja i jačanja strukture klastera koji je, u osnovi, odgovoran za obezbeđenje misije klastera, ostvarivanje ciljeva klastera, sprovođenja politika klastera i obezbeđenje kompetitivne saradnje u okolini - na tržištu. Strateški pravci razvoja upravljačke strukture klastera treba da obezbede da ta struktura vrši:

- Istraživanje uslova okoline u funkciji potreba tržišta, potencijala i kapaciteta klastera,
- Utvrđivanje misije i ciljeva klastera, oblikovanje strategije održivog razvoja u vremenu, utvrđivanje poslovne politike i izučavanje ograničenja,
- Razvoj postojećih i uspostavljanje novih veza sa institucijama, dobavljačima, organima uprave itd.,
- Projektovanje i podešavanje organizacione strukture klastera,
- Koordinaciju procesa rada, zajedničkog delovanja i zajedničkih projekata članica klastera,
- Sprovođenje utvrđene strategije razvoja i poslovnih politika u datom vremenu i datim uslovima okoline,
- Koordinaciju programa obezbeđenja kvaliteta u klasteru,
- Koordinaciju i kontrolu ostvarivanja postavljenih ciljeva u realnom vremenu, kontrolu promena na tržištu, globalnu koordinaciju i kontrolu procesa rada,

koordinaciju postupaka upravljanja ekonomsko-finansijskim tokovima, pripremu razvojnih projekata, obezbeđenje podrške investicionom odlučivanju, obezbeđenje uslova za investicioni razvoj, kontrolu uslova rada i zadovoljenja potreba učesnika u procesima rada,

- Analizu, dijagnozu i kontrolu konkurentske sposobnosti klastera,

Ključni indikatori kvaliteta rada upravljačke funkcije klastera: U cilju dobijanja podloga za ocenu uspešnosti klastera i unapređenje procesa rada funkcija upravljanje klasterom mora, kao meru kvaliteta svoga rada kontrolisati sledeće osnovne veličine:

- Uslovi kompetitivnosti klastera u okolini,
- Likvidnost klastera,
- Obim (količinski, maseni, vrednosni) proizvodnje:
- Stanje novčanih sredstava i stepen naplate potraživanja,
- Koeficijent obrta sredstava,
- Step en iskorišćenja kapaciteta,
- Učešće na tržištu,
- Nedovršena proizvodnja,
- Učešće novih proizvoda,
- Bilansni pokazatelji periodičnih obračuna
- Visina i uticaj kamatnih stopa, avansna ulaganja, potraživanja,

Pored navedenih ključni parametri koje VMC klaster treba da prati i koji pokazuju kvalitet funkcionisanja klastera su:

Tabela T2: Procena efektivnosti rada klastera

FAKTOR	OPIS	TIPIČNE MERE/INDIKATORI
R&D kapacitet	Javna ili privatna istraživanja u područjima povezanim sa glavnim proizvodima ili procesima klastera; stručni individualni istraživači koji su dostupni ili raspoloživi.	R&D ulaganja: vlada i privatni izvori, međunarodne fondacije Predmet razvoja: klaster, članovi klastera, proizvodi, procesi, tržišta...



Veštine i raspoloživost radne snage	Stepen do kojeg su veštine radne snage prilagođene potrebama klastera, npr. tehničke veštine, opšte znanje o industriji i preduzetničke veštine.	Broj upisanih u relevantne programe (broj onih koji su završili). Struktura zaposlenih po stručnoj spremi. Radno iskustvo, sertifikati i licence
Edukacija i obuka	Edukacija i obuka za osnovne i prateće delatnosti u klasteru; instruktori sa relevantnim iskustvom; obuka za podršku tehnološkim i organizacionim promenama	Broj akreditovanih edukativnih programa u klasteru. Broj edukacija i obuka.
Mogućnost nabavke	Blizina izvora primarnih i sekundarnih zaliha, materijala i usluga, što minimizira troškove transakcije, a maksimizira interakciju. Kvalitet dobavljača.	Analize ulaganje/dobit lanca dobavljača; Broj potencijalnih dobavljača prvog, drugog i trećeg reda; Pregled dobavljača
Raspoloživost kapitala	Lokalne banke koje razumeju potrebe klastera i poznaju ključne „igrače“ klastera; Raspoloživost obrtnog i početnog kapitala; Pristup početnom kapitalu za korišćenje novih prilika	Novčana vrednost početnog kapitala, zajmovi za potrebe rada klastera; Učešće bankara u klaster aktivnostima
Specijalizovane usluge	Usluge javnog sektora, kao što su usluge za unapređenje tehnologije, tehnološki i razvojni centri, pomoć u izvozu, mali biznis centri i usluge privatnog sektora, obezbeđene stručnjaka (dizajneri, inženjeri, tehnolozi, pravnici, konsultanti, računovođe ..) koji poseduju određena znanja o radu klastera	Broj konsultanata i eksperata iz oblasti značajnih za rad klastera; Broj i vrsta specijalizovanih usluga; Novčana vrednost pružanja specijalizovanih usluga izvan klastera



Tehnička podrška u pogledu softvera i hardvera	Pristup preduzećima koja dizajniraju i proizvode mašine, alate i softvere koje koriste klasteri; Poslovne veze između proizvođača alata i preduzeća da bi se usvojile saradničke inovacije	Broj preduzeća koje proizvode i prodaju kapitalnu opremu za klaster
Poslovne mreže i savezi	Frekvencija formalne saradnje među klaster članovima u zajedničkim poduhvatima, proizvodnji, marketingu, obuci ili rešavanju problema	Broj zajedničkih poduhvata, saradnji po pitanju projekata, obuke itd., marketing konzorcijuma itd.
Društveni kapital	Obim i stepen aktivnosti između lokalne privrede i građanskih asocijacija u regionu; Frekvencija interakcije; Neformalne poslovne mreže kontakata među poslovnim ljudima	Broj profesionalnih, poslovnih i trgovačkih asocijacija; Članstvo u svakoj, nivo aktivnosti; Pregled kontakata
Preduzetnička klima	Kontinualnost u razvoju novih poslovnih poduhvata od strane radnika i menadžera unutar klastera bazirana na novim, komplementarnim ili konkurentnim proizvodima ili na osnovnim kompetencijama	Broj novih <i>start-up</i> firmi stvorenih od strane klastera; Broj novih članova klastera
Inovacija i imitacija	Nove i unapređene tehnologije i proizvodi koji su smišljeni, razvijeni i usvojeni ili izneti na tržište; Disperzija inovacija drugim lokalnim firmama	Patenti i autorska prava; Investicije u nove tehnologije; Započete nove linije proizvoda

Prisustvo tržišnih lidera i inovatora	Broj priznatih tržišnih lidera i inovacionih firmi; Marketing i prodaja proizvoda ili usluga izvan granica regiona	Produktivnost; Novčana vrednost izvoza klastera. Broj novih proizvoda
Spoljne veze	Zajednički poduhvati, ugovori, savezi sa firmama, kontakti / komunikacije sa ekspertima u drugim regionima; Znanje o međunarodnim praksama procene	Učenje ili putovanja radi procene, putovanja na specijalizovane sajmove; Savezi koji uključuju spoljne članove

2.1.3. IZRADA STRATEŠKIH PLANOVA KLASTERA

Na nivou klastera neophodno je omogućiti utvrđivanje, prikupljanje i analizu odgovarajućih podataka da bi se utvrdila pogodnost i efektivnost sistema upravljanja i procesa koji se izvršavaju na nivou klastera i da bi se stvorili uslovi za definisanje planova poslovanja. Analizom se moraju obuhvatati podaci dobijeni kao rezultat praćenja i merenja procesa i na nivou klastera i na nivou preduzeća učesnika.

Sistemski zasnovan i sistematski vođen postupak stalnog izdvajanja, obrade i analize podataka, sa ciljem dobijanja relevantnih informacija o stanju sistema i procesa rada predstavlja važan proces u cilju definisanja planova poslovanja i planova otklanjanja odstupanja od projektovanih efekata. Imajući u vidu da se kvalitet proizvoda i usluga ugrađuje u svim fazama procesa rada, jasno je da se proces analize poslovanja odnosi na sve funkcije i sva radna mesta preduzeća ili klastera.

Raspoloživost podataka i informacija o stanju sistema je uslov za pokretanje aktivnosti na njegovom unapređenju i za definisanje aktivnosti u narednom periodu (planovi poslovanja).

Izdvajanjem, pravilnom obradom i analizom relevantnih podataka iz procesa rada, pravi se suštinski različita slika problema koji se posmatra, od one koja je rezultat mišljenja ili osećaja. Sa druge strane, stvarni podaci su neophodni radi merenja, uočavanja različitosti i saznanja o područjima njihovog rasipanja. Preterano rasipanje (variranje) podataka ukazuje na postojanje i uzroke problema u procesima rada, koji se prevazilaze tek nakon upoznavanja prirode rasipanja i načina njegovog merenja.

Potrebno je naglasiti da u većini preduzeća i uslužnih organizacija podaci već postoje. Oni se javljaju u vidu obrazaca, štampanih izveštaja, teksta, zadatih parametara procesa, rezultata kontrolisanja, usmeno prenetih poruka i sl., ali često u obliku neupotrebljivom za analizu problema. Podatke je potrebno izdvajati sistematski i uvek u cilju rešavanja konkretnog problema, pridržavajući se sledećih pravila:

- proces nije organizovan bez izdvajanja podataka,
- podatke nije potrebno izdvajati ako nije osmišljena njihova analiza,
- analiza podataka nije potrebna ako se na osnovu nje ne donose planovi poslovanja i odluke o unapređenju

Suština analize poslovanja je utvrđivanje pouzdanih informacija o stanju posmatranog skupa veličina koji opisuje, odnosno efekata poboljšanja, ako je to bio cilj analize primenom odgovarajuće metode ili tehnike. Na osnovu obrade i analize podataka, u zavisnosti od vrste definisanog problema, oblikuju se rezultati analize, dobijeni primenom odgovarajućih metoda i tehnika za analizu. U izvođenju aktivnosti analize preporučuje se primena sledećih metoda i tehnika:

☐ Sakupljanje ideja (Brainstorming i Brainwriting)

Metode se prvenstveno koriste u cilju usmerenog prikupljanja i korišćenja ideja većeg broja učesnika u postupcima upravljanja na svim nivoima.

☐ SWOT analiza

Metoda se koristi za određivanje potencijalnih slabosti u procesima rada i odnosima sa korisnicima proizvoda/usluga, odnosno najefikasnijih pravaca rešavanja problema.

☐ Dijagram UZROCI-POSLEDICA (ISHIKAWA dijagram)

Metoda se koristi za analizu odnosa između određenog stanja u procesu rada (posledice) i uticajnih veličina (uzroka) koje uslovljavaju pojavu datog stanja.

☐ PARETO dijagram (ABC dijagram)

Grafička metoda koja se koristi radi rangiranja uticajnih veličina (uzroka problema) prema stepenu značajnosti, utvrđivanje kritičnih područja i izbora prioriteta.

☐ Dijagram toka

Primenjuje se za grafičko prikazivanje toka procesa koji se analizira u procesima realizacije proizvoda/usluga u svim područjima rada preduzeća ili uslužne organizacije.

☐ FTA, FMEA, FMECA

Metode koje se primenjuju za analize otkaza i analize karakteristika pouzdanosti u slučajevima problema koji obuhvataju analize otkaza i elemente pouzdanosti sistema.

☐ Poređenje osobina

Primenjuje se za potrebe uporednih analiza procesa, delova procesa ili pojedinačnih proizvoda/usluga sa procesima i proizvodima/uslugama drugih organizacija.

☐ Dijagram rasipanja

Primenjuje se radi utvrđivanja postojanja međuzavisnosti između veličina koje su predstavljene izdvojenim podacima i oblika i intenziteta korelacije.

☐ Analiza upotrebnih vrednosti

Primenjuje se za rangiranje varijantnih rešenja u slučaju razmatranja većeg broja kriterijuma za donošenje ocene o stanju.

☐ Analiza stabla odlučivanja

Primenjuje se za donošenje pravovremenih odluka u skladu sa postavljenim ciljevima preventivne/korektivne mere,

Menadžment klastera mora da obezbedi da se na odgovarajućim funkcijama i nivoima unutar klastera utvrde planovi poslovanja. Planovi poslovanja klastera moraju biti usaglašeni sa definisanim strateškim elementima klastera i sa planovima preduzeća učesnika u pogledu:

- povećanje učešća preduzeća članica i klastera u celini na tržištu,
- proširenje asortimana proizvoda i usluga,
- razvoj novih tehnologija i proizvoda,
- smanjenje broja reklamacija na kvalitet,
- sniženje troškova,
- povećanje zadovoljstva korisnika,
- smanjenje škarta proizvoda itd.

Menadžment klastera mora da obezbedi da planovi odgovaraju:

- zahtevima okruženja i postavljenim ciljevima
- obezbedi održavanje celovitosti sistema menadžmenta klasterom kada se planiraju i primenjuju izmene u sistemu,
- zahtevima preduzeća učesnika.

Podloge za planiranje sistema poslovanja klastera su:

- zahtevi i potrebe kupaca/korisnika,
- potrebe i očekivanja zainteresovanih strana (zaposleni, isporučioци, partneri, vlasnici, društvo itd),
- raspoloživi resursi (materijalni, intelektualni itd),
- sistem upravljanja kvalitetom,
- karakteristike proizvoda i usluga,
- karakteristike procesa rada,

- analize realizacije prethodnih planova,
- mogućnosti poboljšanja i smanjenja rizika.

2.2. RAZVOJ EFEKTIVNIH PROIZVODNIH STRUKTURA VMC KLASTERA

2.2.1. MENADŽMENT TOTALNOG KVALITETA (TOTAL QUALITY MANAGEMENT TQM)

Jedan od osnovnih strateških pravaca je unapređenje kvaliteta procesa i proizvoda u klasteru. Klaster mora da zastupa preduzeća članice u pregovorima za nova tržišta, ali to može da se ostvaruje samo pod uslovom da procesi i proizvodi preduzeća zadovoljavaju norme i pravila propisana međunarodnim standardima kvaliteta. U tom pogledu prilaz *Menadžment totalnim kvalitetom* (TQM) mora da se primenjuje u klasteru. TQM naglašava kontinuirano poboljšanje kvaliteta i zasniva se na pretpostavci da je cena kvalitetnih proizvoda (razvoj procesa koji proizvode visokokvalitetne proizvode i usluge) manja od troškova izrade nekvalitetnih proizvoda (pregled, prerada, gubitak korisnika).

Implementacija TQM-a u klasteru se zasniva na:

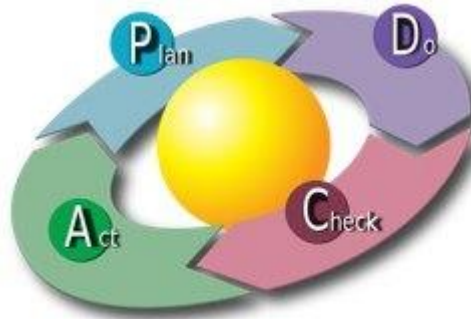
1. Eksplicitnom znanju o potrebama korisnika i promenama u procesima
2. Dobavljačima izabranim na osnovu kvaliteta proizvoda i procesa rada, a ne, samo, na osnovu cene
3. Timovima koji identifikuju, dokumentuju i rešavaju probleme
4. Statističkim alatima (kontrolne trake, Pareto analiza ...) za praćenje i kontinuiranu kontrolu
5. Procesima upravljanja alatima za poboljšanje efikasnosti tima

Implementacija prilaza TQM podrazumeva prilagođavanje poslovnih procesa, ali ne podrazumeva radikalne promene sistema masovne proizvodnje. Znači nije cilj izbaciti sve napolje i izgraditi nove strukture, već utvrditi šta je to što može da stvori kvalitet koji traži tržište i na osnovu toga raditi na unapređenju.

Primena TQM metodologije, kao većine ostalih metodologija, mora se inicirati i upravljati od strane TOP menadžmenta, ali takođe zahteva angažovanje na svim hijerarhijskim nivoima, posebno na operativnom nivou. Dok menadžment ima posebne odgovornosti strateškog usmeravanja, operativni nivo ima obavezu implementacije definisane strategije. Proizvodni radnici imaju odgovornost u kontroli kvaliteta, dok menadžment ima sveobuhvatnu odgovornost u upravljanju različitim sistema unutar kojih su mogući nedostaci i otkazi.

Postoje različite strategije koje su, svaka za sebe, ključne za specifičan vid unapređenja procesa ili rešavanje problema. Strategije se mogu primeniti u različitim kombinacijama da bi se postigli različiti ciljevi. One pojednostavljaju planiranje procesa tako što

obezbeđuju okvir unutar kojeg "TQM" može da kreira planove unapređenja. U svom radu, timovi za unapređenje sistema mogu naići na određene prepreke bez obzira koji skup strategija izaberu. Da bi to prevazišli preporuka je da u svom radu koriste "PDCA - krug" na način kako je to u nastavku objašnjeno.



Slika 1. Demingov krug unapređenja

Plan (planiranje)

Ovde se misli na razmatranja o spremnosti da se započne sledeća faza ili korak koju će obaviti članovi tima. U okviru postupka planiranja tim treba da izvuče zaključke iz situacije u kojoj se našao, da smisli šta bi mogao po tom pitanju da učini i koliko će mu znanja i veštine trebati da to izvede.

Do (sprovođenje)

Tim bi u ovoj aktivnosti na osnovu prethodno iskreiranog plana poboljšanja morao da načini prve korake navedene u samom planu. To bi se moglo sprovoditi u vidu neke od strategija, dozvoljavajući i potkradanje pojedinih grešaka na koje će se kasnije ukazati.

Check (provera)

Postupci u okviru ovog procesa podrazumevaju da su svi koraci iz prethodne aktivnosti obavljani. Sada članovi tima treba da razmotre sav trud i napor koji su uložili i da osmisle načine da ih umanje ukoliko je to moguće. Analizira se sve - od onoga što je učinjeno dobro, do onoga što se pokazalo pogrešnim, koji izvori i saznanja su bili potrebni da bi se posao obavljao bolje, ko još može biti od koristi itd.

Act (delovanje)

Ovaj segment PDCA - kruga jeste završni, ali nije ništa manje važan od ostala tri. U njemu tim izvlači ono do čega se došlo iz svih aktivnosti kruga, uobličavajući to u rešenje i primenjujući ga kao izlaz iz situacije u kojoj se "zaglavio".

Uspešna izgradnja integralnog sistema za upravljanje kvalitetom - TQM na nivou klastera u najvećoj meri zavisi od odlučnosti najviše rukovodne strukture preduzeća članica, ali i svih drugih organizacija koje pružaju podršku klasteru, da prihvati sledeće:

- VMC klaster treba da se posveti unapređenju sistema kvaliteta kao procesu trajnog karaktera. Treba obuhvatiti sva preduzeća i institucije koja su povezana sa klasterom. Takođe treba da se uključe korisnici, dobavljači i podugovarači. Vlasnici i najviše upravljačke strukture svojim primerom treba da ukažu svima u klasteru na svoju posvećenost stalnom unapređenju kvaliteta procesa i proizvoda.
- Smanjenje troškova rada i rad sa minimalnim škartom, zasnovan na razumevanju potreba i očekivanja korisnika, tiskom radu i stalnom korišćenju PDCA "kruga unapređenja".
- Razumevanje odnosa korisnik-dobavljač i orijentacija ka zadovoljenju potreba i očekivanja korisnika mora se postići kod svakog zaposlenog u klasteru. Koncept internih i eksternih korisnika i dobavljača mora se u potpunosti razumeti i koristiti.
- Procesima unapređenja sistema upravljanja kvalitetom treba upravljati. Unapređenja treba da su usmerena ka rezultatima definisanim u postavljenim, merljivim ciljevima.
- Eliminirati prepreke između preduzeća stvaranjem i unapređenjem komunikacija i tiskog rada.
- Eliminirati strah kod zaposlenih u odnosu na alate, metode i tehnike upravljanja i unapređenja kvaliteta procesa rada i proizvoda.
- Meriti rezultate unapređenja u cilju ocene progressa i proveriti nivoa zadovoljenja potreba i očekivanja korisnika (internih i eksternih).
- Sistemskim pristupom u primeni TQM, kroz stalno stručno osposobljavanje kadrova, oslobađati "energiju" zaposlenih i usmeriti je na eliminaciju problema koji se javljaju u procesima. Na taj način u osnovi se menja kultura i odnos prema radu.

Nikad završeni proces unapređenja je verovatno najsnažniji koncept i najsnažnija razvojna strategija VMC klastera, koja može poslužiti kao vodič upravljačkoj strukturi klastera. Menadžment klastera nema mogućnost da upravlja članovima klastera, ali može da koordinira zajedničkim naporima ka unapređenju. Mora se istaći da ovo može biti urađeno na planiran, sistematičan i svestan način kreiranjem klime (kulture)

zajedničkog delovanja koja obuhvata sve činioce klastera. Pravila zajedničkog nastupa su:

- koncentrisanje na krajnjeg korisnika,
- razumevanje procesa u svim organizacijama i
- kvalitet je obaveza svih u klasteru.

Koncentrisanje na krajnjeg korisnika: Klaster mora da uoči, na osnovu svog položaja, da se svrha celokupnog rada i napora na unapređenju sprovodi sa ciljem unapređenja stepena zadovoljstva korisnika i stepena ispunjenosti njihovih zahteva. Ovo znači da klaster u svakom trenutku mora da zna u kojoj meri su izlazni rezultati prihvaćeni od strane krajnjeg korisnika. Kvalitet se stvara kroz zajedničko angažovanje više preduzeća koja kreiraju mrežu vrednosti. U mreži vrednosti svaki čvor ima dvostruku ulogu:

- ulogu korisnika kada mu drugo preduzeće dostavlja inpute za njegov proces, i
- ulogu preduzeća koje nudi rezultate procesa.

Mreža vrednosti može biti prekinuta na bilo kom čvoru ako se osnovne uloge ne ispoštuju. Iz tog razloga, moraju se zadovoljiti unutrašnji korisnici – članovi klastera, ako želimo da zadovoljimo spoljašnje, krajnje korisnike.

Razumevanje procesa: Za uspešno odvijanje bilo kog procesa, značajno je poznavati faktore koji određuju karakteristike i izlazne veličine procesa. Ovo znači da se treba koncentrisati na kontrolu ulaznih veličina, raditi blisko sa dobavljačima i dobro poznavati tok procesa u cilju eliminisanja uskih grla i redukovanja vremenskih gubitaka. TQM u okviru klastera podrazumeva da svako ima slobodu da koristi svoje znanje o procesima i na taj način učestvuje u procesima unapređenja, kao i da koristi odgovarajuće metode za analizu i kreiranje programa i planova rada.

Kvalitet je obaveza svih u klasteru: Zaposleni predstavljaju izvor ideja i inovacija, i njihova stručnost, iskustvo, znanje i kooperativnost im pomažu da te ideje implementiraju. Kada se zaposleni tretiraju kao mašine, posao postaje neinteresantan i nezadovoljavajući. Pod takvim uslovima, nije moguće očekivati kvalitetne proizvode i/ili usluge. Step en otuđenosti zaposlenih predstavlja pokazatelj koji se može iskoristiti pri određivanju prednosti i nedostataka, stila rukovođenja i morala ljudi u bilo kojoj organizaciji. Prvi korak je da se bilo koji pojedinac uveri u njegovu vlastitu ulogu u procesima rada i u generisanju kvaliteta. S druge strane, step en entuzijazma kod rukovodilaca i njihove smernice određuju lakoću kojom će zaposleni biti motivisani.

2.2.2. LEAN PROIZVODNJA (LEAN PRODUCTION)

Lean proizvodnja odnosi se na smanjenje ulaza i smanjenje vremena proizvodnje. Nakon decenije dominacije Fordove masovne proizvodnje, japanski proizvođač

automobila Tojota, prepoznao je nedostatke u načinu rada i uveo novi pristup - *Lean*. *Lean* pristup se pokazao kao efektivan i efikasan i preduzeća širom sveta pokušavaju da ga primene. On prvenstveno zahteva promenu u načinu razmišljanja i odnosa prema korisnicima što je upravo potrebno preduzećima metalnog sektora Srbije.

Istraživanje pokazuje da preduzeća metalnog sektora Srbije kombinuju vertikalno (ne)integrisanu strukturu rada i centralizovano odlučivanje. Takođe se javlja i nedostatak standardizacije procesa rada i proizvoda. Navedeni negativni aspekti za posledicu imaju: visoku stopu škarta, loš kvalitet proizvoda, potrebu za velikim zalihama materijala, komponenti i gotovih proizvoda itd.. Jasno, je na osnovu navedenog, da ni kvalitet ne može biti zadovoljavajući, ni cena proizvoda ne može biti konkurentna na tržištu.

Lean proizvodnja uključuje eliminaciju svih izvora gubitaka, uključujući i neispravne proizvode, prekomerne zalihe, neefikasne metode rada i gubitke vremena. Proizvodni proces je prilagođen nižem obimu proizvodnje i širem opsegu cena. Istraživanja pokazuju da se *lean* proizvodnjom može postići smanjenje zaliha i do 90%. U pojedinim slučajevima evidentirana su povećanja prodaje po zaposlenom i produktivnosti 40% i 72% respektivno. Međutim, neke firme nisu ostvarile uspeh primenjujući *lean* koncept. *Lean* proizvodnja mora biti uspostavljena i vođena od strane top menadžmenta koji je obučen u tom pogledu. *Lean* pristup se bavi uspostavljanjem sistema i unapređenjima u opštem slučaju na jednoj proizvodnoj liniji ili jednoj radnoj jedinici (ćeliji) celog proizvodnog sistema. VMC, da bi ostvario konkurentsku poziciju, mora svoj strateški razvoj usmeravati vodeći računa o tri aspekta, tri načina za razumevanje *Lean* pristupa, pri čemu svaki od načina odslikava istu prirodu pristupa, ali ima različitu perspektivu i koristi se drugačijim merilima u sagledavanju stanja.

Identifikacija procesa: Postoji veliki broj operacija i aktivnosti koje se obavljaju u preduzećima bez kontrole, po navici ili na osnovu znanja i iskustava prethodnih radnika na datim radnim mestima. Retko se dati procesi, postupci rada ili transporta preispituju, a takođe su retko opisani ili grafički prikazani. Osnovni polaz identifikacije procesa su dispozicioni planovi na kojima se ucrtavaju putanje kretanja materijala. Potom se tabelarno i/ili grafički obeležava svaka operacija i ocenjuje svaka od putanja, korišćenjem simbola za:

1. operaciju (sekundi);
2. kontrolisanje (komada/vreme);
3. kašnjenje (komada);
4. transport (metara);
5. skladištenje (komada);

Samo na osnovu mapiranja moguće je doći do jednog dela zaključaka, vezanih naravno za rasipanja, ali je ovo mapiranje takođe i osnov za izvođenje računice o specifičnim

Lean pokazateljima, koji prikazuju – odslikavaju – realno stanje procesa. Mapiranje može biti izvršeno u preduzećima ali i u okviru kompletnog ciklusa proizvodnje jednog proizvoda koji može da se odvija u više preduzeća.

Identifikacija gubitaka: Preko ovog aspekta se Lean može najlakše razumeti i primeniti u VMC. Polazi se od toga da se u svakom preduzeću mogu konstatovati rasipanja, gubici (eng: waste) i da ova rasipanja nisu problem, nego simptom problema, kome treba naći uzročnik. Ovi gubici/rasipanja se moraju identifikovati u svim preduzećima članicama i moraju se klasifikovati na sledeći način, u datih 8 kategorija:

1. škart, je rasipanje svih resursa koji su potrošeni da se do škarta dođe,
2. čekanje, čekanje ljudi i tehnologije je potrošeno vreme resursa u kome nema dodavanja vrednosti,
3. inventar, predstavlja gubitke usled lagerovanja i nekorišćena proizvoda ili infrastrukture,
4. kretanje, se odnosi na kretanje ljudi i bavi se nepotrebnim kretnjama pa i pokretima ljudi,
5. transport, fokusira se na transportovanje robe unutar pogona, optimizaciju ruta,
6. prekomerna obrada, odnosi se na obradu, fabrikaciju koja nije neophodna,
7. prekomerna proizvodnja, tiče se proizvodnje proizvoda koji ne idu odmah u dalji proces,
8. nekorišćenje ljudskih resursa, tiče se ljudi koji u pogonu nemaju šta da rade.

Ovde je važno da sva preduzeća članice moraju identifikovati gubitke u svojim procesima po osnovi ovih kategorija. Potrebno je kvantifikovati utrošak resursa u pojedinim delovima procesa a potom se fokusirati na navedene gubitke, ustanoviti uzroke ovih gubitaka, pa težište daljih aktivnosti pomeriti na otklanjanje uzročnika.

Definisanje ključnih parametara: Da bi realno utvrdili stanje ili promenu stanja moramo definisati niz parametara kojim će se to stanje pratiti. Pokazatelji (performanse) koji se koriste u okviru Lean-a, do kojih se došlo mapiranjem se mogu podeliti u dve kategorije. Prvu kategoriju čine makro pokazatelji, to su sledeći:

1. FTT (first time through), odnos „izašlih” delova i onih koji su „ušli” na liniju, meri se koliko je ometanja bilo da delovi ne „izađu” sa linije (ne samo škarta);

2. BTS (building to schedule), meri koliko je prema planu urađeno pravog dana, po sekvencama, po jedinicama miksa itd.;

3. DTD (dock to dock time), meri vreme od raspakivanja materijala, polufabrikata, do momenta izlaska gotove robe iz pogona;

4. OEE (overall equipment effectiveness), je mera raspoloživosti, efikasnosti performansi i kvaliteta za dati proizvod na datom delu opreme.

Zanimljivo je da su ovi, makro Lean, pokazatelji redovno prisutni u upitnicima koje, za potrebe audita tehničkih ili uže specijalizovanih standarda i audita svojih dobavljača, koriste auditori velikih proizvođača pre potpisivanja ugovora o saradnji ili u toku trajanja samog ugovora, pa se o tome mora voditi računa da preduzeća spremno dočekaju takve zahteve.

Osim makro parametara potrebno je definisati još niz drugih pokazatelja potrebnih za analizu stanja i benčmarking sa konkurencijom. Neki od potrebnih parametara su navedeni u nastavku:

- produktivnost radne snage (jed/sat),
- iskorišćenje prostornih kapaciteta i infrastrukture (ukupna površina i infrastruktura korišćena za izradu proizvoda),
- trajektorija proizvoda (dužina putovanja transportnih jedinica tokom proizvodnje),
- broj izmena tokom vremena (vreme izgubljeno za »podešavanje mašina« za novi tip delova),
- WIP inventar (vreme od započinjanja do završetka procesa dodavanja vrednosti),
- gubitak vremena (element OEE, tiče se raspoloživosti i svake vrste zastoja).

Strategija implementacije *Lean* koncepta na nivou VMC klastera može se opisati kroz sledeće korake:

- Obuka razvojnih timova *TQM, LEAN...*
- Mapiranje procesa u i između preduzeća,
- Identifikacija gubitaka (klasifikovanih u 8 područja),
- Definisanje ključnih parametara kako bi imali preciznu sliku proizvodnih procesa,
- Na osnovu prikupljenih podataka identifikovati uzročnike koji stoje iza loših pokazatelja,
- Preduzeti korektivne mere 5S, Kaizen, Poka-Yoke, SMED ... kako bi se neželjeni efekti trajno umanjili ili potpuno otklonili,

- Na osnovu prikupljenih podataka i definisanih programa unapređenja kreirati projekte kojima će klaster tražiti sredstva iz domaćih i EU fondova .

Za efikasnu implementaciju *Lean* koncepta u VMC klasteru i prikupljanje sredstava od domaćih i stranih fondova neophodna je identifikacija lanaca dobavljača, zajedničkih proizvoda, pojedinačnih ili zajedničkih razvojnih projekata, realne ponude klastera itd. U budućim projektima mora se prikazati realno funkcionisanje klastera i saradnja između preduzeća u klasteru. I za jedno i za drugo neophodna je implementacija ERP sistema i drugih računarom podržanih sistema. Implementacijom datih sistema omogućuje se računarom upravljana proizvodnja (kao što je *Computer integrated manufacturing - CIM*) koja pomaže ili koordinira svim aspektima proizvodnje: programiranje, planiranje, definisanje i kontrola procesa, upravljanje zalihama...

2.2.3. IMPLEMENTACIJA PROIZVODNIH STRATEGIJA

Implementacija *Lean* i *TQM* koncepta na nivou klastera, uključuje temeljno razmišljanje i promenu poslovnih procesa u cilju poboljšanja performansi, cene, kvaliteta, brzine i korisničkih usluga. To značajno menja tradicionalnu organizacionu strukturu i način poslovanja. Procesi u i između preduzeća moraju biti usklađeni. Mora se uspostaviti praćenje materijala do isporuke, kao i usluge nakon prodaje i korišćenje proizvoda za reciklažu. Svi procesi su uključeni, i tehnički i administrativni. Ovim pristupom pretpostavljeno je da efikasnost preduzeća zavisi od brzine protoka informacija kroz kompletan proizvodni lanac, od dobavljača preko proizvođača do krajnjeg korisnika – kroz ceo klaster.

U procesima unapređenja akcenat se stavlja na određene procese ili delatnosti čijom promenom se postižu najveći efekti. Naravno sve delatnosti i svi procesi su važni, ali mora se identifikovati njihova uloga u proizvodnom ciklusu. Na osnovu te analize definiše se, prvo na nivou preduzeća a onda na nivou klastera, šta je to što preduzeće ili klaster treba da radi i u kom pravcu dalje da se razvija, a šta ono što bi trebalo da bude eliminisano ili svedeno na usluge spoljnih kooperanata (*outsourcing*). Osnovni cilj je izbegavanje nepotrebnih kretanja materijala, ulaza i gotovih proizvoda. Princip neprekidnog protoka obuhvaćen je sistemom i poboljšan korišćenjem IT struktura. *Enterprise Resource Planning (ERP)* je jedan od alata koji omogućava praćenje svake aktivnosti, opreme, materijala, radnika i zaliha, što rezultira značajnim skupom podataka koji olakšava odlučivanje i predviđanje. Kada se ispravno implementira, ERP pokriva čitav niz delatnosti – proizvodnju, distribuciju, finansije, upravljanje, usluge, održavanje i transport – sa ciljem stvaranja celine i konzistencije širom preduzeća ili klastera.

2.3. RAZVOJ LJUDSKIH RESURSA

Trenutni trend organizacionih i upravljačkih promena uključuje projektni prilaz u radu, decentralizaciju upravljanja i podizanje nivoa znanja i nivoa svesti zaposlenih u cilju poboljšanja fleksibilnosti. *Flat* hijerarhija i odlučivanja zasnovana na znanjima i iskustvima preduzeća članica, mogu poboljšati protok informacija unutar klastera, inovativne i kreativne sposobnosti zaposlenih, povećati stepen iskorišćenja kapaciteta i potencijal i povećati poverenje između članica i na relaciji klaster - korisnici. Efekti rada zaposlenih mogu biti značajno poboljšani ukoliko, u domenu svog delovanja ili radnog mesta, imaju određenu moć odlučivanja u preduzimanju razvojnih aktivnosti. Osim toga, proizvodni pristupi, kao što su *lean* proizvodnja i menadžment totalnog kvaliteta, zahtevaju definisane strukture za donošenje odluka i veću autonomiju rada. Postoje različite forme i nivoi učestvovanja zaposlenih u odlučivanju:

1. angažovanost u predlaganju, ne podrazumeva mogućnost direktnog donošenja odluka ali mogu da utiču na pravce delovanja tih odluka
2. angažovanost u proizvodnom ciklusu, nudi zaposlenima veću kontrolu i usaglašavanje nad rutinskim poslovima
3. angažovanost u poslovanju, nudi zaposlenima veće sudelovanje u upravljanju

VMC klaster se nalazi u početnoj fazi razvoja u kojoj se tek stvara jezgro poverenja između preduzeća i na relaciji klaster - korisnici. Ono se stvara kroz zajednički rad na projektima ili poslovima. Dok klaster ne uđe u sledeću fazu, preduzeća u klasteru moraju raditi na povećanju angažovanja zaposlenih i upoznavanju sa svim procesima, kako bi mogli da identifikuju svoju poziciju, uticaj i značaj svog rada na proizvodni ciklus i poslovne procese u preduzeću. Paralelno sa tim treba pripremati, na nivou klastera, pravljenje multidisciplinarnih timova, od zaposlenih iz različitih preduzeća, koji će učestvovati u razvojnim projektima ili rešavati određene probleme. Oblici saradnje ili učestvovanja zaposlenih:

- individualne konsultacije
- privremene grupne konsultacije
- stalne grupne konsultacije
- individualne delegacije
- grupne delegacije

Anketiranje u preduzećima zemalja Evropske unije utvrđeno je da četiri od pet radnih mesta zauzima bar jedan oblik učestvovanja radnika, uglavnom više konsultacije nego delegacije, ali samo 4% svih radnih mesta koristi svih šest oblika. Zbog različitih

definicija učestvovanja radnika, teško je izmeriti njegov opseg i uporediti radna mesta kroz sektore i zemlje.

2.3.1. TIMSKI RAD

Za unapređenje rada klastera je takođe vezan i porast značaja timskog rada. Timski rad tretira proizvodnju kao sistem a ne kao skup individualnih poslova i pretpostavlja da radnici, pre nego što menadžeri i inženjeri, znaju kako organizovati rad sa povećanom produktivnošću, koristeći date tehnologije. Jedan od aspekata timskog rada je multidisciplinarno znanje i iskustvo, koje omogućava prilagodljivost među zaposlenima, iako to ponekad može biti teško. Važnost timskog rada došao je do izražaja nakon prepoznavanja potrebe za funkcionalnom fleksibilnošću unutar firme, na primer, sposobnost radnika da se prilagode drugom radnom zadatku. Posebnu važnost timski rad ima, kao ključno obeležje primene razvojnih koncepata kao što su menadžment totalnog kvaliteta TQM, krugovi kvaliteta (*quality circles*) i *Lean* proizvodnja.

Timski rad varira u zavisnosti od njegove namene i stepena autonomije. U klasterskim timovima, klaster zadržava koordinacionu ulogu. Ovde hijerarhijske strukture ostaju gotovo nepromenjene, iako radnici često mogu biti uključeni u donošenje odluka. U polu-autonomnim timovima, radnici preuzimaju odgovornost za većinu odluka, ali supervizor ili vođa tima ima širi opseg kontrole. Pretpostavlja se da najveći broj preduzeća u klasteru koristi baš ovaj nivo autonomije. Samo u malom broju slučajeva koriste se isključivo autonomni timovi, bez ikakvog stepena nadzora.

2.3.2. MENADŽMENT ZNANJA

Menadžment znanja postaje ključno pitanje u poslovanju klastera koje zahteva proširenja, održavanja i upotrebu novih nematerijalnih resursa, uključujući veštine upravljanja, kompetentnost zaposlenih, interne *know-how* i patente (intelektualni kapital). Glavni naglasak je na obuci i povećanju iskustava zaposlenih, ali i na efektivnijoj i efikasnijoj primeni postojećih i stečenih znanja. Savremene tehnologije i poslovanje u klasteru generišu poslove koji zahtevaju angažovanje specifičnih znanja i iskustava zaposlenih, odnosno optimalno iskorišćenje ljudskih resursa. Kao što je važno pripremiti radnike za rad sa novim tehnologijama, tako je važno i pružiti im potrebne veštine za rad u klasteru u kojima su strukture, okruženje i prakse razvijeni u skladu sa zahtevima okruženja i potrebama preduzeća u klasteru.

VMC klaster, u saradnji sa univerzitetima, treba da strateški razvije trening obuke, koje će omogućiti stvaranje konkurentne radne snage u klasteru. Ovo omogućava preduzećima u klasteru da brzo šire nova znanja i tehnologije do svakoga u lancu vrednosti – zaposlenih, korisnika i dobavljača.

2.3.3. FLEKSIBILAN RAD

Veća fleksibilnost radne snage znači porast broja radnika koji mogu da rade honorarno, sa delimičnim radnim vremenom, fleksibilnim radnim vremenom i samozapošljavanjem. U klasteru može doći do povećanog broja nestandardnih ugovora o zapošljavanju radnika. Preduzeća ne mogu da plate stručnjake i radnu snagu sa specifičnim znanjem iz određene naučne ili stručne oblasti, ali mogu da ih angažuju u određenim vremenskim periodima. Sa druge strane, stručnjaci imaju problem preživljavanja između tih poslova. U klasteru se javlja koncentracija preduzeća u kojoj ti stručnjaci mogu osigurati sigurno radno vreme. Veliki porast radnika koji rade u više preduzeća je karakterističan za mala i srednja preduzeća i u slučajevima specifičnih znanja kao što su: računovođe, pravnici, ekonomisti, lica zadužena za zaštitu zdravlja i bezbednost na radu itd.

Drugi fenomen je rad na daljinu, gde zaposleni rade od kuće, ali su vezani za preduzeće informacionim tehnologijama.

Oblici fleksibilnog rada nude određene prednosti kako poslodavcima, tako i zaposlenima. Za preduzeća, oblici fleksibilnog rada pružaju maksimalnu fleksibilnost u prilagođavanju količine radne snage u zavisnosti od potreba i zahteva trendova. Za zaposlene, oni mogu olakšati njihovu mobilnost između različitih karijera, poslova i tržišta. Aranžmani sa delimičnim radnim vremenom, fleksibilnim radnim vremenom i rad na daljinu su favorizovani od strane žena i muškaraca svih uzrasta koji žele slediti alternativne aktivnosti kao upotpunjavanje posla. Međutim, zaposleni sa nestandardnim radnim ugovorima često ne uživaju prednosti vezane za redovne radne ugovore, uključujući obuku, zdravstveno osiguranje i penziju. Nestandardni ugovori, u nekom pogledu, imaju lošu stranu i za same poslodavce, i to u obliku smanjenja lojalnosti i smanjenja podsticaja radne snage. Takođe, može doći do podele radne snage na zaštićene i nezaštićene radnike, što narušava timski rad. Sve to se može otkloniti na nivou klastera.

2.4. PRAVCI DELOVANJA VMC KLASTERA U POGLEDU OBUKE

U regionu Vojvodine ili u neposrednoj blizini postoje veliki univerzitetski centri koji predstavljaju kulturne, privredne i finansijske prestonice koje nude privredi u razvoju mnoštvo mladih koji su završili više i visoke škole i koji imaju savremena znanja iz oblasti mašinstva, elektrotehnike, informatike, ekonomije, menadžmenta, a koji su u stanju da koriste dinamičku difuziju računarske tehnike i savremene tehnologije. Ali nedostatak tih mladih ljudi je manjak radnog iskustva – prakse. Mala i srednja preduzeća nemaju novca da obuče stručne kadrove jer to je za njih skupo, a sa druge strane ne razumeju potrebu za saradnjom sa obrazovnim institucijama. Često se dešava da ne žele da prime mladog inženjera čak ni na praksu. Još veći je problem po pitanju specijalizovane radne snage u nerazvijenim regionima. Kvalitet i kvantitet postojeće radne snage je stoga izuzetno važna komponenta za razvoj uspešnih klastera. U tom pogledu strategija delovanja VMC u pogledu obuke je sledeća:

- Analiza potreba preduzeća za kadrovima u cilju objedinjavanja obuke ili resursa,
- Angažovanje postojećih stručnjaka i specijalizovanih kadrova koji će sarađivati sa VMC,
- Potpisivanje i primena memoranduma o saradnji i partnerstvu VMC i obrazovnih institucija sa ciljem razvoja nastavnih programa, obuka i specijalizovanih kurseva prema potrebama preduzeća u klasteru,
- Povezivanje sa klasterima i institucijama iz okolnih zemalja, EU i drugih, sa ciljem razmene znanja i iskustava i stvaranja uslova za bolje poslovanje,
- U okviru VMC razviti centar za obuku.

U ukupnoj reformi društva i ekonomije u Republici Srbiji, preciznije u Vojvodini orijentacija na mala i srednja preduzeća zauzima istaknuto mesto, a privatni sektor se tretira kao jedan od stubova održivog ekonomskog razvoja. Razvoj klastera i preduzetništva se ne ostvaruje samo kroz preduzetništvo i mere ekonomske politike, već i kroz sistemski napor da se ostvare direktne, strukturne promene u sferi obrazovanja. Na osnovu dosadašnjih istraživanja koje smo sprovedi u odabranim opštinama Autonomne Pokrajine Vojvodine u budućnosti će sve veći broj mladih vezivati svoj profesionalni razvoj za neki od postojećih klastera ili poslovnih mreža. Stoga obrazovni sistem treba da zadovolji zahteve za novim znanjima i sposobnostima neophodnim za uspešan rad u ovom sektoru, što podrazumeva uvođenje novih zanimanja i profila koji će omogućiti postizanje veće fleksibilnosti u savlađivanju promenljivih zahteva tržišta rada i veću mobilnost radne snage.

Bez sumnje opšta znanja o procesima u preduzeću, koja su lako prenosiva, žele svi poslodavci. Ali specifična znanja iz određenih oblasti su deficitarna, kao što su informacione tehnologije, međunarodni standardi, savremeni načini upravljanja, savremene tehnologije itd. Još više su tražena skrivena ili tacit znanja koja se stiču dugogodišnjim iskustvom i obukom. Takva znanja se stiču ne samo učenjem, već i difuzijom informacija prikupljenih od drugih. Klasterizacija upravo pomaže u tom procesu. Razmenom stručnog potencijala, radom na zajedničkim projektima i razmenom informacija stvaraju se uslovi za stvaranje novih znanja i ideja koja će omogućiti razvoj pojedinačnih preduzeća i klastera kao celine.

2.4.1. ANALIZA POTREBA

Uspešna preduzeća zahtevaju postojanje širokog spektra odgovarajućih veština i sposobnosti. Poslovne sposobnosti koje se traže u uspešnom preduzeću su strateške upravljačke sposobnosti, vođstvo, preduzetničke sposobnosti, fakultetski obrazovan kadar, upravljačke i proizvodne tehnike, veština rukovođenja, mentorske sposobnosti i sposobnosti prenošenja znanja, kao i sposobnosti ličnog razvoja. Različita preduzeća često imaju slične zahteve po pitanju potrebnih znanja i sposobnosti koja treba da imaju zaposleni. Zbog toga prvi nivo aktivnosti treba da bude usmeren prema analizi i utvrđivanju potreba i mogućnosti zajedničkog angažovanja na obuci u okviru klastera.

Kvalitet i dostupnost obuke može takođe biti jedan od faktora koji doprinose razvoju uspešnih klastera. Ovo se može podeliti na obuku postojeće radne snage, ali i na nove, potencijalne učesnike na tržištu rada. Mogućnost da se postojećom infrastrukturom za pružanje obuke odgovori na potrebe poslodavca i obezbedi adekvatna obuka je ključni faktor. Klaster može imati uticaja na ustanove ili organizacije koje pružaju obuku davanjem određene provizije koja je fleksibilna i odgovara potrebama poslodavaca.

Klaster pruža mogućnosti za razvoj ljudskih resursa na načine koji su od naročite koristi za razvoj preduzeća. To se može ostvariti kroz pružanje stručnih saveta, informativnih i konsalting usluga (pojedincima i preduzećima), kroz davanje grantova/podrške za obuku preduzećima koja to žele, ili kroz razvoj stručnih centara za pružanje obuke i razvojne aktivnosti. Menadžeri klastera bi u razvoju efikasne stručne/kadrovske politike trebalo da angažuju vodeće lokalne poslovne ljude, obrazovni kadar i svoje centre za obuku i usavršavanje. Menadžeri klastera takođe treba da su svesni da poslodavce treba dobro upoznati sa dizajnom, sadržajem i ocenom kvalifikacija u skladu sa objavljenom Nacionalnom strategijom osposobljenosti kadra. Prilikom pripremanja aktivnosti u ovoj oblasti treba iskoristiti svaku priliku da se kroz promovisanje zajedničkih programa obuke različite kompanije i grupe radnika dovedu na jedno mesto. Ovo će u isto vreme pomoći razvoju mreža.

2.4.2. ANGAŽOVANJE STRUČNIH LICA

Istraživanje u preduzećima metalnog sektora u Vojvodini je pokazalo da postoji velika potreba za angažovanjem stručnih lica iz različitih oblasti. Pravci delovanja u pogledu obezbeđenja postojećih stručnih lica su:

- Izrada baze podataka stručnih lica
- Jačanje tržišta konsultantskih usluga
- Zajedničko delovanje zaposlenih iz različitih preduzeća
- Potpisivanje i primena memoranduma o saradnji VMC klastera i obrazovnih institucija

Stvaranje jakih veza između ustanova visokog obrazovanja i klastera je neizostavan deo u poboljšanju poslovanja, a ustanove visokog obrazovanja imaju sve značajniju ulogu u povećanju konkurentnosti regionalnih preduzeća. U tom pogledu saradnja VMC klastera i obrazovnih institucija treba da generiše planove i programe obuke za različite profile:

2.4.3. OBUKA ZA NOVE RADNIKE

Povećavanje pažnje u pogledu angažovanja nove radne snage može se pokazati pozitivnim za stimulisanje interesovanja radnika za određene poslove. Ovo može biti posebno značajno za preduzeća kojima je teško da privuku radnu snagu. Ciljne grupe bi bili mladi ljudi koji su završili škole, fakultete ili neki zanat i kojima treba dodatna obuka za rad u preduzeću. U tom pogledu značajno je povezivanje edukativnih ustanova i preduzeća, pokretanje inicijativa u oblasti primenjenih nauka i projekti na razvoju tehničko-tehnoloških sistema i opreme. Takođe je značajno preduzimati mere za zadržavanje diplomiranih studenata, inženjera kroz obezbeđivanje radnog mesta nakon diplomiranja.

Visok nivo obrazovanja koje mladi imaju može maskirati slabe komunikativne sposobnosti, slabe sposobnosti za timski rad i sposobnosti za rešavanje problema, povećavajući potrebu da se poboljša povezanost rada i obuke. Česti primeri podrazumevaju zajednički rad poslodavaca i edukatora na razvijanju kurseva relevantnih za zapošljavanje u industriji.

2.4.4. OBUKA ZA RADNIKE KOJI SE PONOVO PRIMAJU U RADNI ODNOS

Podrška radnicima koji ponovo stupaju u radni odnos kao i onima koji su trenutno bez posla može pomoći u povećanju broja kvalitetne radne snage. Neke od aktivnosti mogu biti programi obuke za nezaposlene koji su razvijeni na osnovu konkretnih potreba koje postoje u preduzećima VMC klastera. Aktivnosti u ovoj oblasti mogu kombinovati društveno učešće okruženja klastera kroz podršku zapošljavanju i usklađivanje tih programa sa razvojnim ciljevima klastera.

Klasteru može biti potrebna šira i dublja stručna osnova za izvršenje ovih aktivnosti pa se preporučuje bliska saradnja sa obrazovnim institucijama. Aktivnosti mogu biti usmerene na stalni razvoj sposobnosti kojima se povećava stručni nivo postojećih radnika kroz doživotno učenje (uključujući ključne veštine), kroz prenosive veštine i inicijative na razvoju radnika.

2.4.5. RAZVOJ MENADŽMENTA

Stručni razvoj podrazumeva i razvoj, obuku i pripremanje menadžera i vlasnika preduzeća za rad u okviru klastera. Strateška i upravljačka znanja i tehnike su značajne za rad rukovodstva, obuka u oblasti preduzetništva je značajna za fakultetski obrazovane kadrove ili ljude koji su završili uže stručne škole ili zanate i koji bi mogli da svoje znanje i ideje pretvore u preduzetnički poduhvat. Obuke za primenu savremenih tehnologija bi bile korisne za razvoj preduzeća. Stručni razvoj ima naročito pozitivan efekat ako je usklađen sa potrebama klastera.

2.4.6. POVEZIVANJE SA DRUGIM KLASTERIMA I INSTITUCIJAMA IZ ZEMLJE I INOSTRANSTVA

Bilo koja inicijativa za kreiranje programa za obuku i doobuku zaposlenih i nezaposlenih, standardi obuke ili programi i planovi obuke može imati koristi od ideja i iskustava drugih. Zbog toga je saradnja na nacionalnom i internacionalnom nivou fakulteta, preduzeća, klastera, regionalnih centara i drugih institucija jedna od osnovnih pravaca delovanja u cilju povećanja nivoa svesti i nivoa znanja unutar regiona. Inovacija i učenje su kolektivne i interaktivne aktivnosti i prilike da se razmene ideje koje vode ka poboljšanju programa obuke i načina rada. Podrška saradnji putem:

- adekvatnog vrednovanja i nagrađivanja za obučenost
- razmene iskustva,
- finansiranja zajedničkih putovanja, obilaska sajмова i odlaska na seminare
- razmene zaposlenih
- rada na zajedničkim projektima
- organizovanja druženja i upoznavanja sa klasterima u zemlji i inostranstvu

ima za rezultat i difuziju znanja, povećanje nivoa znanja i svesti i otvaranje novih prostora za inovaciju.

2.4.7. OSNOVATI VMC KLASTER CENTAR ZA OBUKE

Umesto da očekuju da svaka tehnička ili poslovna škola izađe u susret specifičnim potrebama svih firmi, preduzeća mogu, putem centara za razvoj klastera, organizovati i

izvršiti obuku u zavisnosti od njihovih potreba. Klaster centri obuke su organizacije virtualnog tipa (vremenski postoje koliko i zahtev za njihove usluge), a formiraju se na osnovu specifičnosti zahteva korisnika. Rukovođeni od strane centra za razvoj klastera i udruženi sa postojećim institucijama, mogu postati vodeći entiteti za zadovoljenje potreba preduzeća članica klastera i klastera kao celine u pogledu obuke i specijalizacije zaposlenih. Nastavni planovi i programi treba da budu usklađeni sa zahtevima preduzeća u klasteru i savremenim prilazima u razvijenim zemljama, a praksa organizovana u skladu sa zahtevima pojedinačnih preduzeća. Ovo neće biti centar „od cigala i maltera“, već virtualni centar koji bi organizovao timove iz različitih institucija, univerziteta i drugih preduzeća da rade na specifičnim problemima, vodio projekte istraživanja i razvoja i sve informacije i usluge bi bile dostupne svima u klasteru ili svima u regionu – u zavisnosti od načina formiranja centra za obuku.

Karakteristike Klaster centara za obuku

- Zasnovani na konkretnim potrebama klastera
- Naglašavaju specifično znanje, a ne specifične radne veštine
- Uspostavljaju veze sa različitim asocijacijama u cilju obuke
- Obuka je stavljena u kontekst unapređenja poslovanja preduzeća i klastera kao celine
- Funkcionišu kao baza informacija i informacioni portal
- Ističu zaposlene u prvi plan – intelektualni kapital

2.4.8. NEFORMALNO OBRAZOVANJE

Uporedo sa razvojem institucija formalnog obrazovanja, potrebno je intenzivnije razvijati ponudu obrazovnih sadržaja iz oblasti organizacije, menadžmenta, preduzetništva u sektoru neformalnog obrazovanja (državnom i privatnom) u vidu različitih obuka, treninga, seminara i kurseva, koji nastoje da odgovore potrebama malih preduzeća i preduzetnika. Značajne ustanove koje nude različite programe neformalnog obrazovanja, bilo da se radi o sadržajima koji se odnose na preduzetništvo ili na druge oblasti od značaja za klastere su: Regionalni centri za razvoj, Nacionalna služba za zapošljavanje, Privredne komore, profesionalne i stručne asocijacije, privatne konsultantske i obrazovne ustanove, kao i naučnoistraživački instituti, otvoreni univerziteti, fondacije, nevladine organizacije, itd. Jedan deo ovih obrazovnih usluga dostupan je korisnicima besplatno ili po cenama nižim od tržišnih (realizuju se uz finansijsku pomoć države ili donatorskih organizacija). Ostale usluge pružaju se na komercijalnoj osnovi.

Međutim, kada je reč o neformalnom obrazovanju, u nerazvijenim regionima ne postoje adekvatne baze podataka i evidencije na osnovu kojih je moguće dati precizne

informacije o raspoloživim sposobnostima i proviziji ustanova i programa za razvoj određenih profila. Imajući u vidu stanje privrede u slabo razvijenim regionima, realno je pretpostaviti da se danas najveći broj preduzeća ne bavi obrazovanjem i obukom zaposlenih. Takođe, može se reći da su preduzetnici svesni određenog pomanjkanja znanja i sposobnosti, ali ipak ne cene dovoljno pogotovo formalno osposobljavanje, tako da mnoga područja na kojima postoje potrebe za dodatnim znanjem, ostaju najčešće zapostavljena. Prisutan je stav da stvaranje, rast i razvoj malih preduzeća više zavisi od faktora kao što su fiskalna politika, bankarski sistem i slično, nego od obrazovanja i ako se masovna reedukacija stanovništva, u skladu sa savremenim standardima koji postoje u razvijenim zemljama, ističe kao prioritet.

2.5. RAZVOJ MREŽA VREDNOSTI

2.5.1. USLUGE SPOLJNIH SARADNIKA (OUTSOURCING)

Outsourcing, jedna od osnovnih poslovnih strategija savremenih preduzeća, karakteristična za rad u klasteru, predstavlja izmeštanje određenih poslova van preduzeća, specijalizovanim firmama. Time se mogu osloboditi ljudski i kapitalni resursi, kao i omogućiti povećana fleksibilnost u načinu rada zaposlenih. Suprotno ranijim uverenjima da su spoljne aktivnosti nevažne aktivnosti, sada se uočava strategija uticaja sposobnosti i resursa. *Outsourcing* omogućava firmama korist od dostignutih veština i tehnologija, bez ulaganja i bez pridruženih rizika. Studije pokazuju da postoje potencijalni benefiti za firme, u smislu poboljšanja cena, profitabilnosti, fleksibilnosti, usluga, kvaliteta i pristupima tehnologijama (Tabela T3).

Outsourcing takođe uključuje povećanje korišćenja kooperanata u nabavci komponenata i uslužnih sektora od računara, automobila do tekstila. Nedavnim anketiranjem globalnih i evropskih kompanija utvrđeno je da 63% kompanija primenjuje *outsourcing* na jednom ili više poslovnih procesa, a 42% primenjuje *outsourcing* na glavne procese.

T3. Razlozi za outsourcing

Razlozi za <i>outsourcing</i>	% ispitanika
Postizanje ušteda	79
Fokusiranje na glavne kompetencije	75
Poboljšanje nivoa usluga	70
Održavanje konkurentnosti	67
Povećanje vrednosti akcija	62
Sticanje stručnosti van organizacije	61
Upoznavanje sa promenama zahteva korisnika	60
Pristup naprednim tehnologijama	59
Postizanje poboljšanja prihoda	58
Konstantno poboljšanje proizvoda	58

Postizanje svetskih standarda	53
Obezbediti veću internu fleksibilnost	52

Postoje određeni rizici vezani za *outsourcing*. Moraju se preduzimati određene mere kontrole nad aktivnostima, kako osnovni proizvodi i tehnologije ne bi bili ugroženi. Preduzeća mogu postati zavisna od velikog opsega dobavljača, što može prouzrokovati da proizvodi i usluge ne ispune očekivanja. Jednom preduzete *outsourcing* odluke teško je promeniti, a takođe je veoma teško povratiti gubitke ljudskog kapitala i veština. Dok *outsourcing* može dovesti do smanjenja firmi i smanjenja radne snage, efekti zapošljavanja, na duže staze, mogu biti pozitivni zbog poboljšanja performansi firme i stvaranja manjih usluga i dobavljača.

2.5.2. ODNOSI SA KORISNICIMA

Intenzivna konkurencija može dovesti do smanjenja broja korisnika i smanjenja odanosti proizvodu, što je glavni razlog posvećivanja pažnje odnosima sa korisnicima. Istraživanja pokazuju da je cena sticanja novih korisnika pet puta veća od cene zadržavanja starih. U cilju zadržavanja korisnika, preduzeća bi trebalo da se fokusiraju više na to da nude proizvode i usluge svojim klijentima. Upravljanje odnosima sa korisnicima (*Customer relationship management CRM*) zalaže se za sticanje klijenata i definisanje strategije oko potreba klijenata, više nego za karakteristike i funkcije proizvoda. Obimno znanje klijenata podstiče firme na inovacije i predviđanje tržišnih trendova.

U odnosima sa korisnicima, klasteri koriste razne kombinacije alata i kanala, uglavnom bazirane na IKT. Prodajna moć dopunjena je interaktivnim *web* stranicama i *call* centrima. Napredovanje baza podataka, *web* integracija, automatizacija prodaje i multimedija predstavljaju osnov za komunikaciju sa korisnicima. Elektronska prodaja, elektronsko bankarstvo i elektronske usluge međusobno su povezani. Skladištenje podataka, *data mining*, *data cleansing* i *data models* zamenili su tradicionalne odnose sa korisnicima i omogućuju firmama preciznija znanja o ponašanju korisnika. Kao rezultat, tržište profesionalnih CRM usluga je veliko i raste.

U razvijenim privredama gotovo 4/5 firmi koristi *call* centar kao CRM alat. Preduzeća rade na jačanju posebnih uslužnih delatnosti kao što su specifične usluge za korisnika, tehnička podrška i direktni marketing, i to iz različitih jedinica njihovih preduzeća. *Call* centri pružaju marketing na daljinu, tehničku podršku prodaje, logistiku i distribuciju proizvoda, finansijske usluge kao što su krediti i prateće usluge. Važnosti odnosa sa korisnicima poredi se sa važnošću razvoja informacionih tehnologija.

2.5.3. UMREŽAVANJE (NETWORKING)

Saradnja i umrežavanje među preduzećima praćeno je trendom smanjenja veličina i *outsourcing*-om. Klasteri mogu omogućiti pristup resursima kao što su informacije ili tehnologije, ekonomičnost razmera i obima u proizvodnji i uslugama, sticanje veština i znanja kroz zajedničke obuke i istraživanja. Klasteri obuhvataju niz aktivnosti, uključujući i transfer učenja, razmenu informacija, zajedničko privređivanje, koprodukciju, zajednički marketing itd. Sposobnost uspešnog učestvovanja u različitim mrežama i konzorcijumima, smatraju se ključnim faktorima za konkurentnost i produktivnost firme u kontekstu "nove ekonomije".

Mreže omogućuju firmama da sarađuju bez posrednika i mogu uzimati više oblika. U mreže su uključena i tradicionalna industrijska udruženja, gde na uspešnost firme ne utiču druge firme. Razvoj mreža uključuje kolektivno učenje unutar grupe. U zajedničkim aktivnostima, firme koriste zajedničke resurse (izvozne aktivnosti, transport, opremu za proizvodnju). Projekat mreža pokrenut je od strane firme sa kompletnim resursima i veštinama i vezan je za aktivnosti sa određenim ciljem, kao što su zajednička istraživanja. Saradnja firmi putem elektronskih i virtualnih mreža, sve više je u porastu.

Mreže koje stvaraju formalne i neformalne protoke znanja i informacija između preduzeća predstavljaju jedan od osnovnih faktora uspostavljanja i razvoja klastera. Postojanje mreža povećava mogućnost sticanja znanja i nivo svesti zaposlenih, što može biti od presudne važnosti za regione u razvoju. Mreže mogu biti sredstva putem kojih se prenose informacije o iskustvima drugih, načinu rada ili ponašanja u drugim preduzećima ili omogućavaju ostvarenje zajedničkih razvojnih projekata.

«Ključ razvoja mnogih malih firmi u okviru klastera je u njihovoj sposobnosti da crpe snagu iz saradnje i zajedničkog rada, uz korišćenje formalne i neformalne mreže.»

Uspešni klasteri nastoje da imaju razvijen sistem mreža i partnerstava. Poverenje i međuljudski odnosi su veoma razvijeni i kao takvi pružaju klasteru visok stepen intelektualnog kapitala. Za razvijanje ovih partnerstava potrebno je vreme. Mreže se mogu podržati kroz snažne institucionalne strukture ili zajedničke kulturne vrednosti i zajedničke ciljeve.

Vrednost neformalnih mreža, zasnovanih na društvenim odnosima pa čak i fluktuacijama radnika na druga radna mesta, je u tome što omogućava prenos znanja u okviru klastera. Ovakva «besplatna» sredstva širenja informacija, poput neformalnih vidova saradnje i razvijenih mreža kontakata, mogu dovesti do stvaranja «zajednice znanja».

Može izgledati, s obzirom na to da preduzeća žele da sakriju svoju tehnologiju i način rada od drugih, da bi preduzećima više odgovaralo da se lociraju izvan industrijskih zona, odvojeno od drugih preduzeća. Ali često se dešava obrnuto: preduzeća imaju potrebu da razmenjuju znanja a to je moguće samo u slučaju kada su fizički blizu. Rezultat takve blizine je obično zajedničko delovanje u nekoj oblasti: zajednička

nabavka, obuka, projekti, kooperacija, inovativni projekti itd. Važno je nastojati da preduzeća počnu da rade zajedno onda kada je u potpunosti logično da to urade. Da bi se razvila volja za saradnjom među preduzećima potrebne su godine.

Razmena znanja putem mreža i partnerstava se može postići direktnim kontaktima ili tehnologijama koje omogućavaju komunikaciju na daljinu, poput interneta. Tehnologija je značajno napredovala u ovom smislu i u praksi vođe klastera koriste interaktivne klaster portale da bi olakšali stvaranje mreže, razmenjivali informacije o klasteru i koristili ih u stvarnim poslovnim interakcijama. Ključno je da postoji protok znanja i da se u razvijenim mrežama podstiče na tu aktivnu saradnju.

Mreže mogu biti različite po veličini - od mnoštva preduzeća koje rade zajedno na zajedničkim idejama, do udruženja od po stotinu i više članova. Veličina je manje važna od činjenice da služe svrsi i da članovi imaju koristi od njih. Neke mreže su visoko specijalizovane, dok druge pokrivaju više različitih oblasti poslovanja ili tipova povezanosti.

Mreže i partnerstva su određene karakterom industrije u nekim klasterima (npr. u Severnoj Italiji) i razvijaju se prirodno, kroz društvene i kulturne odnose. U drugim mestima razvijaju ih preduzeća u klasteru ili intervenisanjem javnog sektora, često, kao reakcija na prepoznate slabosti.

Tamo gde su mreže i partnerstva slabo razvijeni treba forsirati ideju klasteringa (udruživanja) i zainteresovati menadžere malih i srednjih preduzeća za istu. Najbolji način da se osigura učešće i podrška je da se menadžerima malih i srednjih preduzeća pokažu direktne koristi od udruživanja i prilike koje će propustiti. Na primer preduzećima omogućiti da :

- Imaju pristup ključnim informacijama o tržištu;
- Dođu do novih listinga maloprodajnih objekata u zemlji i inostranstvu;
- Povećaju stručnost svoje radne snage i
- Stvore nove proizvode u saradnji sa drugim poslovnim subjektima.

2.5.4. STVARANJE MREŽA

Negovanje veza između članova klastera je jedan od značajnih elemenata svake strategije razvoja klastera. U mnogim slučajevima mreže se stvaraju prirodnim putem, od strane firmi u klasteru. Ovo se može jednostavno postići tako što će se okupiti preduzeća i drugi poslovni subjekti i što će im se omogućiti uspostavljanje internih ugovora i razmenu informacija. Mogu biti primenjene i neke posebne mere za unapređenje saradnje ili za negovanje poverenja kao što je razvoj novih institucionalnih struktura ili oblika, koji će moći da preuzmu ove uloge u budućnosti.

Mreže se često stvaraju prirodnim putem i pre nego što su preduzeća ušla u klaster a takođe i u samom klasteru, kao odgovor na potrebe firmi članica, ili na inicijativu jednog ili više ključnih pojedinaca. Neophodno je da svi članovi dobiju ili imaju određeni benefit od svog učešća. U skladu sa tim, mreže obično najbolje funkcionišu onda kada se organski razvijaju od dna na gore. Međutim javlja se problem u nedostatku informacija tipa: ko se sa čim bavi, koja tehnologija je kompatibilna sa mojom tehnologijom, koji proizvodi su komplementarni, gde se nalazi preduzeće koje nudi određen proizvod ili uslugu itd.

Mreže i partnerstva mogu pomoći pri stvaranju novih proizvoda, na primer kroz razmenu informacija između istraživačkih instituta, između istraživačkih tela i firmi ili samo između firmi. Nakon što se mreža jednom uspostavi, mogu se početi ostvarivati ostale koristi. Mreže predstavljaju sredstvo za izgradnju poverenja i razumevanja, kao i za razmenu znanja i sposobnosti.

Mreže ne treba da postoje radi njih samih i one su sredstva koja vode ka unapređenju poslovanja svih učesnika. Ukoliko ne odgovore na određene potrebe one neće opstati. Samo umrežavanje sa svrhom daje stvarne koristi u smislu uspešnosti klastera. Bez obzira da li je cilj mreže da obezbedi određena znanja, veštine ili obuku, zajedničko angažovanje marketinških agencija ili obavljanje aktivnosti na razvoju i istraživanjima, kod politike intervenisanja treba voditi računa da se podrže one mreže kod kojih postoji jasna snaga koja vodi ka daljem razvijanju. Ako ona ne postoji, mreža će prestati da „živi“ ubrzo nakon prestanka prve intervencije.

Prilikom razmatranja koje su mreže najefikasnije ističu se tri elementa:

- mreža treba da je u stanju da širi dobre primere iz prakse,
- mreže treba da se protežu izvan granica klastera i
- mreža treba da bude međunarodnog karaktera.

Ovi stavovi nas vraćaju nazad na koncept «umrežavanja sa svrhom». Ne moraju sve mreže imati ove karakteristike, ali se ispostavilo da one karakterišu mreža u uspešnim klasterima. Ovo može biti dugoročna aspiracija. Umrežavanje samo unutar granica regiona može doprineti razvoju lokalnih klastera, ali neće poslužiti unapređenju konkurentске pozicije firmi u klasteru na dugi rok.

Ustanove poput univerziteta i privrednih ili trgovinskih udruženja mogu imati ključnu ulogu u razvoju klastera. U najboljem slučaju, mrežne organizacije mogu olakšati i podsticati strategije razvoja celog klastera. Tela u okviru sektora mogu imati ključnu ulogu u stvaranju mreža i imaju tu prednost da njihovo poslovanje određuje tržište i da su usredsređeni na kompaniju. Međutim ovo može značiti da ostale dimenzije razvoja klastera mogu biti potcenjene i rukovodioci klastera treba da procene da li takva tela pružaju usluge članovima ili zadovoljavaju potrebe celog sektora. Treba uzeti u obzir da se grupe sektora mogu ponašati kao prepreka razvoju klastera, budući da klasteri utiču

na tradicionalne definicije sektora – na primer proizvođači plastike prilično zavise od metalske industrije.

U odnosu na životni ciklus klastera, različiti su aspekti umrežavanja. U embrio fazi životnog ciklusa klastera najznačajnije aktivnosti su uspostavljanje, stvaranje i razvijanje mreža i partnerstava. Sazrevanjem klastera «umrežavanje sa svrhom» postaje sve češće i podsticanje preduzeća na zajedničko poslovanje može biti značajan zadatak za upravu klastera. Regionalne **organizacije**, uprave ili razvojni centri mogu pomoći slabim klasterima da oforme partnerstva ili mreže koje im pomažu da odgovore na sve zahtevnije tržišne uslove ili na potencijalne pretnje.

2.6. ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ U KLASTERU

Da bi ostala u tržišnoj utakmici preduzeća moraju poboljšati svoje performanse u smislu produktivnosti, efikasnosti i inovacija kao i međunarodnu konkurentnost kroz reorganizaciju struktura i procesa. Veliki broj studija svedoče o pozitivnim efektima, posebno o povećanju produktivnosti, nakon sprovođenja organizacionih promena kao što su *Lean* proizvodnja, kontrola kvaliteta, povećanje intenziteta obuke zaposlenih i drugo. Međutim, u većini slučajeva, poboljšanja performansi mogu se očekivati tek nakon određenog vremena, sa početnim troškovima prilagođavanja. Ti troškovi su uglavnom troškovi vezani za istraživanje i razvoj novih tehnologija, proizvoda, načina rada itd.

Čvrste veze između klastera i razvojnih institucija mogu proširiti spektar usluga klastera i preduzećima članicama i generisati nove ideje i novi vid povezivanja kroz:

- Primenjena istraživanja i razvoj,
- Usaglašavanje poslovanja sa zahtevima međunarodnih standarda, u prvom redu standardi kvaliteta,
- Tehnički konsalting,
- Stručna podrška i posredništvo u poslovnim vezama, posebno kada su poslovi veliki ili se pokreću između više kompanija,
- Tehnička i menadžment obuka,
- Izrada tehničkih studija ...

Razvojni centri i tehnološki parkovi, uključujući i univerzitete, neprofitne fondacije i R&D centre koji rade na stvaranju profita mogu imati značajnu ulogu kao katalizatori za istraživanje i inovacije u klasteru. Oni mogu biti osnova za razvoj novih ideja i aplikacija ali mogu imati i značajnu ulogu za razvoj preduzetništva u polju visoke tehnologije. S obzirom na to, javne i privatne istraživačke ustanove mogu biti ključni pokretači u okviru klastera.

Samostalno oslanjanje na sopstvene kapacitete, kada je reč o istraživanju i razvoju, nije garancija uspeha niti je pravac koji obezbeđuje održivi razvoj. Mada postoji problem zbog nepoverenja pri razmeni informacija, zbog moguće krađe ideja, prednosti koje nudi klaster i razvojne mogućnosti koje nastaju povezivanje klastera i razvojnih institucija, značajno prevazilaze postojeće nepoverenje. Istraživanja pokazuju da razvojni centri koji su uspostavljeni u klasteru, a oslonjeni na univerzitet, u relativno kratkom vremenu, mogu generisati nove ideje, tehnologije, pa čak i proizvode. Osim toga razvojni centri generišu niz usluga preduzećima članicama.

2.6.1. RAZVOJ INOVACIONE I ISTRAŽIVAČKE POLITIKE

Podrška inovativnosti i razvoju može imati više oblika, uključujući poreske olakšice (koje se retko odnose samo na jedan klaster), finansiranje osnovnih ili primenjenih istraživanja, šeme tehnološkog transfera, i razvoj specijalizovanih istraživačkih institucija, ili jednostavno podrška razvoju istraživačkih mreža, povezivanju firmi, istraživačkih instituta i ostalih interesnih strana zajedno. Važno je da se uloga aktivnosti na inovativnosti i razvoju posmatra u kontekstu klastera u celini i da se integrisana strategija, koja uključuje ovaj element, razvija oko klastera. Podsticaj mrežama od više firmi može biti osnovni element u ovom pogledu.

Uspostavljanje razvojnih centara, da bi se privukla preduzeća orjentisana na istraživanje, se često primenjuje u mnogim inovacionim klasterima. Naravno, ponekad nije dovoljno samo uspostaviti naučni ili istraživački centar. Da bi se unapredili istraživanje i inovativnost mora postojati jaka povezanost između istraživača, univerziteta i lokalne privrede. Veliki broj organizacija pruža podršku preduzećima u vidu integrisanih usluga, podržavajući njihov razvoj, delujući kao tela za transfer tehnologija i promovišući veze između naučno-istraživačkih institucija i firmi. Razvojni centar VMC može imati sledeće uloge:

- pruža poslovnu podršku i prostor za rad preduzećima u ranoj fazi razvoja,
- po fleksibilnim zakupninama nudi i prostor za rad kao i mogućnost korišćenja državnih prostorija, uključujući sale za sastanke,
- svojim članovima pruža besplatne visokokvalitetne savete o poslovnim pitanjima,
- pomaže članovima i onima koji to nisu tako što zajedno sa odsecima na univerzitetu i vladinim telima učestvuje u lokalnim programima da bi pomogli u razvoju nerazvijenih regiona,
- pomaže preduzetnicima da dođu do sredstava za finansiranje kroz različite grantove,
- deluje kao katalizator za unapređivanje tehnologije lokalno, regionalno, nacionalno i internacionalno.

Univerzitetske istraživačke laboratorije mogu biti plodan izvor tehnologija i industrijske stručnosti. Oslobođanje ovog potencijala može biti izazov. Stručnjaci sa univerziteta mogu da pomažu preduzećima iz klastera u proveravanju potencijalne primenljivosti proizvoda ili tehnologija na tržištu ili da učestvuju u olakšavanju procesa komercijalizacije kroz laboratorijska ispitivanja, primene standardizovanih procesa itd.

2.6.2. PROMOVISANJE TEHNOLOŠKOG TRANSFERA

Veliki broj poslovnih mreža i mehanizama delovanja na regionalnom ili nacionalnom nivou je dizajniran da bi se ohrabrio tehnološki transfer. Već je spomenuto da klaster omogućava ravnomerno i ciljno usmereno rasprostiranje (diseminaciju) određenog vida grantova kod učešća više firmi. Klaster uspostavlja i institucionalne strukture radi unapređenja tehnološkog transfera putem formalnih i neformalnih sredstava. Pored navedenog povezivanjem razvojnih i tehnoloških centara omogućava se srednjim i malim preduzećima da kroz zajedničke projekte razvijaju svoju stručnost, proizvode i kvalitet procesa i proizvoda.

Jedna od najvažnijih uloga klastera je da upoznaju kompanije sa novim tehnologijama i proizvodima. Klasteri sa druge strane učestvuju u razvoju inovativnih proizvoda s ciljem smanjenja finansijskog rizika. Ove subvencije od strane klastera su dopunjene javnim zajmovima sa niskom kamatnom stopom za mala i srednja preduzeća i nus-preduzeća. Klasteri imaju prednost bliske saradnje sa bankama jer predstavljaju značajnog potencijalnog korisnika kredita koji može povući veliku količinu novca. Na taj način se dobijaju vrlo povoljna sredstva za razvoj i inovacije. Rezultati razvoja u klasteru nisu ograničeni na pojedinačne preduzeća već sve članice mogu da profitiraju od toga. Mreža promoviše difuziju koja je dalje potpora novim tehnologijama.

Efektivnosti postojećih struktura klastera se meri upravo kroz stepen transfera tehnologija, znanja, ideja, informacija i proizvoda. Akcenat se pomera sa transfera i konsultantskih projekata pojedinačnih preduzeća na razvoj celog klastera. Klaster se suočava sa novim izazovima uključujući i restrukturiranje regionalne privrede, internacionalizaciju proizvoda i procesa i povećanje zahteva mnogih preduzeća za zajedničkim R&D (razvojno-istraživačkim) aktivnostima.

Prilikom podržavanja inovacija i R&D rukovodioci klastera treba da izbegavaju promovisanje aktivnosti u okviru samo jedne kompanije ili ustanove ako već nastoje da ojačaju klaster. Na ovaj način će se teško osigurati korist širem klasteru ili podrška razvoju samog klastera. Umesto toga u praksi se treba iskoristiti svaka prilika za promovisanje zajedničkog rada i razmene informacija, na primer kroz zajedničke istraživačke projekte, jer se tako doprinosi razvoju svrsishodnih mreža.

Nove ideje treba da se razvijaju tokom životnog ciklusa. Na primer politika inovativnosti i novih izuma je od izuzetnog značaja za mnoge klastere u slabljenju. Podrška za poboljšanje proizvoda i procesa je važna za uspostavljene i zrele klastere kao i podržavanje malih i srednjih preduzeća u pripremi za nova tržišta.

2.6.3. ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ TRŽIŠTA

Učestanost promena u okolini, pod uticajem različitih faktora - dejstava konkurentnih preduzeća ili klastera, mera upravljačkog mehanizma države, promena kupovne moći

potrošača, promena broja korisnika, rastućih poremećaja i drugih faktora, uslovljava potrebu sistemski određenog i sistematski vođenog dejstva na tržištu u smislu:

- Analize uslova okoline i tržišta u području plasmana proizvoda, razmene tehnologija, učestanosti promena i ocene sposobnosti dobavljača,
- Ocene kretanja u području kupovne moći potrošača,
- Oblikovanja strategijskih planova klastera, programa proizvodnje i postupaka razmene na osnovu podataka istraživanja zahteva korisnika i uslova poslovanja,
- Odnosa sa javnošću,
- Analize raspoloživih resursa - materijalnih i ljudskih.

Kroz procese istraživanja i razvoj tržišta VMC klaster u značajnoj meri obezbeđuje stabilnost procesa rada i kompetitivnu prednost preduzeća članica klastera na tržištu u datim uslovima okoline. Proces podrazumeva istraživanja uslova razmene potreba između klastera i okoline - korisnika, preduzeća i drugih organizacija i udruženja.

Procesi rada klastera treba da budu orijentisani, u osnovi, na odnos korisnik/predmet razmene, u smislu dobijanja odgovora na pitanja:

- Zašto potrošač kupuje predmet razmene?
- Šta predmet razmene znači za njega?
- Kakve posledice proizlaze iz datog odnosa i kakvi su uslovi razmene?

Pri datom:

- Strategija marketinške selekcije za tržišta određenih proizvoda je zasnovana na ideji da se određeni proizvod ne sviđa svim korisnicima pošto različiti korisnici imaju različite ciljeve, saznanja o proizvodu, ukus i ponašanja pri nabavci. Iz datih razloga aktivnosti funkcije marketing se usmeravaju na grupe proizvođača sličnih karakteristika. Segmenti tržišta - tržišne niše se utvrđuju prema veličini, profitnom potencijalu i kvalitetu ukupnog doprinosa klasteru. Kriterijumi selekcije tržišta mogu biti geografski, demografski, određeni prema stilu života, aktivnostima potrošača i koristi za klaster.
- Strategija kompleksnog nastupa na tržištu obuhvata skup ciljeva klastera vezanih za istraživanje uticaja karakteristika proizvoda, cena, postupaka promocije i kanala plasmana na potrošača..
- Primena i kontrola utvrđenih strategija podrazumeva uvođenje predviđenih aktivnosti u proces rada u programiranom redosledu

Istraživanje i razvoj tržišta treba da odgovore na pitanja:

- mogućnosti plasiranja programa klastera (ocene mogućnosti tržišta – kupaca/korisnika),
- kretanja u području tehnoloških dostignuća,
- mogućnosti ulaza na nova tržišta,
- ocene mogućnosti plasmana sopstvenih tehnologija,
- uslova povezivanja sa razvijenim svetskim partnerima.

Ciljevi ovog procesa su:

- Potpuna određenost zahteva kupaca/korisnika
- Obezbeđenje pouzdanih informacija za razvoj novih proizvoda
- Proširenje tržišta i ukupnog plasmana proizvoda

3. STRATEGIJA RAZVOJA VMC KLASTERA

Strateški pravci razvoja klastera su detaljno razrađeni u prethodnim poglavljima. Ovde se daje samo struktura strateškog delovanja VMC klastera u narednih pet godina. Na osnovu definisane strategije VMC klaster će svake godine definisati konkretne akcione planove i razmatrati potrebe menjanja strukture strateškog delovanja.

STRATEGIJA RAZVOJA VMC KLASTERA	
• USPOSTAVLJANJE I RAZVOJ EFEKTIVNIH STRUKTURA	
▪	Uspostavljanje sistema kontrole procesa rada
▪	Upravljanje klasterom
▪	Izrada strateških planova klastera
• RZVOJ EFEKTIVNIH PROIZVODNIH STRUKTURA VMC KLASTERA	
▪	Menadžment totalnog kvaliteta (Total quality management TQM)
▪	Lean proizvodnja (Lean production)
• RAZVOJ LJUDSKIH RESURSA	
▪	Timski rad
▪	Menadžment znanja
▪	Fleksibilan rad
• PRAVCI DELOVANJA VMC KLASTERA U POGLEDU OBUKE	
▪	Analiza potreba
▪	Angažovanje stručnih lica
▪	Obuka za nove radnike
▪	Obuka za radnike koji se ponovo primaju u radni odnos



▪ Razvoj menadžmenta
▪ Povezivanje sa drugim klasterima i institucijama iz zemlje i inostranstva
▪ Osnovati VMC klaster centar za obuke
▪ Neformalno obrazovanje
• RAZVOJ MREŽA VREDNOSTI
▪ Usluge spoljnih saradnika (Outsourcing)
▪ Odnosi sa korisnicima
▪ Umrežavanje (Networking)
▪ Stvaranje mreža
• ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ U KLASTERU
▪ Razvoj inovacione i istraživačke politike
▪ Promovisanje tehnološkog transfera
▪ Istraživanje i razvoj tržišta