



Dr Zorica Sagić

Inovacije i preduzetništvo

Dr Zorica Sagić ■ INOVACIJE I PREDUZETNIŠTVO

Visoka poslovno-tehnička škola strukovnih studija Užice
Trg Svetog Save 34, Užice
telefoni: (+381-31) 512-013; 512-789; 513-385
web: www.vpts.edu.rs



Tempus

The publication has been funded within the framework of the European Union Tempus programme which is funded by the Directorate General for Development and Co-operation - EuropeAid and the Directorate General for Enlargement.

This publication reflects the views only of the authors, and the Education, Audiovisual and Culture Executive Agency and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information therein.

Project No. 544543-TEMPUS-1-2013-1-RS-TEMPUS-JPCR

ISBN 978-86-83573-76-9

Užice, 2016.



Dr Zorica Sagić

INOVACIJE I PREDUZETNIŠTVO

Dr Zorica Sagić

**INOVACIJE I
PREDUZETNIŠTVO**

Užice, 2016.

Dr Zorica Sagić
INOVACIJE I PREDUZETNIŠTVO

Izdavač:
VISOKA POSLOVNO-TEHNIČKA ŠKOLA
STRUKOVNIH STUDIJA, UŽICE
Trg Svetog Save br.34

Za izdavača:
Prof. dr Ivana Ćirović, direktor

Recenzenti:
Prof. dr Milan Martinović
Prof. dr Ljiljana Trumbulović Bujić

Urednik MHTSPS izdanja:
Prof. dr Milutin Đuričić

Priprema za štampu:
Slaviša Šobot

Dizajn korica:
Slaviša Šobot

Tiraž:
125 primeraka

SADRŽAJ

Predgovor	IX
Deo 1 · INOVACIJE I PREDUZETNIŠTVO SA OSVRTOM NA PROCES KOMERCIJALIZACIJE TEHNOLOGIJE	1
1. Inovacije i preduzetništvo	3
1.1. Preduzetništvo – nosilac inovativnosti i tehnološkog razvoja preduzeća	3
1.1.1. <i>Preduzetništvo – razvojni resurs za novi milenijum</i>	3
1.1.2. <i>Disciplina inovacije</i>	5
1.2. Principi inovacije	15
1.3. Tipovi preduzetnika	15
1.3.1. <i>Entrepreneurship vs. intrapreneurship</i>	16
1.3.2. <i>Ključni koraci preduzetničkog poduhvata</i>	19
2. Proces komercijalizacije tehnologije	22
2.1. Proces komercijalizacije tehnologije – „Od uma do tržišta“	22
2.1.1. <i>Pet ključnih podprocesa u komercijalizaciji tehnologije i njihovi „mostovi“</i>	25
2.1.2. <i>Zatvaranje kruga komercijalizacije – povezivanje podprocesa na efektivan i pravovremen način</i>	30
2.2. Multifunkcionalni i multiistraživački segmenti u procesu komercijalizacije tehnologije	32
2.2.1. <i>Polu-nezavisni procesi stvaranja vrednosti</i>	36
2.2.2. <i>Usklađivanje sa konkurencijom i specijalizacija u procesu inovacije</i>	40
Deo 2 · IMPLIKACIJE SAVREMENIH TENDENCIJA NA PROCES UPRAVLJANJA INOVACIJAMA	43
1. Razvoj inovativnih kompetenci u različitim institucionalnim okvirima ...	45
1.1. Razvoj inovativnih kompetenci	48
1.2. Institucionalne kompetentnosti i šeme tehnološkog razvoja	56
2. Uloga i značaj inovacija i tehnologije kao faktora kvaliteta životne sredine i nosioca koncepta održivog ekonomskog razvoja	61
2.1. Naučno-tehnološki razvoj i stanje životne sredine	62

2.2. Prevazilaženje postojećih konflikata	64
2.3. Optimalna korelacija naučno-tehnološkog razvoja i kvaliteta životne sredine.	65
2.4. Inovacije i tehnologija u službi koncepta održivog razvoja.	66
3. Fenomen globalizacije sa aspekta tehnološkog razvoja i inovativnosti.	70
3.1. Definisavanje procesa globalizacije	70
3.2. Globalizacija kao evolucionni proces	71
3.3. Glavne karakteristike procesa globalizacije.	72
3.4. Klasifikovanje globalizacije	73
3.5. Globalizacija i kooperativni profil firme	75
3.6. Globalne strategije firme	76
4. Nove tehnologije i umreženi resursi – nosioci razvoja preduzeća	80
4.1. Procena i implementacija novih tehnoloških rešenja.	82
4.2. Informatička tehnologija i umreženi resursi.	88
4.3. Uticaj novih tehnologija na inovacije proizvoda i procesa	91
5. Kontinuirana inovacija – osnova komparativne prednosti organizacije.	94
5.1. Ekonomska teorija i perspektiva bazirana na resursima	94
5.2. Kontinuirana inovacija.	96
5.3. Specijalističke i integrativne kompetencije u procesu inovacije proizvoda	98
5.4. Planiranje kontinuirane inovacije.	99
6. Inovativni izazovi u svetlu proaktivne kanibalizacije i diskontinuirane tehnologije.	105
6.1. Proaktivna i destruktivna kanibalizacija	108
6.2. Diskontinuirana inovacija	109
6.3. Inicijative kanibalizacije.	110
6.4. Karakteristike diskontinuelnih inovacija.	111
6.5. Strategijski izazovi.	111
6.6. Nosioci uspešne inovacije	114
7. Inovacioni paradoksi.	120
Literatura	127

PREDGOVOR

Novi organizacioni pristup, prezentiran u knjizi, predstavlja stratešku orijentaciju preduzeća ka inovacijama i preduzetništvu. Preduzetništvo i preduzetnička organizacija se izjednačavaju sa karakterom savremenog preduzeća koje ne priznaje razgraničenja i veštačke podele na menadžment i preduzetništvo, odnosno na običnu i preduzetničku organizaciju. Dosledno se sledi ideja da su inovacije u srži savremenog preduzeća, da su prepoznavanje prilika i izazova promena i upravljanje inovacijama, kao stalni zadatak savremenog preduzeća, izbrisali granice između preduzetništva i menadžmenta u klasičnom, akademskom smislu i smestili problem menadžmenta savremenog preduzeća u jedinstvene okvire strateškog i operativnog upravljanja.

Preduzetništvo je tip menadžmenta kome svakako treba težiti bez obzira na veličinu organizacije i na tip delatnosti, s tim što će u nekim oblastima intenzivnih promena, preduzetni, inovativni tip organizacije biti jedini mogući način opstanka u izuzetno turbulentnim i promenljivim uslovima, dok će u delatnostima manje intenzivnih promena biti tolerisan i manje preduzetno, inovativno orijentisan tip menadžmenta.

U delu knjige koji se bavi proučavanjem procesa komercijalizacije tehnologije akcentira se veoma važan – tržišni aspekt centralnog problema. Drugim rečima, komercijalizacija tehnologije podrazumeva uspešno izvršavanje čitavog niza poduhvata i aktivnosti, od kojih svaka dodaje vrednost posmatranoj tehnologiji u procesu njenog uspona.

U tom smislu, inovaciju smo tretirali kao segmentirani proces, gde svaki segment zahteva posebnu pažnju i tzv. integrisani pristup. Ovakvi, multifunkcionalni i multiistraživački segmenti predstavljaju model kojim se vrši realno prevođenje onoga što se novim idejama dešava na putu „od uma do tržišta“.

Analiza razvoja inovativnih kompetenci u različitim institucionalnim okvirima, sugerise kako različite osobine institucionalnih okvira podstiču firme da usvajaju distinktivne pristupe razvoju inovativnih kompetenci.

Iako rast međunarodnih IR investicija može da ublaži uticaj nacionalnih i regionalnih institucija na inovativne sposobnosti firme, načini na koje kompanije sprovede različite strategije razvoja inovativnih kompetenci, ostaju pod uticajem njihovih domaćih institucionalnih okvira.

Povezano sa prethodnim zaključkom (koji tretira makro-nivo istraživanja), bitan uslov za rešavanje tehnoloških problema zaštite životne sredine vezan je za razvoj mogućnosti projektovanja, konstrukcije i proizvodnju efikasne procesne opreme u svakoj nacionalnoj privredi.

Konceptualizacija tzv. održivog razvoja sadržana je u neophodnom holističkom sagledavanju celovitog mišljenja koje se zasniva na adaptivnosti, evoluciji, fleksibilnosti, permanentnom učenju, samoregulaciji i samoorganizaciji.

Bez uvažavanja ovih principa nije moguć održivi razvoj, dakle razvoj koji nam je potreban koliko zbog nas samih, toliko, ili još više – zbog onih koji će doći posle nas i suditi o našim delima.

Stvaranje globalnog tržišta je svakako posledica ubrzanog tehnološkog razvoja. Ocena je da proizvodi sa veoma različitom namenom i mestom u sistemu potrošnje mogu postati – globalni proizvodi. Preduzeće koje želi da bude globalno, ne samo da mora da se trudi da nalazi ciljna tržišta, već i da ih samo stvara.

To je proces deteritorizacije i interakcije međunarodnog tržišta, globalne informatičke i komunikacione umreženosti tržišnih učesnika i ekspanzije vlasti transnacionalnih kompanija.

Tako se nove privrede organizuju oko svetskih mreža kapitala, upravljanja i informacija, čija je osnova tehnološka. Oslonac je na tehnologiji, ali i na znanju i inovativnoj snazi preduzeća.

Pristup koji akcentira značaj kontinuiranog inovativnog procesa, zapravo zagovara „*mogućnost inoviranja baziranu na sopstvenim resursima*“, isključujući pritom tradicionalne modele usmerene na analizu okruženja i tržišnih moći.

Osnovna premisa ovog koncepta je značajno prisustvo fiksnih proizvodnih faktora, pa stoga „*štednja i ekonomično trošenje resursa postaje vodeći element u komparativnom uspehu preduzeća*“!

Međutim, treba istaći da je ovo jedan evolutivni model, u smislu da podstiče evoluciju kompetencija i istovremeno omogućava firmama da povećaju svoj kapacitet za stvaranje vrednosti kroz – inovativni kontinuitet.

Dakle, u ovom kontekstu, moramo istaći da je uticaj diskontinuirane tehnološke promene fundamentalan, a rizici neinoviranja – ogromni. Brojni argumenti koji idu u prilog izbegavanju kanibalizacije su sve nevalidniji, kao osnova za stratejsko odlučivanje.

U tom smislu, predložićemo konceptualni okvir za realizaciju razvojnih ideja proaktivne kanibalizacije, koji će istovremeno označavati reakciju na promenu vrednosti klijenta kao osnove procesa izgradnje adekvatnih strategija inovacije, za novo konkurentno i tehnološko okruženje preduzeća.

Detaljnijom razradom datog postupka, dolazimo do pouzdane osnove za evaluaciju nosilaca uspešnih inovacija, a sve u cilju maksimiziranja efekata inovacionih poduhvata i poslovnih performansi preduzeća.

AUTOR

Deo

1

**Inovacije i preduzetništvo
sa osvrtom na proces
komercijalizacije
tehnologije**

1. INOVACIJE I PREDUZETNIŠTVO

1.1. Preduzetništvo – nosilac inovativnosti i tehnološkog razvoja preduzeća

1.1.1. Preduzetništvo – razvojni resurs za novi milenijum

Živimo u veoma dinamičnom okruženju koje svim poslovnim subjektima postavlja značajne izazove. Organizacije nastaju, ostvaruju promene i nestaju sa tržišne scene mnogo dinamičnije nego što smo, pre nekoliko godina, mogli i da zamislimo. Menadžeri su pod permanentnim pritiskom da se, realizujući promene, bore sa pitanjima proizvodnje, tržišta, definisanja odgovarajućih organizacionih formi i sve snažnije konkurencije. Oni stalno rade na koncipiranju i rekoncipiranju ciljeva, strategija i modela organizovanja i razvoja, koji idu u susret promenama i izazovima okruženja.

U tom kontekstu sve je više razmišljanja da je preduzetništvo veoma značajna poluga prestrukturiranja ekonomije, njen najkreativniji i najdinamičniji razvojni resurs, a preduzetnici inicijatori i nosioci inovativnih promena.¹⁾

Mnoge rasprave preduzetništvo tretiraju kao nešto prilično misteriozno, kao talenat, inspiraciju, genijalnost i umetničku formu. Vrlo često se govori o „*velikoj ličnosti*“ koja poseduje urođene sklonosti i sposobnosti za preduzetničko ponašanje. Preduzetnici su osobe koje određenu ideju ili koncept prezentiraju interesantno i provokativno, a na ukazanu šansu reaguju instinktivno, osećajem za trenutak i problem.

Sa druge strane, brojni autori smatraju da se preduzetništvo može naučiti ili na organizovan način izvršiti u okviru redovnih poslovnih aktivnosti, potencirajući praktičnu dimenziju i rutinsko obavljanje preduzetničkih aktivnosti.

Savremeni pristupi u tretiranju preduzetništva stavljaju u prvi plan najkreativnije elemente preduzetničkog ponašanja, te se stoga, preduzetništvo tretira kao veoma redak resurs i zbog toga i veoma skup, težak za kopiranje i bez realnog supstituta u procesu ostvarenja stabilne i održive konkurentske prednosti na tržištu.

¹⁾ Navedeno prema: **OECD Fostering entrepreneurship**, Paris, 1998; European Commission: **Improving and simplifying the business environment for business start-up**, 1998. EU: **Action plan for promote entrepreneurship and competitiveness**, 1999.

Preduzetnici su „*podskup skupa menadžera*“, i to onaj najkreativniji koji poseduje sposobnost spoznaje poslovne šanse (koja lebdi u buci i haosu tržišta), tamo gde mnogi vide nešto sasvim beskorisno i malo. Preduzetnik svoju formulu uspeha bazira na integraciji tzv. „3 know“ faktora: *know – what, know – how i know – who*.²⁾

Preduzetništvo je poslovna filozofija koja je orjentisana na budućnost koja je puna poslovnih izazova i poslovnih šansi; a upravo su poslovni izazovi i šanse osnova i ključ tehničko – tehnološkog, ekonomskog i socijalnog rasta i razvoja. *Shumpeter* kaže da je osnovni zadatak preduzetnika – kreativna destrukcija, a centralna kategorija preduzetništva – inovacija u najširem smislu.

Preduzetnik stalno provocira *status – quo*, traži promene i koristi ih kao potencijalne poslovne šanse. Promene, otelotvorene u određenim inovacijama, ne moraju biti materijalne. Preduzetnička praksa, koju je u svom delu „*Inovacije i preduzetništvo*“, veoma interesantnim pristupom i kroz veliki broj primera, prikazao *P. Drucker*, pokazala je da inovacije mogu da budu i ekonomske i socijalne prirode. Kao primer se često navodi značaj pojave kupovine na kredit kao revolucionarnog otkrića koje je dovelo do potpune transformacije čitavih nacionalnih ekonomija. Kao primer socijalnih inovacija, koje su inače daleko složenije i kompleksnije od tehnoloških i ekonomskih, najčešće se navodi primer Japana, koji je svoju strategiju razvoja bazirao upravo na ovim inovacijama sa ciljem da socijalne institucije i ustanove budu „*suštinski*“ japanske i pritom savremene. Sama bolnica, u svom savremenom obliku socijalne inovacije „*prosvećenosti*“ osamnaestog veka, imala je veći uticaj na zdravstvenu zaštitu od bilo kojeg direktnog otkrića u medicini. Menadžment, tj. „*korisno znanje*“, koje čoveku omogućava da prvi put okupi produktivne ljude različitih nivoa znanja i stručnosti, da rade zajedno u jednoj „*organizaciji*“, predstavlja inovaciju ovog veka. Menadžment je savremeno društvo pretvorio u nešto sasvim novo, nešto, za šta, uzgred rečeno, nemamo razvijenju ni političku ni socijalnu teoriju: društvo organizacija. Zato, prema *Drucker*-u, inovacija predstavlja specifično oruđe preduzetnika, sredstvo pomoću kojeg oni koriste promenu kao mogućnost za izvršenje različitih proizvodnih ili uslužnih aktivnosti. Ona se može predstaviti kao naučna disciplina, podobna da bude naučena, podobna da bude praktikovana. Preduzetnici treba da istražuju na svrsishodan način moguće izvore inovacija, promene i njihove simptome koji označavaju mogućnosti za ostvarenje uspešnih inovacija.³⁾ Preduzetnici, po pravilu, donose inovacije. One su dakle, specifični instrumenti preduzetništva. Inovacija predstavlja radnju koja obdaruje resurse novim kapacitetima za stvaranje bogatstva. Inovacija, u stvari, kreira resurs. Ne postoji takva stvar na svetu kao što je „*resurs*“, sve dok čovek ne nađe upotrebnu vrednost nečega u prirodi i to nešto ne obdari

²⁾ Bridge, S., O'Neill, K. and Cromie, S., **Understanding enterprise, entrepreneurship and small business**, MacMillan Business, London, 2009., str. 112.

³⁾ Drucker, P., **Inovacije i preduzetništvo**, „*Grmeč*“, Beograd, 1996, str. 35.

ekonomskom vrednošću. Sve do tada, svako postrojenje znači samo korov, dok svaka ruda znači samo jednu od bezbrojnih stena.

Uspešni preduzetnici ne čekaju da ih „muza poljubi“ i podari im „čistu ideju“; oni kreću na posao. Oni, u stvari, i ne traže „velike“ među inovacijama, ne tragaju za inovacijama koje će „revolucionisati privredu“, stvoriti preduzeća vredna milijarde dolara, ili one koje će preko noći učiniti nekoga bogatim. Oni preduzetnici koji polaze od ideje da moraju ostvariti nešto „veliko“ – i pritom žure da to ostvare, mogu se proceniti kao unapred osuđeni na promašaj. Oni su skoro sudbinski osuđeni da čine pogrešne stvari. Jedna inovacija koja, naizgled može biti veoma velika, može na kraju da se pokaže kao ništa drugo do čisto tehničko usavršavanje. Sa druge strane, inovacije sa skromnim intelektualnim pretenzijama (primer *McDonald's*), mogu se pretvoriti u gigantske, visokoprofitabilne privredne aktivnosti. To isto važi i za vanprivredne delatnosti, odnosno za inovacije u javnim službama.

1.1.2. *Disciplina inovacije*

Uspešni preduzetnici, bez obzira na njihove lične motive – novac, moć, radoznalost ili želju za slavom i priznanjem, pokušavaju da stvore vrednosti i nova i različita zadovoljstva, da pretvore „materijal“ u „resurs“, ili da kombinovanjem postojećih resursa postignu nove i produktivnije konfiguracije, odnosno „oblike“ tih resursa. U tom smislu, preduzetnici moraju da nauče da „praktikuju tzv. sistematske inovacije“.⁴⁾

Sistematska inovacija se sastoji od svrshodnog i organizovanog traganja za promenama, tako da se u okviru sistematske analize mogućnosti takvih promena mogu prihvatiti kao ekonomske ili socijalne inovacije. Po pravilu, to su promene koje su se već dogodile, ili su na putu da se dogode. Ogromna većina uspešnih inovacija „koristi“ promenu. Jasno je da ima i takvih inovacija koje, same po sebi, već čine tu glavnu promenu; neke od glavnih tehničkih inovacija, kao što je bio avion braće *Rait*, primer su takvih inovacija. Međutim, to su izuzeci. Većina uspešnih inovacija je daleko prozaičnija: one zaista „iskorišćavaju“ promenu. Na taj način je i naučna disciplina o inovacijama (a to je istovremeno i osnovno znanje za preduzetništvo) u stvari, dijagnostička disciplina: sistematsko istraživanje oblasti promena, koje tipično nude preduzetničke mogućnosti.

Sistematska inovacija na svoj specifičan način znači i kontrolisanje „sedam izvora“ inovativne mogućnosti. Prva četiri izvora nalaze se u okviru samog preduzeća (u okviru sektora proizvodnje ili sektora usluga). Oni su kao takvi uočljivi, pre svega ljudima iz tog sektora; oni su u osnovi samo simptomi, naznake. Ali,

⁴⁾ Isto, str. 50–52.

istovremeno, oni su i veoma sigurni indikatori promena koje su se već dogodile, ili se mogu učiniti uz mali napor. Ta četiri izvora su sledeći:⁵⁾

- **neočekivane pojave** – neočekivani uspeh, neočekivan promašaj, neočekivani spoljni događaj;
- **nepodudarnost (inkongruencije)** – između stvarnosti kakva trenutno jeste i stvarnosti koja bi mogla da bude, ili kakva „*bi trebalo da bude*“;
- **inovacija** – zasnovana na potrebi nekog procesa (na primer proizvodnje);
- **promene u strukturi privrede, grane ili tržišta** – koje svakoga iznenade.

Drugi set izvora inovativnih mogućnosti obuhvata promene van preduzeća, odnosno van privrede:

- **demografska kretanja (promene);**
- **promene u opažanju, raspoloženju i značenjima;**
- **nova saznanja (naučna i nenaučna).**

Linije razgraničenja između ovih sedam izvora inovativnih mogućnosti su dosta nejasne, dok među njima samima postoji preplitanje u značajnom stepenu. Međutim, navedeni izvori zahtevaju odvojenu anлізу, jer svaki od njih ima svoje posebne karakteristike i osobenosti. Nijedna oblast, međutim, nije bitno značajnija, ni produktivnija od ostalih. No, redosled po kome će ovi izvori biti razmatrani nije proizvoljan. Oni su, naime, poredani po redosledu opadajuće pouzdanosti i predvidivosti. Suprotno, skoro univerzalnom verovanju, nova znanja (a posebno nova naučna saznanja) – nisu najpouzdaniji ili najpredvidiviji izvor uspešnih inovacija. Sa druge strane, sasvim obična, ovozemaljska i neslavna analiza simptoma važnih promena, kao što su neočekivani uspeh ili promašaj, nosi sa sobom veoma mali rizik i neizvesnost.

Svakako je glavni zadatak preduzetnika da izvrši validnu i studioznu procenu svih navedenih izvora inovativnih mogućnosti i da shodno tome donese odluku o preduzimanju određenih inovativnih poduhvata u organizaciji.

▪ Neočekivane pojave

Najpre razmotrimo najlakši i najjednostavniji izvor inovativnih mogućnosti – to su one neočekivane. U ranim '30-tim XX veka, *IBM* je razvio prvu modernu računovodstvenu mašinu, koja je bila namenjena bankama, ali banke nisu kupovale novu opremu, jer su bile zahvaćene Velikom depresijom iz ranih tridesetih godina, *IBM* je čak i tada vodio politiku neotpuštanja viškova radne snage, tako da je nastavio da proizvodi mašine, koje je zatim morao da drži na zalihama.

Kada se *IBM* našao na samom dnu, ono što je spasilo ovu kompaniju, po priči *Thomas Watson-a Sr*, osnivača ove kompanije je bilo korišćenje neočekivanog uspeha: Njujorška Javna Biblioteka je želela da kupi te mašine. Za razliku od

⁵⁾ Drucker, P., **On The Profession of Management**, Harvard Business Review Book, 2002, str. 53–64.

banaka, biblioteke u tim ranim danima *New-Deal*-a, imale su novac i *Watson* je prodao više od stotinu svojih mašina.

Petnaest godina kasnije, kada su svi smatrali da su kompjuteri dizajnirani za napredni naučni rad, preduzeća su neočekivano počela da kupuju to „*naučno savršenstvo*“ za najovozemaljskije potrebe, kao što je izrada mesečnog platnog spiska. Kompanija „*Univak*“, koja je imala najsavršeniji kompjuter, ali i zaista najpogodniji za korišćenje u poslovnim firmama u suštini nije htela da „*obezvredi*“ svoje čudo nauke, tako što će time snabdevati najobičnije male firme. Međutim, *IBM*, mada isto toliko iznenađen tražnjom kompjutera u privrednim organizacijama, odmah je odgovorio na tu tražnju. U stvari, *IBM* je pokazao spremnost da žrtvuje svoj sopstveni projekat kompjutera, koji nije bio najpogodniji za knjigovodstvo, pa je, umesto njega, iskoristio ono što je projektovao njegov konkurent „*Unuvak*“. U roku od četiri godine *IBM* je osvojio vodeću poziciju na tržištu kompjutera, iako su čitavu sledeću deceniju njegovi kompjuteri bili „*tehnički*“ inferiorni u odnosu na kompjutere „*Univak*“-a. *IBM* je, međutim, bio spreman da zadovolji zahteve preduzeća, odnosno tržišta i to pod „*poslovnim uslovima*“, na primer, uključujući obuku programera za te poslove. Neočekivani neuspeh može biti podjednako važan izvor inovativne mogućnosti. Promašaj, „*Ford*“-ovog modela „*Edsel*“. 1957. godine bio je osnova za veliki deo kasnijeg uspeha ove kompanije. Veoma mali broj proizvoda na tržištu bio je tako brižljivo projektovan, pažljivo uveden i stručno marketinški vođen. „*Ford*“ je upravo sa „*Edsel*“-om hteo da učini onaj finalni korak u najšire i najsvestranije planiranoj strategiji u istoriji američkog biznisa: desetogodišnjoj kampanji, tokom koje je „*Ford Motor Company*“ sebe pretvorila od gotovo bankrot firme, u vreme neposredno posle II Svetuskog rata, do agresivnog konkurenta u *SAD*, a kasnije i na rastućem evropskom tržištu.

„*Ford*“ je otišao do krajnjih granica kod planiranja i projektovanja „*Edsel*“-a, ugrađujući u njegov dizajn najbolje informacije iz istraživanja tržišta o preferencijama potrošača u pogledu izgleda i stila modela, kao i najviše standarde u kontroli kvaliteta. Uprkos svemu tome, „*Edsel*“ se odmah pokazao kao potajni promašaj. Fordova reakcija je bila veoma obelodanjujuća. Umesto da okrivljuju „*iracionalnost potrošača*“, Fordovi ljudi su odlučili da ispitaju šta se to desilo, a što se nije slagalo sa pretpostavkama njihovog tržišnog nastupa.

Ford je otkrio da su se na tržištu automobila dogodile značajne promene, odnosno tržište se nije više segmentiralo prema visini dohotka, već je novi princip segmentacije bio fenomen koga nazivamo „*Stilom života*“. Fordovi odgovori su bili „*Mustang*“ i „*Thunderbird*“ – automobili koji su ovoj kompaniji dali distinktivnu personalnost i ponovo je učinili liderom u grani.

Dakle, neočekivani uspesi i neuspesi mogu biti veoma produktivni izvori inovativnih mogućnosti koje se povremeno pojavljuju. Međutim, kada se pojave, takve mogućnosti zahtevaju nešto više od obične sreće ili intuicije. One zahtevaju da preduzeće traga za inovacijama, da bude na pravi način organizovano i da bude vođeno na način koji će omogućiti iskorišćavanje te mogućnosti.

■ Nepodudarnosti

Nepodudarnost je neslaganje, disonanca, između onoga što jeste i onoga što bi „trebalo“ da bude, ili između onoga što jeste i onoga što svako (ili većina) pretpostavlja da jeste. Pa ipak, nepodudarnost je simptom mogućnosti za inovacije; ona stvara nestabilnost u kojoj i sasvim mali napori mogu da rezultiraju profitabilnim promenama.

Krajem '50-tih godina XX veka, jedan prodavac u farmaceutskoj kompaniji uočio je nepodudarnost u okviru procesa medicinske prakse (tehnologije). Naime, operacija katarakte je na 3. ili 4. mestu u svetu po učestalosti hirurških procedura. Tokom godina, praksa i sam postupak operacije bili su usavršeni i rutinizirani. Međutim, postojao je jedan trenutak u toku operacije koji je bio van tog karaktera i ritma, a to je sečenje očnih ligamenata. Taj ustaljeni postupak je bio uspešan u više od 99% slučajeva, ali je ipak primoravao hirurge da promene ritam rada i u njima izazivao uznemirenost i zebnju. Međutim, *Bill Connor* (gore spomenuti prodavac u farmaceutskoj kompaniji) zaključio je, bez mnogo istraživanja da je još tokom 1890.-tih godina bio izolovan jedan enzim, koji skoro trenutno rastvara taj ligament. Ono što je *Connor* uradio sastojalo se u dodavanju zaštitnog sredstva u ovaj enzim, koje je enzimu znatno produžilo vek trajanja. Očni hirurzi su sa oduševljenjem prihvatili taj enzim, a *Bill Connor* je osnovao sopstvenu kompaniju („*Alcon Industries*“) koja je posedovala svetski monopol.

Ovakva nepodudarnost u okviru logike ili ritma nekog procesa je samo jedna od mogućnosti iz koje mogu nastati inovativne prilike. Značajan izvor inovativnosti je nepodudarnost između ekonomskih realnosti. Na primer, kada neka grana ima stabilno rastuće tržište, ali opadajuće profitne marže, kao recimo u industriji čelika razvijenih zemalja (1950.–1970.), onda postoji nepodudarnost. Logična inovativna reakcija u ovom slučaju su bile – mini valjaonice.

Nepodudarnost između očekivanja i rezultata može takođe otvoriti mogućnost za inoviranje. Dugi niz godina brodogradilišta su naporno radila da bi brodove učinila bržim i da bi smanjili potrošnju goriva. Ipak, što su oni bili uspešniji u tome, to je ekonomija okeanskih teretnih brodova postojala sve lošija.

Međutim, ono što jedino nije valjalo je bila nepodudarnost između pretpostavki ove grane i njene realnosti. Pravi troškovi nisu nastajali od funkcionisanja (plovidbe), već zbog nefunkcionisanja (napr. stavljanja u luci). Kada su menadžeri shvatili odakle zaista potiču troškovi, inovativni zahvati su bili očigledni: *Roll-on* i *Roll-of* brodovi i kontejnerski brodovi. Ova rešenja, koja su uključivala staru tehnologiju su jednostavno primenjena na okeanske teretne brodove, a promena stava, a ne tehnologije, potpuno je promenila ekonomiju okeanskog transporta i pretvorila je u jednu od grana najvećeg rasta u poslednjih 20–30 godina.

■ Potrebe procesa

„Mogućnost je izvor inovacije“ – bio je lait–motiv prethodno navedenih izvora inovacije. Međutim, jedna stara poslovice kaže: „potreba je mati pronalaska“. Potreba, koju ćemo razmatrati kao izvor inovativne mogućnosti je tzv. – potreba procesa. Ona nije neodređena niti uopštena, već sasvim konkretna. U stvari, potreba procesa, za razliku od ostalih izvora inovacija, ne počinje događajem u okruženju, bilo internom ili eksternom. Ona počinje sa poslom koji treba da se uradi. Ona je pre usmerena na radni zadatak, nego na situaciju. Ona usavršava proces koji već postoji, zamenjuje vezu koja je slaba, ponovo projektuje stari proces na osnovu novih raspoloživih saznanja.

U inovacijama zasnovanim na potrebama procesa, svako u organizaciji zna da ta potreba postoji. Ipak, o njoj niko ništa ne zna. Međutim, kada se inovacija pojavi, ona je odmah prihvaćena kao „očigledna“ i ubrzo postaje „standard“ – model.

Evo nekih primera. Japan je veoma kasno počeo da gradi asfaltne puteve, naime, sve do 1965. godine on uopšte nije imao takvih puteva u unutrašnjosti zemlje, van većih gradova. Međutim, zemlja je iznenada bila zahvaćena talasom motorizacije. Novi automobili su bili u mogućnosti da razviju velike brzine, ali putevi su bili isti oni stari – nedovoljno široki, puni „mrtvih uglova“ i skrivenih sporednih ulivanja u glavne puteve što je dovodilo do velikog broja saobraćajnih nezgoda. Mladi japnac, *Tamon Ivasa*, video je u toj krizi mogućnost za inovaciju. On je izvršio reprojekovanje tradicionalnih „reflektora-mačijih očiju“ na drumovima tako što je u njih ugradio mala staklena ležišta, koja su bila tako podešena da „reflektuju“ farove dolazećeg vozila iz bilo kog pravca. Ovaj minorni pronalazak, koji je omogućio dobro funkcionisanje saobraćaja sa minimumom automobilskih nezgoda, iskoristio je potrebu procesa.

Demografija je, međutim, veoma često, snažan izvor procesne potrebe i mogućnosti za inovaciju procesa. Negde oko 1909. godine, jedan statističar zaposlen u telegrafskom sistemu „Bell Telephone System“, projektovao je dve krive vezane za demografske statistike za sledećih 15 godina: krivu rasta američkog stanovništva i krivu broja ljudi potrebnih da rade kao operateri telefonske centrale, kako bi se odgovorilo povećanom broju telefonskih poziva. Te projekcije su pokazivale da bi svaka američka žena u starosnoj granici između 17–60 godina trebalo da bude zaposlena kao operater na telefonskoj centrali negde oko 1925. ili 1930. godine, ukoliko bi bio zadržan dotadašnji sistem ručnog uključivanja veza. Dve godine kasnije Belovi inženjeri su projektovali i pustili u pogon prvu automatsku centralu.

Ono što danas nazivamo „Medijima“ takođe je inicirano kroz dve inovacije na bazi potrebe procesa. Jedna je izvršena od strane *Mergentaler*-a koji je projektovao *Linotype* za slovoslaganje (1885. godine), koja je omogućila masovno i brzo štampanje novina, a druga je bila jedna društvena inovacija – moderan advertajzing, a koga su izumeli prvi pravi novinski izdavači: *Adolph Ochs* iz „New York Timesa“-a, *Joseph Pulitzer* iz „New York World“-a i *William Randolph Hearst*. Advertajzing im je omogućio da praktično besplatno distribuiraju novine, a da im profit dolazi od marketinga.

Svi navedeni primeri pokazuju da uspešne inovacije, zasnovane na potreba-ma procesa, zahtevaju zadovoljavanje pet osnovnih kriterijuma:⁶⁾

1. da to bude samodovoljan proces;
2. da postoji jedna „slaba“ ili „nedostajuća“ karika;
3. da postoji jasno definisan cilj;
4. da postoji jasno utvrđena mogućnost ili specifikacija traženog rešenja;
5. da postoji rašireno i opšte prihvaćeno shvatanje da „može postojati i bolji način“, odnosno visok stepen prijemčivosti za traženje odgovarajućeg rešenja.

■ Promene u strukturi privrede, grane ili tržišta

Privredne i tržišne strukture ponekad ostaju nepromenjene godinama i izgledaju potpuno stabilno. Međutim, u stvarnosti, privredne i tržišne strukture su dosta „krte i lomljive“. Jedna mala „ogrebotina“ je dovoljna da često i brzo dođe do njihovog dezintegriranja. Kada dođe do ovakvih promena, svaki pripadnik date grane ili tržišta mora da reaguje. Ujedno, ovakve promene stvaraju ogromne mogućnosti za inovativne poduhvate.

Navešćemo nekoliko primera. Jedna od najuspešnijih priča u američkom biznisu, poslednjih decenija je priča o brokerskoj firmi „Donaldson, Luftin & Jenrette“ (DL&J), koju je nedavno kupio „Equitable Life Assurance Society“. DL&J su 1961. godine osnovala tri mladića koji su diplomirali na *Harvard Business School*, i koji su shvatili da se struktura „finansijske industrije“ i finansijskih tržišta značajno menja. Posle sistematskog proučavanja, oni su došli do zaključka da se na tržištu finansijskih usluga veoma brzo pojavljuje čitava nova grupa klijenata: administratori penzionih fondova. Ti klijenti nisu tražili ništa što bi bilo posebno teško ponuditi kao uslugu, ali im je bilo potrebno nešto različito i novo. Međutim, nijedna od postojećih firmi nije mogla izaći u susret njihovim zahtevima. DL&J su osnovali brokersku firmu upravo sa fokusom na te nove klijente, i za kratko vreme njihova firma je postala lider na *Wall Street*-u.

Na sličan način, promene granske strukture sredinom 60-ih, stvorile su masovne inovativne mogućnosti i za one koji u Americi pružaju zdravstvenu zaštitu. Analizom ovih mogućnosti, zaključeno je da će bolnicama biti sve više potrebna ekspertiza – iskustvo u vođenju takvih „kućnih poslova“, kao što su kuhinja, perionica i slično. Tada je bolnicama ponuđeno zaključivanje ugovora po kojima bi odgovarajuća firma dala svoje stručne ljude za vođenje pomenutih poslova, dok bi naknada firme za tu uslugu bila samo deo ostvarenih ušteda. Dvadeset godina kasnije ova kompanija beleži promet od te vrste usluga od skoro milijardu dolara godišnje.

⁶⁾ Drucker, P., **Inovacije i preduzetništvo**, „Grmeč“, Beograd, 1996, str. 93–94.

Još da istaknemo da se sa dosta sigurnosti mogu izdvojiti četiri veoma vidljiva indikatora predstojeće promene u privrednoj strukturi:

1. najsigurniji i najuočljiviji od ovih indikatora je brzi rast određene grane privrede;
2. u vreme ekspanzije grane, po svemu sudeći postaje neodgovarajući način na koji ona opaža i opslužuje svoje tržište; što naročito važi za načine na koje tradicionalni lideri određuju i segmentiraju tržište;
3. razvoj koji će predvidivo dovesti do iznenadnih promena u privrednoj strukturi, jeste konvergencija tehnologija, koje su do tada smatrane kao potpuno odvojenim;
4. jedna privredna delatnost je zrela za bitne strukturne promene, ukoliko se brzo menja način na koji obavlja posao.

■ Demografske promene

Neočekivane pojave, nepodudarnosti, promene u strukturi privrede, grane ili tržišta i procesne potrebe – jasno se uočavaju u okviru poslovne delatnosti, privredne grane ili tržišta; odnosno predstavljaju „*unutrašnje*“ simptome promena. Preostali izvori inovativnih mogućnosti su:

- demografska struktura i kretanja;
- promene u opažanju, značenju i raspoloženju;
- nova znanja.

Ove tri stavke označavaju „*spoljne*“ simptome promena. Njima su obuhvaćene promene u društvenoj, filozofskoj, političkoj i intelektualnoj sredini. Od svih spoljnih promena, demografska kretanja definisana kao promene u stanovništvu, njegovom obimu, starosnoj strukturi, sastavu, zaposlenosti, obrazovnom statusu i dohotku – su najjasnija vrsta tih promena. Ona su nedvosmislena i imaju najlakše predvidive posledice. Zaista su poslovni ljudi uvek bili svesni kritične važnosti populacionih trendova, kretanja i dinamike. Međutim, istovremeno su verovali da u okviru svog svakodnevnog procesa donošenja odluka ne moraju posebnu pažnju obraćati na demografska kretanja. Naime, smatrali su da se sve te populacione promene dešavaju tako sporo i tokom dugih vremenskih intervala, te da su zbog toga bez većeg praktičnog značaja.

Upravo takvo gledište je opasna greška. U savremenim uslovima privređivanja ne smeju se zanemariti demografske promene. Retrospektiva prošlosti pokazuje da su se demografske promene pokazale izuzetno brzim, snažnim, čak i brutalnim i izuzetno uticajnim. U prilog tome, navešćemo nekoliko primera uspešnog korišćenja demografskih promena kao izvora inovativnosti.

Japanci imaju priznato vodeću ulogu u robotici, jer posvećuju pažnju demografskoj fluktuaciji. Čitav razvijeni svet je bio svestan činjenice da su '70-te godine XX veka obeležene „*eksplozijom i nataliteta i obrazovanja*“; više od polovine mladih ljudi su se tada obrazovali i nakon srednje škole. Posledično, broj ljudi

koji su se spremali da postanu proizvodni radnici je trebalo da opada i postane neadekvatan do 1990. godine. Na ovu pojavu reagovali su samo Japanci, te i sada imaju vođstvo u robotici jer su u pravom momentu proizvodne radnike zamениli robotima.

Uspех *Club Mediterranee* u poslovima putovanja i odmora upravo je u skladu sa uspešnim korišćenjem demografskih promena: pojava velikog broja mladih u Evropi i SAD-u, imućnih i obrazovanih koji su bili idealni konzumenti nove i egzotične verzije odmora, putovanja i zabave, koja nije ličila na preferencije njihovih roditelja (pripadnika radničke klase). *Club Mediterranee* je imao sluha za potrebe ovih mladih ljudi i posle istraživanja ovog segmenta tržišta osnivači navedenog kluba su gradili objekte za odmor prilagođene upravo ovoj ciljnoj grupi. Dakle, činjenica je da za one koji istinski žele „*da izađu na teren, da istražuju i prate*“, promenjena demografska struktura je istovremeno visoko produktivna i visoko pouzdana inovativna mogućnost.

■ Promene u opažanju, raspoloženju i značenjima

Drucker, u razjašnjenju ovog izvora inovativnosti, ističe da su izjave: „*čša je polu-puna*“ i „*čša je polu-prazna*“, opisi istog fenomena, ali imaju potpuno različita značenja i konsekvence. Promena u menadžerskoj percepciji od toga da je čša „*polu-puna*“ do toga da je ona „*polu-prazna*“ otvara velike inovativne mogućnosti.

Na primer, svi činjenični dokazi pokazuju da je od ranih '60-ih godina do danas došlo do dosad nezabeleženog napretka i poboljšanja opšteg zdravstvenog stanja Amerikanaca, bilo da je to mereno stopama mortaliteta, novorođenih, stopama preživelih među vrlo starim, pojavom kancera i njegovog izlečenja ili nekim drugim indikacijama. Pa ipak, nacija je zahvaćena kolektivnom hipohondrijom. Nikada ranije nije bilo toliko izražene zabrinutosti i straha zbog zdravlja. Odjednom izgleda da sve prouzrokuje kancer ili degenerativna srčana oboljenja, ili pak gubitak pamćenja. Jasno je da je čša „*polu-prazna*“. Dakle, umesto radosti zbog značajnog poboljšanja zdravlja, Amerikanci ističu koliko su još daleko od besmrtnosti. Ovakvo viđenje stvari stvorilo je brojne mogućnosti za inovaciju: tržište za nove mašine iz oblasti zdravstvene zaštite, za veće konzumiranje zdrave hrane i za rast tražnje za opremom za džoging i aerobik. Najprofitabilniji biznis u SAD-u (1983. godine) imala je kompanija koja je proizvodila opremu za vežbanje u kućnoj atmosferi.

Kada se dogodi promena u opažanju, činjenice se ne menjaju. Menja se, međutim, njihovo značenje. Bilo je potrebno oko dve godine da kompjuter prestane da bude pretnja i sredstvo koje koriste samo velika preduzeća i da postane nešto što se kupuje da bi se obračunao porez na dohodak. Ekonomija ne mora da diktira ovakvu promenu; zapravo ona može biti irelevantna. Ono što determiniše da li će ljudi videti čšu kao „*polu-punu*“ ili „*polu-praznu*“ je – fenomen opažanja, a ne činjenica, a opažanje je teško kvantifikovati. Međutim, ono nije neopipljivo ili

egzotično. Ono je konkretno. Može se definisati, testirati i, iznad svega, može se koristiti kao izvor inovativne mogućnosti.

■ Novo znanje

Među inovacijama koje su stvarale istoriju, one koje su se bazirale na novom znanju (naučnom, tehničkom ili društvenom) se visoko rangiraju. To su „*superstarovi*“ preduzetništva; one stiču publicitet i novac. Na njih ljudi misle kada govore o inovaciji, mada nisu sve inovacije bazirane na znanju važne, neke od njih su sasvim trivijalne.

Inovacija bazirana na znanju razlikuje se od svih drugih, po svojim osnovnim karakteristikama: vremenskom rasponu, stopi slučajnosti i predvidljivosti i izazovima koje postavlja preduzetnicima. Kao i većina superstarova, inovacija zasnovana na znanju je temperamentna, kapriciozna i teško je njome upravljati.

Inovacija zasnovana na znanju ima najduže „*vreme realizacije*“. Postoji, najpre, dugi vremenski raspon između pojave novog znanja i njegovog ugrađivanja u upotrebljivu tehnologiju. Zatim, postoji još jedan dugi vremenski period, pre nego što se nova tehnologija preobrazi u proizvode, procese, ili usluge na tržištu. Uopšteno „*vodeće vreme*“ je negde oko 50 godina i ono se kroz istoriju nije značajno menjalo. Da bi postala efektivna, ovakva inovacija podrazumeva konvergenciju više raznih vrsta znanja, među kojima ima i onih koja nisu naučna ili tehnološka.

Razmotrićemo jednu od najznačajnijih inovacija baziranih na znanju: moderno bankarstvo. Teoriju preduzetničke banke, tj. teoriju svrsishodne upotrebe kapitala za generisanje ekonomskog razvoja, formulisao je *Claude Henri, Conte de Saint-Simon* tokom doba Napoleona. Uprkos ogromnoj eminentnosti *Saint-Simon*-a, tek 30 godina nakon njegove smrti, 1826. godine, dvojica njegovih pristalica, braća *Pereire (Jacob i Isaac)*, osnovali su prvu preduzetničku banku – *Crédit Mobilier* i uveli ono što danas nazivamo – finansijskim kapitalizmom. Međutim, *Pereire* nisu posedovali sistematično znanje bankarstva, koje se razvilo skoro u isto vreme u Engleskoj. Iz istih razloga *Crédit Mobilier* je neslavno propala.

Posle tog promašaja braće *Pereire* ranih 1860-tih, tri mladića su nastavila, radeći nezavisno jedan od drugog, tamo gde su stala braća, stvorivši francusku teoriju preduzetničkog bankarstva i englesku teoriju komercijalnog bankarstva da bi stvorili prve uspešne moderne banke. Prvi od njih je bio *J. P. Morgan* koji je osnovao najuspešniju preduzetničku banku XIX veka u Njujorku, drugi je bio mladi Namac *Georg Simens*, koji je osnovao ustanovu pod nazivom „*Univerzalna banka*“ (*Deutsche Bank* u Berlinu), pod kojom je podrazumevao banku koja je istovremeno bila i depozitna banka. U dalekom Tokiju, *Shibusawa Eiichi*, je formirao japansku verziju moderne banke, usvojivši i kombinujući prethodna dva koncepta, postavljajući na taj način osnov moderne privrede u Japanu.

Da navedemo još jedan primer. Kompjuter je zahtevao konvergenciju čak šest različitih znanja: binarna aritmetika; računске mašine *Charles Babbage*-a, u

prvoj polovini XIX veka, perforirana kartica, koju je izumeo *Herman Hollerith* za popis stanovništva u SAD-u 1890. godine; zvučna cev; elektronski prekidač, pronađen 1906. godine; simbolička logika, stvorena između 1910. i 1913. godine, od strane *Bertrand Russell*-a i *Alfred North Whitehead*-a; i koncepti programiranja i *feedback*-a, proistekli iz pokušaja razvoja efektivnog protiv-avionskog oružja tokom II svetskog rata. Iako je svo neophodno znanje bilo dostupno već 1918. godine, prvi operativni kompjuter se pojavio tek 1946. godine.

Duga vodeća vremena i potreba za konvergencijom među različitim vrstama znanja, objašnjavaju ritam inovacija zasnovanih na znanju, njihovu atraktivnost i brojne opasnosti. Navedene i analizirane karakteristike inovacija zasnovanih na znanju, postavljaju specifične zahteve njihovoj uspešnoj realizaciji. Ti zahtevi se značajno razlikuju od zahteva koje treba da ispune ostali tipovi inovacija:

- Na prvom mestu, inovacija zasnovana na znanju zahteva pažljivu analizu svih neophodnih faktora, bilo samog znanja, bilo socijalnih, ekonomskih i perceptivnih faktora; njome se moraju utvrditi tzv. „nedostajući faktori“.
- Drugi zahtev je jasna koncentracija pažnje na stratešku poziciju. Ova vrsta inovacija se ne može uvesti kao probni pokušaj. Sama činjenica da uvođenje inovacije izaziva uzbuđenje i privlači pažnju drugih, znači da inovator mora da bude u pravu već prvi put, jer drugu šansu verovatno neće ni imati. Kod svih ostalih inovacija, inovator, pošto je već jednom bio uspešan sa svojom inovacijom, može očekivati da će bar neko vreme biti „ostavljen na miru“. Međutim, to pravilo ne važi za inovaciju zasnovanu na znanju. Tu inovatori skoro trenutno dobijaju mnogo više „društva nego što bi želeli“. Isto tako, dovoljno je da samo jednom pogreše pa da neko drugi odmah preuzme njihovu poziciju.
- Najzad, inovator baziran na znanju treba da uči i praktikuje preduzetnički menadžment, jer je on mnogo bitniji za ovaj tip inovativnog poduhvata nego za bilo koju drugu vrstu inovacije. Njeni rizici su veliki, čime donose i mnogo višu premiju na predviđanja, kako finansijska, tako i menadžerska i time što su tržišno fokusirana i tržišno vođena. Visoka stopa neuspeha privredne delatnosti zasnovane na znanju u velikoj meri je posledica grešaka samih preduzetnika iz te delatnosti, posebno u domenu visokih tehnologija.

Međutim, ima dosta kompanija čiji primer jasno pokazuje da se rizik kod inovacije zasnovane na znanju, uključujući inovacije u domenu visoke tehnologije, može značajno smanjiti, ukoliko se preduzetnički menadžment dosledno primenjuje (švajcarska farmaceutska kompanija „*Hofman-Larosh*“, „*Hjulit-Pakard*“, „*Intel*“ i dr. su upravo takvi primeri).

Upravo zbog toga što su rizici svojevrstni inovacijama zasnovanim na znanju tako visoki, preduzetnički menadžment je i izuzetno potreban i izuzetno efikasan.

1.2. Principi inovacije

1. Svrsishodna, sistematska inovacija započinje analizom izvora novih mogućnosti. U zavisnosti od konteksta, izvori će u različito vreme imati različitu važnost. Međutim, svi izvori inovativnih mogućnosti treba da budu sistematski analizirani i proučavani.
2. Inovacija je istovremeno konceptualna (misaona) i perceptivna (opažajuća) pojava. Stoga je drugi imperativ inovacije – istraživanje tržišta i to neposredno na terenu (inovatori moraju da posmatraju i analiziraju potencijalne korisnike, da bi uvideli koje su i kakve njihove stvarne vrednosti, potrebe i očekivanja).
3. Da bi bila efektivna, inovacija mora da bude jednostavna i fokusirana. Ona treba da „*obavlja samo jednu stvar*“, inače će zbunjivati ljude. Ukoliko nije jednostavna, ona neće funkcionisati. Sve što je novo, potencijalni je izvor problema. Sve efikasne i uspešne inovacije su zapanjujuće jednostavne.
4. Uspešne inovacije počinju od malog. One nisu grandiozne. One pokušavaju da urade jednu tačno utvrđenu stvar. Bolje je da inovacije u početku budu male, da zahtevaju manja ulaganja, malo ljudi u realizaciji, pa i malo i ograničeno tržište, inače neće biti dovoljno vremena da se izvrše neophodna prilagođavanja i promene, koje su uvek uslov za uspeh inovacije.
5. Uspešna inovacija obično teži liderstvu. Zapravo, niko ne može da predvidi da li će neka inovacija biti veliki biznis ili će završiti kao sasvim skromno ostvarenje. Ali, čak i kada su rezultati umereni, uspešna inovacija od početka teži da postane određivač standarda, da determiniše pravac neke nove tehnologije ili nove grane. Drugim rečima, ako inovacija od početka ne teži vođstvu, ona verovatno neće biti „*dovoljno inovativna*“.

1.3. Tipovi preduzetnika

U svom poslovnom nastupu preduzetnik može da bude: inovator, imitator, aplikator ili realokator. On je **lider i kreator promena** i kao takav pokušava da koristi preduzetničku strategiju „*biti prvi i najbolji*“. Međutim, imajući u vidu da ova strategija nosi najveće šanse i najveće rizike, preduzetnici, koji znaju da kalkuliraju i upravljaju rizikom, pokušavaju da je izbegnu kad god je to moguće. Preduzetništvo poznaje i strategiju koja nije isključivo vezana za inovacije, već za tzv. **kreativnu imitaciju**. Osim toga, preduzetnik je, pre svega, osoba koja određenu poslovnu ideju **aplicira i realizuje u praksi**. Bezbroj je slučajeva, posebno u granama visoke tehnologije, u kojima originalni tvorci neke inovacije nisu bili i njeni aplikatori. Naime, originalni tvorci određene poslovne ideje najmanje žele da se „*koncentrišu*“ i „*razmišljaju*“ o tržišnim aspektima poslovanja i više preferiraju razvoj same tehnologije proizvoda/procesa. Na taj način oni pogrešno tumače

svoj sopstveni uspeh, zapostavljajući važnost efektivne tražnje i potrebe kupaca. Stoga je preduzetnik i **(re)alokator**, jer permanentno traga za alternativnim mogućnostima zadovoljavanja novih potreba tržišta ili zadovoljavanja nekih postojećih potreba koje do sada nisu na adekvatan način bile zadovoljene. Na taj način preduzetnik pokušava da postigne najviši nivo poklapanja zahteva tržišta, sa jedne strane, i ostvarenje njegovih ličnih, poslovnih i drugih ciljeva.

Preduzetnici u procesu prilagođavanja i kreiranje promena demonstriraju različite veštine. One mogu da se grupišu u sledeće klasterne:

1. **tehničke veštine** – ove veštine obuhvataju tri specifične grupe aktivnosti, ili kako kaže Katz: „*tri arene tehnoloških aktivnosti*“.⁷⁾ To su: poznavanje tehnologije porizvoda, tj. usluge (znanja koja se koriste u procesu kreiranja, dizajniranja i redizajniranja specifičnog proizvoda ili usluge), organizacione veštine (znanja koja se odnose na kreiranje određene organizacije biznisa) i tehničke veštine koje su potrebne za funkcionisanje konkretne grane industrije.
2. **društvene veštine** – Katz definiše ove veštine kao sposobnost da se efikasno radi u grupi i da se na taj način ostvari maksimalni rezultat. Scilagui i Schweiger su definisali dve vrste društvenih veština:⁸⁾ one koje se odnose na veštine saradnje sa internom organizacijom, tj. okruženjem i one veštine koje se odnose na saradnju sa spoljnim okruženjem. Katz je, polazeći od ovog pristupa definisao: liderske veštine – veštine motivacije i pozitivnog uticaja (slanje „*pozitivnih talasa*“) na ponašanje članova organizacije, i *network* veštine koje se odnose na kreiranje i efikasno korišćenje poslovnog *network*-a.
3. **konceptualne veštine** – ove veštine Katz definiše kao sposobnosti da se firma „*vidi kao celina*“ i one obuhvataju: administrativne veštine (celovito i detaljno planiranje) i preduzetničke veštine (veštine spoznaje poslovne šanse i pravovremenog realizovanja resursa u pravcu profitabilnih aranžmana).

1.3.1. *Entrepreneurship vs. intrapreneurship*

Akadska misao i praksa preduzetništva i menadžmenta danas veoma precizno pravi distinkciju između tzv. „*individualnog*“ preduzetništva (*entrepreneurship*) i „*korporativnog*“, tj. „*unutrašnjeg*“ preduzetništva (*inrapreneurship*).⁹⁾

⁷⁾ Katz, R. L., **Skills of an effective administrator**, Harvard Business Review, 52(5), 1994, str. 90–102.

⁸⁾ Scilagui, A. D. and Schweiger, D., **Matching managers to strategies**; Academy of Management Review, 9(4), 2014, str. 626–637.

⁹⁾ McCrimmon, M., **Unleash the Entrepreneur within – how to make everyone an entrepreneur and stay efficient**, Pitman Publishing, London, 2005, str. 64.

Za razliku od prvog modela preduzetništva, koji je skoncentrisan na koncipiranje i operacionalizaciju poslovne ideje u početnim fazama razvoja biznisa (mala preduzeća), u osnovi koncepta „*unutrašnjeg*“ preduzetništva leži sposobnost iznalaženja novih poslovnih mogućnosti, dalje diversifikacije poslovnih aktivnosti i adekvatnog upravljanja procesima poslovne revitalizacije velikih poslovnih sistema.

Unutrašnje preduzetništvo je bazirano na modelima i tehnikama podsticanja procesa kreiranja novih poslovnih ideja, ekspanzije tržišta, razvoja tehnologija i unapređenja metoda rada. To je istovremeno pokušaj da se određenim grupama ljudi omogući sloboda delovanja i ispoljavanja kreativnosti. Njegova implementacija je veoma složen proces koji zahteva:

- spremnost i sposobnost pojedinih učesnika na operativnom nivou da u praksi primenjuju preduzetnički stil rada i upravljanja;
- značajnu podršku preduzetničkom stilu rada i upravljanja od strane top-menadžmenta;
- obuku preduzetnika i menadžera za ovakav stil rada;
- obezbeđenje značajnih finansijskih sredstava koja bi pratila ovakav proces.

Unutar-preduzetništvo je preduzetnička aktivnost unutar postojeće organizacije i uveden je kao pojam da bi se istakla uloga preduzetnika u već uspostavljenim organizacijama, jer je postalo rasprostranjeno shvatanje da je preduzetnik samo onaj koji inicira preduzetnički poduhvat i osniva novu organizaciju čiji je obavezno i vlasnik.

Unutar-preduzetništvo znači razvoj internog tržišta, unutar velikih korporacija i relativno malih autonomnih ili poluautonomnih poslovnih jedinica, proizvodnje proizvoda, usluga ili tehnologija koje koriste resurse firme na novi i jedinstveni način. To je preduzetništvo unutar postojećeg biznisa.¹⁰⁾ Razlikovanje preduzetništva od unutar-preduzetništva ima svoje opravdanje, usled specifičnosti i zadataka koji prate unutar-preduzetništvo, u smislu otpora preduzetništvu i novom poduhvatu unutar već etablirane firme; savladavanja otpora unutar organizacije prema promeni; raspodeli rizika; delovanja u okvirima kompanijskog portfolia i slično.

Velike organizacije su u svojevrsnom tržišnom haosu i pod velikim pritiskom neophodnosti brzog prilagođavanja zahtevima tržišta. Tržište stalno preti da ostavi po strani sve one koji nisu adaptibilni i fleksibilni u svom tržišnom nastupu. To znači da velike i po pravilu „*trome*“ firme moraju da se osposobe da funkcionišu kao inovativne, kreativne i adaptivne male preduzetničke firme, istovremeno zadržavajući elemente koji se odnose na efikasnost poslovanja i ekonomiju obima. Uspeh velikih organizacija se izjednačava sa sposobnošću da se pravovremeno uoče poslovne šanse u okruženju i da se izvrši potrebno brzo adaptiranje u cilju

¹⁰⁾ Dollinger, M., **Entrepreneurship**, Prentice Hall, 2009, str.319.

realizacije određenih koristi. Promene u poslovnom okruženju su danas izuzetno brze i zato se sa pravom može reći da predstavljaju primarnog pokretača preduzetničkog ponašanja.

Međutim, mnoge studije ukazuju da velike kompanije nisu baš najuspešnije u razvoju unutrašnjeg preduzetništva i stvaranju preduzetničke klime. Ona podrazumeva takav ambijent u kome će, čak i u situacijama kada je to najmanje potrebno (kada kompanija uspešno funkcioniše, uspešno raste i razvija se), postojati motivatori koji će podsticati menadžere i zaposlene da već sutra učine prevaziđenim ono što su uradili danas. Sve su manje cenjeni menadžeri koji su naučili na rutinsko izvršenje zadataka, a sve traženiji i zbog toga bolje plaćeni, preduzetni menadžeri, koji sami pokreću inicijativu i na sebe preuzimaju određeni rizik uspeha čitavog poslovnog poduhvata.

Preduzetnik je, u intuitivnoj predstavi o njemu, u najvećem broju slučajeva, upravo taj koji uspostavlja novu organizaciju i ličnost koja povezuje razne delove organizacije, ljude resurse, znanja i operativne sposobnosti u kreativnom naporu da se ponudi nova (tražena) vrednost na tržištu.¹¹⁾

Osnovno obeležje modernog menadžmenta je preduzetnički duh. U optičku je i teza o eroziji liderskih i preduzetničkih veština (kao najvažnijem uzročniku opadajućih razvojnih performansi) i o enormnim potrebama za preduzetnički orijentisanim menadžerima, koji ne samo da znaju kako, već i šta treba raditi. Umesto da su pogledi uprti u jednog preduzetnika-lidera, firma treba da kreira timove preduzetnih menadžera.

Preduzeće koje želi da bude sposobno za sprovođenje inovativnih poduhvata, koje želi da stekne šanse za uspeh i prosperitet u vremenu brzih promena, mora da „ugradi“ preduzetnički menadžment (preduzetničko rukovodstvo i način rukovođenja) u svoj poslovni sistem, odnosno svoju organizaciju. Ono mora da usvoji takvu poslovnu politiku koja će u čitavoj organizaciji stvarati želju za inovacijama i navike preduzetništva i rada na inovacijama. Što se postojećih poslova i preduzeća tiče, oni moraju, bez obzira da li su mali ili veliki, biti vođeni kao preduzetnički poslovi i preduzeća, da bi istovremeno mogli da postanu i uspešni preduzetnici.¹²⁾

Preduzetnički menadžment u novim poslovima i preduzećima ima svoja četiri osnovna zahteva:

- **prvo**, on zahteva koncentraciju pažnje na tržištu;
- **drugo**, zahteva sposobnost finansijskog predviđanja, posebno sposobnost planiranja pritanja „*cash-flow*“ (stalno svežeg, gotovog novca) i planiranja i zadovoljavanja potreba u kapitalu;

¹¹⁾ Carter, S. and Jones-Evans, D., **Enterprise and Small Business**, Prentice Hall, 2000, str. 242.

¹²⁾ Drucker, P., **Inovacije i preduzetništvo**, „Grmeč“, Beograd, 1996, str. 209.

- **treće**, on zahteva formiranje vrhovnog rukovodećeg tima, daleko ranije nego što se ukaže potreba za njegovim postojanjem u okviru novog preduzeća i daleko pre nego što to preduzeće sebi može da dozvoli da ima;
- **četvrto**, on zahteva od osnivača-preduzetnika, donošenje odluke o sopstvenom položaju, ulozi, oblasti rada i angažovanja i odnosima prema ostalim rukovodiocima u kompaniji.¹³⁾

1.3.2. Ključni koraci preduzetničkog poduhvata

Preduzetnički poduhvat podrazumeva sledeće važne korake:

- vizija;
- misija;
- strategija;
- biznis plan;
- sprovođenje.

Vizija je početni i nezaobilazni korak svakog preduzetničkog poduhvata i u njoj je sadržana osnovna ideja i nadahnuće za posao. Vizija se odnosi na **oblikovanje budućnosti** i najčešće opisuje buduće željeno stanje, ali ne i načine kako da se do tog stanja dođe. Vizijom se stvaraju osnove za budući odnos prema poslu, istrajnost i posvećenost, što je posebno značajno za nove poduhvate koji nose rizik i potrebu da se afirmišu u budućnosti. Vizija je osnova za jasno definisanje ciljeva, strategija i tehnologija, tako da se u iskazu vizije već utemeljuju i dalji koraci kao i strateški odnos prema tehnologiji i inovacijama (lider u poslu, fokusiranje kvaliteta ili niske cene i sl.).¹⁴⁾

Neka od pitanja koja opredeljuju viziju su:

- Koji su izvori vrednosti koja se stvara?
- Ko je interesno i uticajno obuhvaćen novim poslom, dakle ko su stejkholderi?
- Koje prednosti će novi posao doneti stejkhoderima?
- Kakvi su efekti preduzimanja novog posla na ličnom planu?
- Koji se novi odnosi uspostavljaju i kakva je njihova priroda?

Misijom preduzetničkog poduhvata iskazuje se namera i svrsishodnost poduhvata, kao i ciljevi koji se žele postići. Misija još bliže artikuliše viziju i predstavlja značajnu osnovu analize poduhvata, obima posla, definisanja ciljeva i uspostavljanja strateške opcije.

Strateška komponenta izjave o misiji može da sadrži sledeće elemente:¹⁵⁾

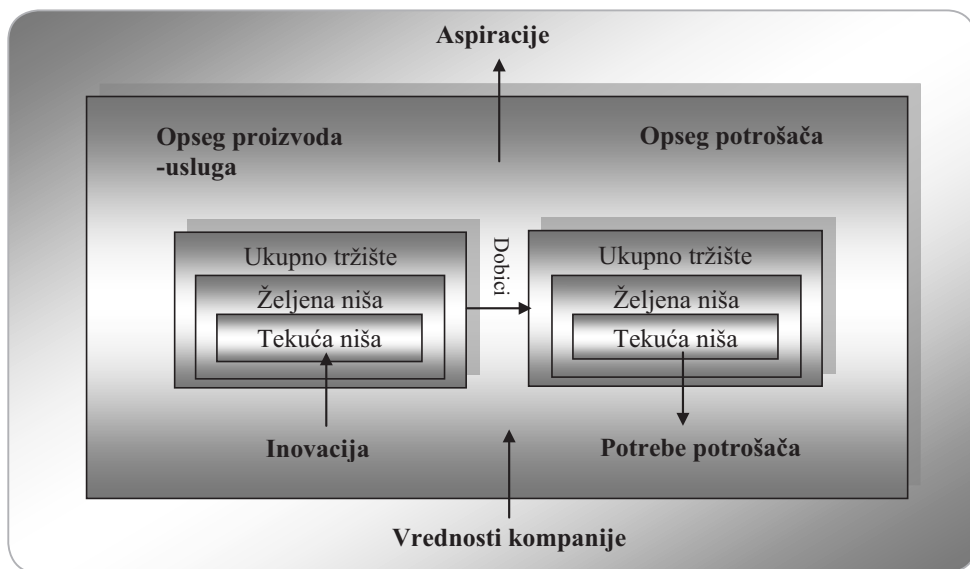
¹³⁾ Isto, str.222.

¹⁴⁾ Wicham, P., **Strategic entrepreneurship**, Practice Hall, 2011, str.145.

¹⁵⁾ Isto, str. 156.

1. opseg proizvoda/usluga – sasvim se precizno opisuje šta će biti krajnja ponuda novog posla čime se jedan deo strateške tehnološke opcije određuje, a to je – strateško tehnološko područje preduzetničke organizacije koje je rezultanta odabranog strateškog područja poslovanja (SBA) i odgovarajuće strateške poslovne jedinice preduzetničke organizacije;
2. opis potrošačkih zahteva kojima se „obraća“ i čije potrebe zadovoljva data preduzetnička organizacija kroz opisani opseg proizvoda i usluga koje nudi;
3. prednosti koje donosi potrošačima upravo tako odabranom ponudom proizvoda i usluga;
4. inovacije na kojima se zasniva poduhvat i izvori održive konkurentske prednosti.
5. očekivanja vezana za poslovanje iskazuju se ciljevima poslovanja koji će ispuniti preduzetnička organizacija.

Na slici br. 1.1. predstavljene su komponente iskaza o misiji preduzetničkog poduhvata:¹⁶⁾



Slika 1.1. *Preduzetnička misija preduzeća*

Generički format koji može da pruži okvir za iskaz misije je sledeći:

Kompanija namerava da iskoristi svoje konkurentske prednosti da bi postigla (održala) poslovne rezultate kroz ponudu odgovarajućeg opsega proizvoda i usluga, koje donose odgovarajuće prednosti da bi se zadovoljile potrebe potrošača.

¹⁶⁾ Isto, str. 157.

Menadžer će kroz iskaz misije dalje razraditi strategiju, a vizija i misija firme su u dovoljnoj meri postavile osnove strateškog pravca delovanja firme, da se dalja razrada pojedinih funkcionalnih strategija i strategija za pojedina područja delovanja firme (posebno inovativna i tehnološka strategija) utvrđuju u skladu sa njima.

Strategija je put, način da se ostvari vizija preduzetničkog poduhvata. Vizija postaje stvarnost putem strategije, tako da su: vizija, misija i strategija međusobno isprepletani u jedinstvenoj perspektivi preduzetničkog poduhvata.

Biznis plan je osnovno oruđe preduzetnika. Budući da samo kreiranje biznis plana iziskuje određeno angažovanje, troškove, a samim tim i investiranje: materijala, ljudsko, finansijsko i drugo, potrebno je istaći doprinos biznis plana performansama samog poduhvata. Uloga biznis plana se ogleda, pre svega, u ostvarivanju neophodne **analize** koja podrazumeva prikupljanje neophodnih informacija koje će potvrditi da je poduhvat ostvariv i isplativ. Pored toga, biznis plan je alatka za **sintezu**, što znači da kada se informacije prikupe i analiziraju na formalan način, one se integrišu u sveukupnu viziju i time se ukazuje na pravce jedinstvenog delovanja u budućnosti, kako bi se vizija pretvorila u odgovarajuću strategiju, a potom razvile i neophodne akcije za realizaciju odabrane strategije.

Biznis plan je i **sredstvo komunikacije** kojim se ostvaruje širenje ideja o poduhvatu i upoznavanje zainteresovanih o pravcima dejstva, kako bi se obezbedila neophodna materijalna, moralna i institucionalna podrška. Posebno značajna komunikacija se ostvaruje sa investitorima, budući da je probelm finansiranja poduhvata uvek kritična aktivnost. Biznis plan treba da ostvari i ulogu komunikacije i upoznavanja relevantnih faktora u okruženju sa svim prednostima očekivanog posla.

Biznis planom se ostvaruje i **poziv na zajedničko delovanje**, što znači da prikazom osnovnih aktivnosti koje su njime precizno terminirane, sa njihovim detaljnim opisom, trajanjem, resursima koje će angažovati i očekivanim rezultatima, očekuje se privlačenje svih zainteresovanih za učešće u izvođenju novog poduhvata. Ova uloga plana je značajna i u operativnom vođenju poduhvata, optimalnog rasporeda organizacije i sprovođenja preduzetničkog poduhvata, kao i što efikasnijeg korišćenja retkih i skupih resursa.

Treba ponovo naglasiti da je u čitavom preduzetničkom poduhvatu (uključujući i **fazu njegovog sprovođenja**), preduzetnik ključna tačka oko koje se razvijaju odluke i preduzimaju akcije, tako da osobine ličnosti preduzetnika predstavljaju skup pitanja od značaja za evaluaciju perspektive preduzetničke ideje.¹⁷⁾

U borbi sa novim izazovima okruženja i veoma dinamičnim promenama, organizacija mora da razvija adekvatan sistem i način razmišljanja (kulturu) koji podržava korporativno preduzetništvo. Značaj negovanja preduzetničkog duha i inovativne klime na svim organizacionim nivoima firme, od vrha menadžment strukture do svakog operativnog izvršioca je evidentan, ako se imaju u vidu tajne

¹⁷⁾ Coulter, M., *Entrepreneurship in Action*, Prentice Hall, 2013, str.78.

uspeha svetski poznatih firmi koje su pronašle svoj „*modus vivendi*“ u paralelnom profitiraju na planu: korišćenja pozitivnih efekata koje nosi ekonomija obima i kreativnog implementiranja preduzetničkog menadžmenta.

U susret promenama jedna organizacija može uspešno poslovati samo ako poseduje organizacionu kulturu u kojoj dominiraju elementi preduzetništva i gde zaposleni razmišljaju i deluju kao preduzetnici. U tom kontekstu organizacija treba permanentno da radi na implementaciji vrednosti preduzetničke kulture u svom svakodnevnom poslovanju, kao i na jačanju motivacionih faktora koji te vrednosti treba da podrže i promovišu. U borbi sa izazovima okruženja potrebno je formiranje timova menadžera koji će prihvatiti preduzetništvo kao poslovnu filozofiju vremena koje je pred nama.

2. PROCES KOMERCIJALIZACIJE TEHNOLOGIJE

2.1. Proces komercijalizacije tehnologije – „*Od uma do tržišta*“

Tehnologija, koja je sve donedavno smatrana rezidualnim faktorom pri objašnjavanju rasta outputa, univerzalno je prihvaćena kao fundamentalno sredstvo ekonomskog rasta i razvoja. Kraći vremenski razmaci između sukcesivnih inovacija učinili su ljude svesnim uticaja tehnologije, a donosiocima odluka podstakli da pretpostavljaju i predviđaju buduće efekte progresa u različitim oblastima.

Većina tehnoloških invencija nikada ne ode dalje od faze koncepcije. Slično tome, patenti se prijavljuju i odobravaju, ali mnogi od njih ostanu samo trofeji pronalazača ili podaci o tehnološkom dostignuću. Još veći promašaj su brojne inovacije koje se inkorporiraju u proizvode, a onda propadnu.

Stoga, nije nimalo čudno što su poslovi, bazirani na novoj tehnologiji, dugo imali reputaciju nesigurnih investicija. Kao što je Gleasov Archer napisao još 1938. godine u „*History of Radio to 1926*“:

„Otprilike je 15 godina, prosečni probni period, i tokom tog vremena, pronalazač, promoter i investitor koji predviđaju povoljnu budućnost svojoj invenciji, generalno ostaju bez ikakve zarade. Javna tražnja, čak i za većim inovacionim poduhvatima se uvek sporo razvija. Zato se mudri kapitalista drži postrani, kad je u pitanju eksploatacija novih invencija.“

Čak i danas, udeo kompanija koje dovode novu tehnologiju na tržište, se nemilosrdno naziva „*binarnim slučajevima*“: one mogu vredeti „*mnogo ili nimalo*“, i ništa između te dve krajnosti.

Šta je to što uzrokuje da neke tehnologije dožive uspeh, dok druge, ponekad inicijalno zaslužnije, ne dobiju čak ni šansu? Ne postoje jednostavni odgovori, a istorija svake pojedine inovacije je na neki način jedinstvena. Ipak, traženje

odgovora je ključ ne samo za razumevanje tehnološke inovacije, već i za ubeđivanje i podstrek kompanija koje traže nove mogućnosti rasta danas.

Egzistencija većeg broja primera iz poslovne prakse u kojima preduzeća koja su uspeła da učine tehnološki proboj i/ili tehnološko unapređenje postojećih ili novih proizvoda ili procesa, ali im nije pošlo za rukom da isto tako uspešno komercijalizuju ove inovacije, već su to obično učinili „*pratioci-imitatori*“, postavlja zadatak da se pokušaju sagledati faktori koji su značajni za proces uspešne komercijalizacije tehnološke inovacije.

Ključni koncepti, koji se s tim u vezi pojavljuju su sledeći:¹⁸⁾

1) režim prenosivosti – najvažnija dimenzija ovog režima odnosi se na prirodu same tehnologije, kao i na efikasnost pravnog mehanizma zaštite manifestovanog u patentnim i drugim pravima. S tim u vezi, može se zaključiti da pravna zaštita putem patenata, autorskih prava i sl. ne pruža zadovoljavajuću zaštitu inovatorima, kao i činjenicu da su znanja koja se nalaze na višem nivou kodifikovanosti pogodnija za transferisanje od strane imitatora, a time i za profitabilnu eksploataciju

2) dominantna dizajn paradigma – ovde je preuzet koncept koji je koristio *Tomas Kun*, tvrdeći da svaka naučna oblast ima u svom evolutivnom razvoju:

- preparadigmatičnu i
- paradigmatičnu fazu razvoja, pri čemu je pod paradigmom shvatao skup naučnih pretpostavki i uverenja o određenoj grupi fenomena.

Saglasno tome, preparadigmatičnu fazu karakteriše nepostojanje opšteprihvaćenog konceptualnog tretiranja fenomena koji su predmet posmatranja. Pojavljivanje dominantne paradigme znak je naučne zrelosti.

Sa stanovišta našeg interesovanja, relevantan je koncept „*tehnološkog životnog ciklusa*“. Ovaj koncept oslikava interakcije između proizvoda, procesa i tehnologije tokom životnog ciklusa proizvodne jedinice. S tim u vezi tokom inicijalne, „*fluidne*“ faze, predominantne su inovacije proizvoda, jer su tržišne potrebe još slabo definisane. Za organizacije koje se nalaze u ovoj fazi karakteristični oblici ponašanja su: fleksibilnost, preduzetništvo i neformalni odnosi. Protokom vremena, a tokom faze tranzicije frekvencija inovacija proizvoda se veoma smanjuje, a što se pripisuje pojavljivanju dominantnog dizajna na tržištu (odnosno generalno uobličenje svih relevantnih karakteristika koje zahtevaju korisnici, po prihvatljivoj ceni).

Od tog trenutka jasno se definišu kriterijumi izvršenja posla, cena postaje novi krucijalni faktor koji determiniše uspeh, a važnost sada, umesto proizvoda, dobija inovacija procesa.

¹⁸⁾ Bobera, D., **Metode upravljanja procesima tehnoloških promena**, Strategijski menadžment, br. 1., Ekonomski fakultet Subotica, 2014., str. 80.

Kada stopa inovacija procesa postane značajno veća u odnosu na stopu inovacija proizvoda, proizvodna jedinica je dostigla „specifičnu fazu“. Za organizacije koje se nalaze u ovoj fazi karakteristično je da su visoko strukturirane sa definisanim ciljevima i pravilima.

Nakon ove faze jedinica ulazi u fazu zrelosti koju karakteriše niska stopa inovacija i procesa i proizvoda.

Premda navedeni koncept nije karakterističan za sve industrije, može veoma dobro da posluži za objašnjenje distribucije dobiti, koja se ostvaruje od inovacije, između inovatora i imitatora. Drugim rečima, inovator može biti zaslužan za nekakvu inovaciju ili osnovni dizajn nekog proizvoda. Ukoliko je imitacija relativno jednostavna, imitator može započeti konkurentsku borbu modifikujući proizvod u njegovim važnim karakteristikama oslanjajući se pri tome na osnovni dizajn koji je kreirao inovator. Ukoliko je, dakle imitacija moguća i ukoliko nekoliko imitatora započne sa modifikovanjem prvobitnog dizajna, pre nego što se pojavi dominantni dizajn ove modifikacije, imitatori imaju veće šanse da postanu industrijski standardi.

3) komplementarne aktivnosti – tehnološko znanje sadržano u inovaciji nužan je, ali ne i dovoljan uslov za uspešnu komercijalizaciju inovacije, a što je i konačni cilj inovativne delatnosti. Drugim rečima, generisano znanje treba da rezultira profitom, tj. mora biti prodato ili korišćeno na tržištu. Uspešna komercijalizacija takođe podrazumeva da znanje generisano u inovacionoj delatnosti mora biti korišćeno zajedno sa različitim aktivnostima, kao što su: marketing, konkurentna proizvodnja i post-prodajna podrška.

Uspešna materijalizacija inovativne delatnosti kroz tehnološki progres, omogućava preduzetniku-pioniru ostvarivanje ekstra-profita, ali istovremeno generiše kod konkurenata, preduzetnika-imitatora, težnju za ostvarenjem istog takvog profita.

S tim u vezi postavlja se pitanje distribucije profita između inovatora i imitatora („*pratioca*“). Jedan od veoma bitnih faktora koji determinišu podelu profita između inovatora i imitatora je adekvatnost zaštite inovacija kroz različite pravne instrumente.

Ukoliko je taj oblik zaštite efikasniji, utoliko će i veći deo profita ili rente od inovacije pripasti inovatoru, pa čak i u slučaju da on nije u mogućnosti da kvalitetno obavlja adekvatne komplementarne aktivnosti.

S obzirom na dostignuti nivo razvoja, visok nivo naučno-istraživačkih i razvojnih napora, veoma brz prenos informacija, možemo reći da je čvrst režim prenosivosti više izuzetak nego pravilo u savremenoj ekonomiji. Ovo pred inovatore postavlja zadatak formulisanja i implementacije kompleksnih poslovnih strategija koje omogućavaju održavanje imitatora na distanci.

2.1.1. *Pet ključnih podprocesa u komercijalizaciji tehnologije i njihovi „mostovi“*

Pojedine tehnologije „*nestaju sa scene*“ zato što se one inkorporiraju u proizvode, za koje se anticipirana tražnja nikada ne materijalizuje. Druge nastavljaju da tragaju za pogodnim proizvodima, ponekad i decenijama, a da se uopšte ne inkorporiraju u neki proizvod. Postoje i one tehnologije koje propadaju zato što ne mogu da zadovolje svoju „*obećanu korisnost*“ kada se demonstriraju; ili privlače nedovoljno interesovanja i resursa, da bi se te demonstracije izvršile. Na kraju, i sam ulazak na tržište ponekad ima brojne prepreke. Neke inovacije su prolazne, a njihov problem je obično pozicioniranje i isporuka.

One ne mogu da ostvare adekvatnu tržišnu penetraciju, niti mogu da zadrže svoju tržišnu poziciju iz niza konkretnih razloga. U identifikaciji eventualnih propusta, potrebno je analizirati čitan lanac komercijalizacije. Iskustvo ukazuje na sledeće kritične aktivnosti:¹⁹⁾

- povezivanje nekog tehnološkog otkrića sa važnom i postojećom tržišnom mogućnošću;
- pravovremeno odobravanje tehnologije od strane lica čije je mišljenje bitno;
- inkubacija tehnologije – podrazumeva dovoljno dug vremenski period da bi se razumeo njen pravi potencijal, uključujući i predviđanje u smislu da li će analizirana inovacija ikad biti dovoljno troškovno efektivna da bi služila dalje korake;
- mobilizacija adekvatnih resursa za njenu demonstraciju u kontekstu svrhe korišćenja;
- mobilizacija tržišnih činilaca neophodnih za ocenu prihvatljivosti od strane potrošača;
- promovisanje finalnih proizvoda i procesa u tzv. skeptičnoj grupi potrošača;
- odabir adekvatne poslovne formule za pristup u odgovarajući poslovni sistem;
- održavanje procesa komercijalizacije da bi se realizovala vrednost tehnologije nakon njenog lansiranja.

Drugim rečima, komercijalizacija tehnologije podrazumeva uspešno izvršavanje niza poduhvata i aktivnosti, od kojih svaka dodaje vrednost posmatranoj tehnologiji u procesu njenog uspona. Ako smo vešti u jednoj ili par takvih aktivnosti, a nespretni u preostalim, to će umanjiti prosečan rezultat, i što je još nepovoljniji ishod, to može da prekine progresiju tehnologije u srednjem toku.

¹⁹⁾ Vijau, R. Jolly, **Commercializing new technologies (Getting from Mind to Market)**, Harvard Business School Press, Boston, 2012., str. 3–9.

Kao što je prikazano na slici br. 2.1.,²⁰⁾ pet aktivnosti čine ključne podprocese uključene u proces dovodenja novih tehnologija na tržište: zamišljanje (imaginacija) tehnoloških uvida; inkubacija tehnologije, da bi se definisala njena sposobnost komercijalizacije; njeno kontekstualno demonstriranje u proizvodima i/ili procesima; promovisanje usvajanja ovog poslednjeg i održavanje komercijalizacije.

Među ovim podprocesima nalaze se četiri tzv. mosta koja su podjednako važna kao i sami podprocesi. Dok podprocesi uključuju rešavanje problema tehničke ili marketinške prirode, mostovi su povezani sa mobilisanjem resursa oko njih. Oni moraju da zadovolje različite učesnike u svakoj fazi tehnološke komercijalizacije, te stoga predstavljaju aktivnosti koje na svoj način kreiraju novu vrednost. (Mnoge tehnologije doživljavaju neuspeh, ne samo zbog tehničkih performansi njihovih pobornika, niti zbog tržišta ka kojima su usmerene, već i zbog činjenice da se za njih niko nije dovoljno zainteresovao u pravo vreme).

Sledi opis glavnih teza koje proizilaze iz upravljanja ovim podprocesima i njihovom uspešnom povezivanju i međuticaju.

I – Zamišljanje (imaginacija)

Ideja o komercijalizaciji kao procesu priznavanja vrednosti, znači da on otpočinje u momentu nastanka ideje. Upravo tada započinje i konkurencija u procesu komercijalizacije. Nadmetanje u idejama je isto toliko oštro kao i konkurencija među proizvodima i uslugama na tržištu. Upravo ovde se većina novih tehnoloških ideja odbija, uprkos, u većini slučajeva, ogromnom radu koji je uložan u njihovu elaboraciju.

Ilustraciju visoke stope osipanja ideja predstavlja tzv. „Danska šema PI“ (*Product Idea*), koja je ustanovljena 1972. godine, i kojom upravlja DTI (*Danish Technological Institute* – Danski Tehnološki Institut). Sa polaznom idejom da savetuje pronalazače i pronalazi partnere, DTI je započeo „Skaut-šemu“ 1997. godine, da bi se izvršila relevantna istraživanja u institucijama višeg obrazovanja, čime se doprinosi da pronalazači direktno iznose svoje ideje.

Činjenicu da se većina invencija nikada ne komercijalizuje, treba takođe posmatrati kao normalnu, i ne treba je pripisivati isključivo problemima povezanim samo sa procesom njene komercijalizacije.

Procena da li su neke ideje vredne izvršenja je veoma subjektivna. Neki ulagači veći značaj pridaju tehničkoj zaslugi ideje, dok su drugi više privučeni tržišnim potencijalom ideje. Poznati sindrom „*nije ovde otkriveno*“, nije prosta manifestacija ograničenog razmišljanja onih koji procenjuju; on često odražava alternativno viđenje budućnosti, obično bazirano na nepotpunim informacijama.

²⁰⁾ Isto, str. 4.

Slika 2.1. Proces komercijalizacije tehnologije

Podprocesi: Gradjenje vrednosti na novoj tehnologiji



Mostovi: Zadovoljavanje i mobilisanje ucesnika u svakoj fazi

Ovo je tzv. „*instikt čopora*“ uočljiv na berzama, koji još više ističe diskrepance među varijacijama tehnologije. (Ljudi favorizuju jednu tehnologiju u odnosu na drugu na disproporcionalan način i u određenom momentu).

II – Inkubacija

Kada jedna nova ideja postane priznata i određena za realizaciju, to je naravno, samo početak. Angažovanje resursa i rizikovanje kapitala za razvoj i finalizaciju date ideje, zahteva da se u razradi validnosti ideje ode nekoliko koraka dalje. Njena valjanost (isplativost, ekonomska opravdanost) mora se dokazati na nedvosmislen način: tehnološki i u smislu potrebe (potreba) koje ona treba da zadovolji.

Faza inkubacije izražava ono što se suštinski i figurativno zahteva, kao „*definišući momenat*“ – odnosno vremenski trenutak od koga počinje da se angažuje znatno veći iznos resursa koji su neophodni za održavanje date tehnologije. Kao što je prethodna faza predstavljala nadmetanje za ideje, ova faza uključuje i konkurenciju među tehnologijama, a za nameravanu primenu i proizvode.

Potreba da se sposobnost komercijalizacije dobro i detaljno definiše, naročito se odnosi na usamljene pronalazače, istraživače na Univerzitetu i male kompanije. Oni moraju: da ubede druge u potencijal koji pruža neka nova tehnologija da bi osigurali odobrenje, došli do kapitala ili mobilisali podršku za istraživanje. Ipak, oni često ne uspeavaju da prezentiraju svoje tehnologije u dovoljno atraktivnoj formi, da bi na taj način skrenuli pažnju potencijalnih partnera.

Dalje, navedeni subjekti obično ne razmatraju detaljno svaki pojedini korak procesa komercijalizacije datog pronalaska. Oni, vrlo često, ne uspeavaju da stave svoja prava intelektualne svojine u komercijalni kontekst i ne trude se da unaprede tehnologiju do tačke kada ona zaista postaje atraktivna.

Oni koji podržavaju „*rane tehnologije*“ znaju da nije lako proceniti koja tehnologija ima sposobnost komercijalizacije. Posledično, mnogi podržavaju zastupnika tehnologije, a ne samu tehnologiju. Oni time očekuju da će jednostavno poboljšati slabu verovatnoću, da će stvari biti urađene na pravi način.

Izvor teškoća prilikom procene sposobnosti komercijalizacije je nepotpuno razumevanje principa koji se nalaze u samoj tehnologiji, što je dovodilo decenijama mnoga otkrića u nezavidan položaj.

Još jedna briga je i neizvesnost oko buduće putanje nove tehnologije i brzine kojom će napredovati njene performanse. To utiče da nekoliko tehnologija bude podržano za istu aplikaciju, uz nadu da će jedna poslužiti svrsi, ali čime se umanjuje deo resursa koji pripada svakoj od njih.

Krajnji izazov u definisanju sposobnosti komercijalizacije se odnosi na procenu tržišnih mogućnosti i vremenskog okvira u kome će se one materijalizovati.

III – Demonstracija

Dovođenje neke nove tehnologije do tačke gde ona dobija priznanje da poseduje sposobnost komercijalizacije, je često lako, u poređenju sa onim što dolazi posle toga – a to je njena demonstracija u utrživim proizvodima ili procesima. Ova faza je povezana sa razvojem proizvoda.

Za razliku od drugih proizvoda, oni koji proističu iz nove tehnološke sposobnosti, zahtevaju hod po tankoj žici između shvatanja da će nešto kupiti kupci i mogućnosti da se to implementira kada se poseduje tehnologija.

„Razumevanje proizvoda“ samo zato što ih tehnologija omogućava, može biti opasno, ali je obično manji problem od toga da se stvarno pokrene tehnologija na funkcionisanje.

Izazov funkcionalnog povezivanja nove tehnologije sa tržišno vrednim krajnjim proizvodima leži iza mnogih kašnjenja i troškovnih prekoračenja u procesu komercijalizacije. U nekim slučajevima obim istraživanja mora se proširiti izvan onog koji je inicijalno predviđen. U drugim, na kraju se pribegava kompromisima na nivou preduzeća, jer je to sve što tehnologija za dati problem i u datom momentu može da pruži. Često su analizom obuhvaćena oba ova slučaja.

IV – Promocija

Vrlo malo invencija, bez obzira kako su dobro zamišljene i demonstrirane, bude automatski primljeno od strane tržišta. Kako su Myers i Swezy otkrili, prilikom proučavanja 200 propalih inovacija; $\frac{3}{4}$ njih je bilo stopirano samo nakon što su došle do faze pilot-testa; $\frac{1}{5}$ je stopirana u krajnjoj, najskupljoj fazi proizvodnog postavljanja. Drugim rečima, 85% svih inovacija koje na kraju propadnu, nastavlja da se finansira izvan relativno ekonomične faze procene i inicijacije. Do sada, najčešći uzrok njihovog kasnijeg propadanja leži na tržištu. Oko 27,5% tehnologija novih proizvoda i procesa je „potopljeno“ zbog tržišnih faktora koji se ne mogu kontrolisati. Drugih 26% je propalo zbog limitiranih potencijala prodaje i nemogućnosti da se nađu kupci za nešto što je očigledno razvijeno u „javnom interesu“.

Bez obzira na to koliko ekstenzivno se vrši istraživanje tržišta pre razvoja nekog proizvoda, prihvatanje od strane tržišta nikada nije osigurano. Inovacije bazirane na tehnologiji susreću se sa istim setom problema, kao i koncept svakog novog proizvoda – a to je potreba da se stvori tržište tamo gde obično ne postoji. Stoga, tržišno prihvatanje često uključuje kompleksan socio-ekonomski proces, nad kojim se retko može imati kontrola.

Za mnoge nove tehnologije, promocioni izazov ima dve dimenzije:

Jedna dimenzija se odnosi na sposobnost ubeđivanja ljudi da prihvate nešto što je novina. Bez obzira da li oni to čine iz razloga koje je pronalazač imao na umu ili iz nekih sopstvenih razloga, ponekad su obeshrabreni naporima koje treba da ulože. Ovo naročito važi za tehnologije koje zahtevaju novi skup sposobnosti, radnih procedura i standarda, pre nego što se komercijalizuju. Ovo neki nazivaju „*trans-tihim inovacijama*“, koje pokreću niz događaja koji mogu prekinuti,

uništiti i učiniti zastarelom, utvrđenu kompetenciju, ili stvoriti potpuno nove organizacije i grane.

Druga dimenzija se odnosi na infrastrukturu koja se neizbežno mora stvoriti da bi se ispoljile sve podobnosti i koristi date tehnologije. Pružanje koristi od neke tehnologije ne mora da implicira i stvaranje nove infrastrukture. Ponekad je izazov skupljanje delova infrastrukture koji već postoje.

Postojeće infrastrukture su ostaci prethodne tehnologije. Iako su ih inicijalno kreirale kompanije da bi komercijalizovale ono što su tada bile inovativne tehnologije, one postepeno postaju barijere koje štite te ranije investicije. Da bi se promenila postojeća infrastruktura, ili što je još teže, da bi se stvorila potpuno nova, potrebna je, najpre, manifestacija dovoljne tražnje za novom tehnologijom. Ali, kako su otkrili mnogi inovatori sama tražnja pretpostavlja postojanje infrastrukture. Rešavanje ove zagonetke: „šta je starije, kokoška ili jaje?“, zahteva ogromnu istrajnost i često investicije, veće od onih potrebnih za razvoj same tehnologije.

V – Održanje

Ključ za realizovanje vrednosti iz bilo koje tehnologije, naravno, je osiguranje da proizvodi i procesi koji se inkorporiraju, uživaju dugo prisustvo na tržištu i da inicijator te tehnologije prisvaja odgovarajući deo dugoročne vrednosti koji oni ostvaruju.

Sa proizvodima i procesima koji brzo zastarevaju i sa konstantnim ulaskom novih konkurenata, ovo je često najteži deo. Upravo ovde propadaju mnoge novonastale kompanije.

Tehnologiju koja se smatra suštinski oskudnom, treba brzo napustiti, osim ako joj se ne pronađu neke druge dobre aplikacije. Za tehnologije koje zaista nude potencijal, održavanje komercijalizacije treba posmatrati kao planiranu aktivnost. Potrebne su adekvatne mere da bi se snizili troškovi i stalno fokusirala pažnja na različite sile koje utiču na korišćenje dotične tehnologije *vis - `a- vis* konkurentnih tehnologija.²¹⁾

Takođe je potrebno pažljivo razmotriti koliko je komercijalizacija pomogla održavanju i produžavanju životnog veka tehnologije. Njeno prerano napuštanje može značiti nedovoljne prinose od investicija, a s druge strane, ako se predugo zadrži, mogu je prevazići nove, bolje i konkurentnije tehnologije.

2.1.2. Zatvaranje kruga komercijalizacije – povezivanje podprocesa na efektivan i pravovremen način

Vrednost bilo koje nove tehnologije, leži u proizvodima koji je inkorporiraju i u njihovom uspehu na tržištu. Ipak, mnoge tehnologije se uzimaju u srednjoj fazi, pa ili tu propadnu ili prekomerno kasne. To se ponekad dešava zbog nedostatka u samoj tehnologiji, ali se može dogoditi da se uzrok neuspeha pojedinih tehnologija nalazi upravo u neefektivnom povezivanju podprocesa komercijalizacije.

²¹⁾ Edward, B. Roberts, **Managing Invention and Innovation**, Research – Technology Management, No. 8., New York, 2008., str. 11–29.

Povezivanje podprocesa se odnosi na dve aktivnosti:²²⁾

- stvaranje dovoljne vrednosti u prethodnoj fazi, da bi tehnologija bila vredna daljeg razvoja;
- mobilisanje ulagača koji su zainteresovani za sledeću fazu i njihovo ubeđivanje u budući potencijal.

Prva aktivnost podrazumeva analizu sposobnosti rešavanja problema nove tehnologije; a u osnovi druge aktivnosti je prodaja.

Radi dalje analize vratićemo se na sliku br. 2.1, koja ilustruje grafički ovaj dualni imperativ. Kao što je prikazano u zaglavlju, treba imati u vidu da se svaki podproces gradi na vrednosti koju je stvorio prethodni podproces, čime ceo proces postaje atraktivan za nastavljanje. Faze povezivanja, u začetju datog prikaza odražavaju satisfakciju ulagača. Ova kategorija se menja prateći pomeranje tehnologije od jedne do druge faze.

U većini inovacija koje se baziraju na tehnologiji, potrebno je izgraditi četiri mosta (veze) da bi se zatvorio krug komercijalizacije:

Prvi most predstavlja vezu između faze zamišljanja neke ideje i prikupljanja resursa za fazu istraživanja i razvoja, čime se dokazuje vrednost ideje. To uključuje mobilisanje interesovanja onih čija je podrška u tom momentu potrebna da bi se nastavilo dalje sa realizacijom inovacionog projekta.

Sledeća veza (drugi most) između tehnologije u njenom generičkom obliku, i razvoja utrživih proizvoda koji tu tehnologiju inkorporiraju. Ovo podrazumeva mobilisanje znatno većeg obima resursa i neophodnost kooperacije većeg broja aktera, kako unutar, tako i van organizacije. To uključuje prelaz sa interesovanja i ohrabrivanja, ka posvećenosti, odnosno angažovanju, onih koji pružaju podršku inovativnom poduhvatu.

Ova dva mosta su u osnovi povezana sa tzv. problemom transfera tehnologije. Međutim, oni nisu jedini koji zadovoljavaju, a čak i ne moraju biti i najvažniji koji su potrebni za uspešnu komercijalizaciju. Takođe se moraju izgraditi još dva mosta koji se odnose na tržište:

Jedan se odnosi na prihvatanje proizvoda, koji inkorporira novu tehnologiju, od strane prvog seta potrošača, kao i većine tržišnih činilaca. Ti tržišni činiloci uključuju dobavljače komplementarnih proizvoda i infrastrukturu potrebnu da bi potrošači imali punu korist od tehnologije, konkurente koji pomažu uspostavljanju tehnologije kao standardnog rešenja za određeni problem, kao i „*vodeće korisnike*“ i sve one koji mogu imati bilo kakav uticaj na prihvatanje bilo koje nove tehnologije.

Krajnji most se odnosi na širu difuziju tehnologije, bez koje bi ona imala samo efemeran uticaj.

²²⁾ Povl, A. Hansen, **Publicly Produced Knowledge for Business: When Is It Effective?**, Technovation, No. 6., New York, 2015., str. 387–397.

Sintetizovanjem prethodnog izlaganja, jasno se uočavaju sledeće opšte karakteristike procesa komercijalizacije:

- Opisani podprocesi predstavljaju segmente procesa inovacije, i svaki od njih zahteva inpute niza funkcija i eksternih činioaca, kao i različite tipove istraživanja;
- Svaki segment predstavlja nezavistan podproces stvaranja vrednosti;
- Potrebno je da svaki podproces bude zadovoljan sopstvenim setom ulagača;
- Podproces se aproksimativno povinuje (prilagođavaju) prirodi konkurencije i specijalizacije u tehnološkim inovacijama; i
- Podproces nudi način za razmišljanje o ulazu, izlazu i eventualnom udruživanju sa drugim preduzećima, kada se pojavi nova tehnologija na tržištu.

2.2. Multifunkcionalni i multiistraživački segmenti u procesu komercijalizacije tehnologije

Savremena debata koja se odnosi na problem – kako svrsishodno upravljati tehnološkim inovacijama, postavlja dva ekstrema:

Prvi ekstrem označava tretiranje inovacije kao linearni proces koji otpočinje naučnim istraživanjem, zatim prelazi u razvojnu fazu, a potom na proizvodnju i marketing;

Drugi ekstrem je posmatranje inovacije kao integrisanog procesa kojim upravlja tržište.

Nijedno od ovih viđenja ne opisuje na pravi način ono što uspešni inovatori čine; kada su predstavljeni kao suprotnosti, kompanije su u situaciji da favorizuju jedno od ova dva gledišta: sprovodeći dugoročno spekulativno istraživanje ili kratkoročne projekte razvoja koji nose mali rizik i orijentisani su ka potrošaču. Ovo je nepotrebno ograničavajući izbor. Bolji pristup je onaj koji miri i inkorporira prednosti oba pristupa; a to je viđenje inovacije kao segmentiranog procesa, gde svaki segment zahteva integrisani pristup. To se može prikazati i grafički. Linearna šema sadržana u sledećim fazama:

R→D→E→MF→MA

(gde je: **R** = istraživanje; **D** = razvoj; **E** = inženjering; **MF** = proizvodnja i **MA** = marketing), sada se prikazuje kao multifunkcionalni set nekoliko procesa:



Ne samo da svi podprocesii zahtevaju multifunkcionalne inpute, već oni često zahtevaju različite tipove istraživanja. Osnovno istraživanje, primenjeno istraživanje i razvoj proizvoda mogu se povezati sa svim podprocesima, sa mogućim izuzetkom promocije. (Proces komercijalizacije, u ovom kontekstu, posmatračemo

sa aspekta njegovih pet podprocesa: zamišljanje ili imaginacija, inkubacija, demonstracija, promocija i održavanje). Stvarni mikš zavisi od tehnološkog izazova odnosno problema koji se mora prevazići da bi se dobio uspešan ishod.

Štaviše, svaki segment predstavlja komercijalne ishode, a ne istraživačke prekretnice. Tabela br. 2.1. rezimira ove očekivane ishode i ono što se očekuje pri završetku svakog segmentiranog procesa.²³⁾ Stoga se zamišljanje razlikuje od osnovnog (bazičnog) istraživanja po tome što se ono završava povezivanjem rezultata sa nekom tržišnom potrebom – to nisu samo neki istraživački rezultati koji daju doprinos razumevanju tehnologije.

Slično tome, inkubacija se odnosi na istraživanje tehnologije i njenu dalju primenu, da bi se potpunije okarakterisao njen potencijal. Kao takva, inkubacija je mnogo više od primenjenog istraživanja. To je traganje za tržišnim informacijama, za pravnim savetima, razvoj nekih prototipa, konsultovanje inženjera u vezi izvodljivosti i uspostavljanje kontakata sa brojnim ulagačima.

Multifunkcionalna orijentacija se primenjuje na podprocese: demonstracije, promociju i održavanje tehnologije.

Tabela 2.1. *Kako segmentirano viđenje komercijalizacije korespondira sa konvencionalnim fazama u tehnološkoj inovaciji*

Segmentirano viđenje komercijalizacije zasnovano na vrednosti	Šumpeterske i tradicionalne klasifikacije na 3 načina	Bright (1970) faze ^a
1. Zamišljanje		1. Naučna sugestija, otkriće, priznavanje potrebe ili mogućnosti 2. Predlog teorije ili koncepta dizalna
2. Inkubacija	1. Koncept razvoja (osnovno i primenjeno istraživanje koje dovodi o invencije)	3. Laboratoriska verifikacijateorije ili koncepta dizajna
3. Demonstracija	2. Razvoj proizvoda	4. Laboratorijska demonstracija primene 5. Proba na terenu
4. Promocija	3. Tržišni razvoj	6. Komercijalno uvođenje ili prvo operativno korišćenje
5. Održanje		7. Opšte usvajanje indicirano velikim profitima, opštom upotrebom, znatnim uticajem 8. Umnožavanje

^a Bright, J. R., **Practical Technolugu Forecasting**, (Austin, Tex: Technology Futures, Inc. 1970).

²³⁾ Vijau, R. Jolly, **Commercializing new technologies (Getting from Mind to Market)**, Harvard Business School Press, Boston, 2014., str. 18.

Tabela 2.1. *Nastavak*

Cooper (1986) Plan novog proizvoda u 7 faza ^b	Faze inženjeringa National Society of Professional engineers (1990) ^c	DuPont (1995) ^d
1. Stvaranje ideje	1. Koncept	1. Ideja
2. Preliminarna procena	2. Tehnička izvodljivost	2. Skauting
3. Stvaranje (tehnolosko) koncepta		
4. Razvoj (inženjering, dizajn i prototipovi)	3. Razvoj	3. Projekat
5. Testiranje	4. Komercijalna validacija i priprema proizvodnje	4. Prototip
6. Probna proizvodnja i test tržišta	5. Proizvodnja punog obima	
7. Puna proizvodnja i tržišno lansiranje		5. Uvođenje i komercijalizacija
	6. Podrška proizvodu	6. Podrška proizvodu

^b Cooper, R. G., **Wining at New Products** (Reading Mass: Addison-Wesley Publishing Co, 1986).

^c Howard, W. G. Jr. and Guile, B. R., eds., **Profiting from Innovation** (New York: The Free Press, 1992), p. 62.

^d **Personal communication** from DuPont Lycraâ Division, 1995.

Tabela 2.2. Linearno viđenje nasuprot segmentiranom viđenju procesa komercijalizacije

	Osnovno istraživanje	Primenjeno istraživanje i razvoj	Razvoj i inženjering proizvoda	Proizvodnja i marketing	Inkrementalno R&D
1. Linearno viđenje inovacije					
2. Segmentirano viđenje podprocesa					
A. Očekivanishod	Zamišljanje (Imaginacija) Povezivanje ideje koja se bazira na očekavajućoj novoj tehnologiji, sa nekom tržišnom potrebom	Inkubacija Definisanje tehničke izvodljivosti ideje, komercijalnog potencijala i plana za dalje	Demonstracija Inkorporiranje tehnologije u atraktivne proizvode i/ili procese	Promocija Nastojanje da različiti tržišni činioci brzo prihvate proizvod ili proces	Održanje Generisanje dugoročne vrednosti povećavanjem i proširenjem upotrebe tehnologije i zadržavanje vodstva u njoj
B. Tačke kompletiranja	Tehnički dokaz glavnog, ključnog patenta, preliminarne vizije tehnologije	Priprema poslovnog slučaja i plana za komercijalizaciju, testiranje sa vodećim klijentima	Lansiranje komercijalne verzije proizvoda ili procesa	Brzo zadržavanje profitabilnog tržišnog udela	Adekvatan prinos na investicije izvršene u tehnologiji i infrastrukturi za njenu komercijalizaciju
C. Glavni ulagači	Pandani, kolege, partneri u istraživanju, mediji	Oni koji obezbeđuju kapital, partneri u razvoju, potencijalni korisnici tehnologije	Potencijalni klijenti, dobavljači komplementarnih tehnologija, interne kolege u drugim funkcijama (npr. proizvodnja) i poslovni partneri	Klijenti, krajnji korisnici i tržišni činioci mobilisani za isporuku	Menadžment kompanije, promenljivi segmenti klijenata, poslovni partneri

2.2.1. Polu-nezavisni procesi stvaranja vrednosti

Činjenica da se komercijalizacija tehnologije ne može potpuno planirati, i ne može biti sasvim integrisana aktivnost. Kao što je napr. izgradnja nekog objekta – ne znači da joj treba prići nasumično. Nažalost, mnogi je posmatraju kao tekući eksperiment. Zaposleni obavljaju rutinski svakodnevne poslovne zadatke i shodno tome konstantno preusmeravaju svoje napore.

Ako prihvatimo činjenicu da pet navedenih podprocesa imaju ciljeve i ishode koje treba usput i postepeno ostvarivati, moguće je sačuvati prednosti ovog eksperimentisanja. Tačna je konstatacija da „*ako je trošak otkrića 1\$, razvoj tog otkrića do prototipa košta 10\$, a dobijanje utrživog proizvoda 100\$*“. Na ovaj način se distribuiraju troškovi, a ne vrednost. Potrebno je da uočimo da svaki podproces doprinosi većoj vrednosti koja je relevantna za njegovu misiju. Osnovna poruka je – neophodnost usklađivanja investicija uložениh u tehnologiju sa vrednošću koju ona stvara u datom (posmatranom) trenutku.

U tehnologiju se može preterano i nedovoljno investirati. Stoga, ako je vreme potrebno da se tehnologija iznese na tržište dugo i neizvesno, najbolji pristup je održavanje niskog nivoa napora i preduzimanje samo onih aktivnosti koje dodaju vrednost u ranim fazama, kao što je generisanje dobrih patenata, promovisanje da bi se mobilisali partneri za istraživanje i slično. Obratno, ubrzani programi se dozvoljavaju kada je utrživost tehnologije brza i postoji potencijal da konkurentne tehnologije budu brže.

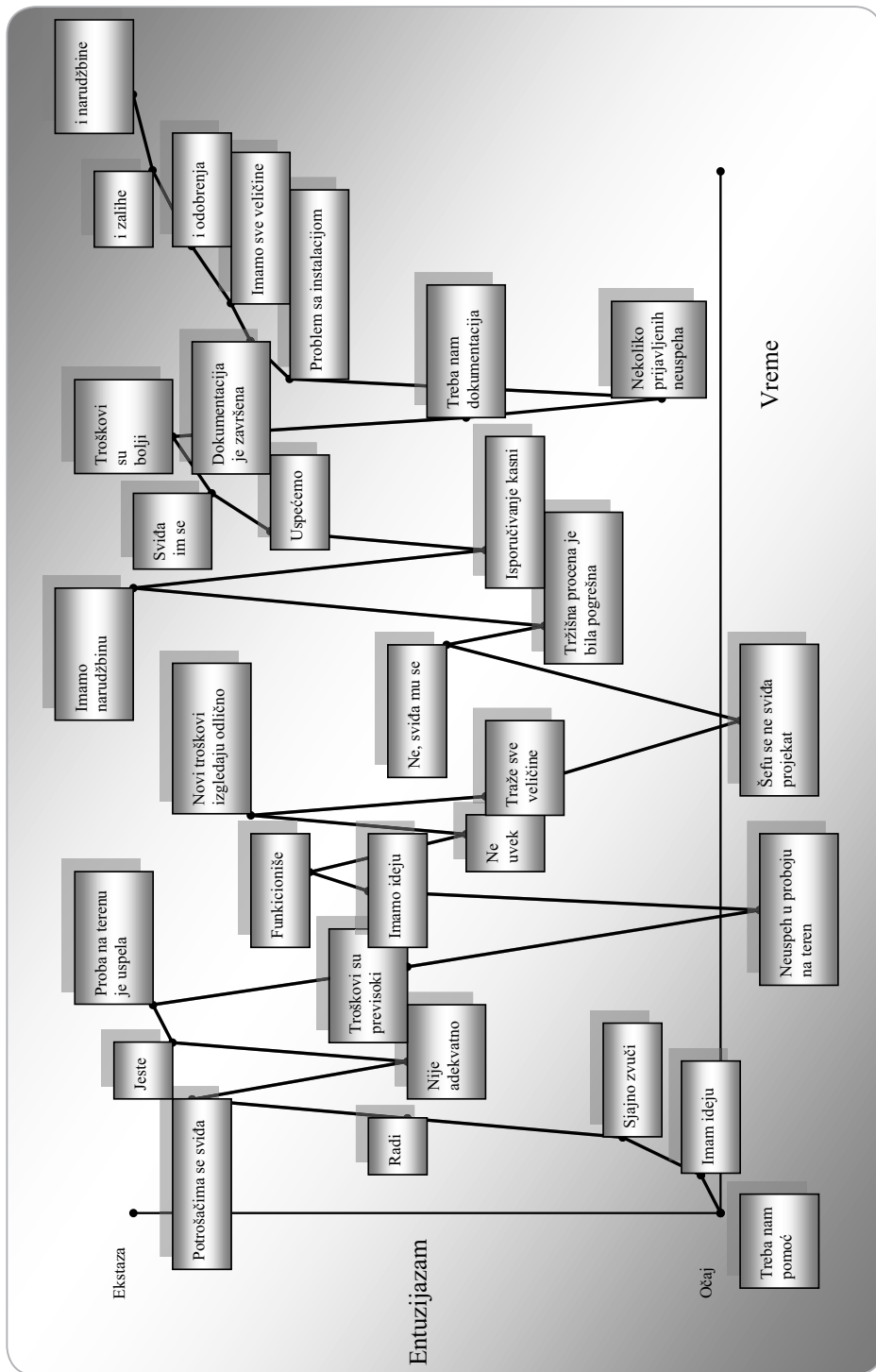
Vrednost koja se uočava u nekoj novoj tehnologiji, naravno, ne evoluirala linearno. S tim u vezi prokomentarišaćemo ukratko tzv. „*krivu poslovnog entuzijazma*“, (slika br. 2.2.), čiji je autor *Robert J. Saldich* (2004.). Govoreći o procesu komercijalizacije tehnologije on naglašava da navedeni proces obiluje „*napadima*“ (talasima) entuzijazma, razoračenja i odlaganja.

Slika br. 2.3. ilustruje tri opšte putanje kojim može da krene uočena vrednost sadržana u novoj tehnologiji, kao i mogućnost njenog napredovanja kroz pet faza komercijalizacije.²⁴⁾

Prva putanja (I) korespondira sa idejama kao što je *Sony Walkman* – vizija proizvoda jedne osobe koja izaziva samo umereni entuzijazam, praćen razvojem uzorka i komercijalnom isporukom.

Obratno, putanja II se dešava u slučaju iradijacije hrane (sa gama-zracima, korišćenjem radioaktivnog kobalta-60 ili cezijuma-137). Sama ideja je u početku smatrana obećavajućom. Njome su bile privučene brojne kompanije u različitim delovima sveta, koje su ulagale ogromne sume u istraživanje tokom 70-tih godina XX veka. Zemlje trećeg sveta, gde je hlađenje oskudno ili uopšte ne postoji i gde kvarljivost zaliha ide i do 50%, očigledno bi imale koristi od ove tehnologije. Koristi bi svakako imale i razvijene zemlje gde je ova tehnologija nudila dobru alternativu korišćenju kancerogenih hemijskih aditiva.

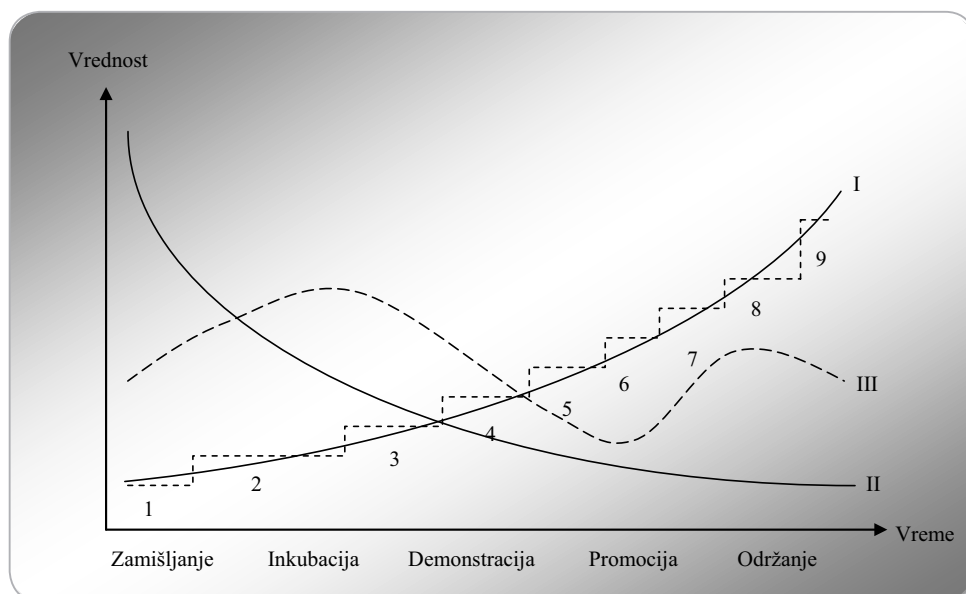
²⁴⁾ SONY, **The Case of the Walkman** (Tokyo: SONY's Innovation in Management Series 1., June 1988.), str. 7.



Slika 2.2. Kriva novog poslovnog entuzijazma

Uglavnom se moglo demonstrirati da tehnologija funkcioniše u skladu sa njenom zamišljenom namenom, pomoću testiranja različitih intenziteta radijacije i vremena ulaganja. Hrana, tretirana ovom metodom, zadržava više svog originalnog izgleda, ukusa i sastava nego konzervirana, termički obrađena hrana. Problemi su se javili prilikom isporuke, delimično u formi otpora potrošača, što nije adekvatno primećeno u tržišnim studijama tokom demonstracije, a delimično u mobilisanju potrebne infrastrukture za tretiranje kvarljive robe.

Na kraju, putanja III je stilizovana verzija krive poslovnog entuzijazma Roberta Saldich-a. Ona oslikava sve tehnološke inovacije koje se javljaju „na mahove“. Šta više, ona odražava kompleksan set sila koje utiču na percepciju vrednosti u praksi.



Slika br. 2.3. Različite putanje koje može da ima uočena vrednost u tehnologiji

- I Najprirodnija putanja bazirana na progresivnom zatvaranju kruga komercijalizacije
- II Dobra definicija, praćena razočaravajućom demonstracijom i neisporukom
- III Najčešća putanja

Prema jednom menadžeru istraživanja: „Izgradnja potencijala neke tehnologije ne teče linearno. Brojne aktivnosti i analize su uključene u dati proces pre nego što se donese odluka. Prvo, neizbežno je da se kolebaju zaposleni koji su uticajni, ali ne razumeju u potpunosti dato tehnološko rešenje. Zatim, postoji

godišnji sistem finansiranja sa kojim se treba saglasiti. Uz nekoliko konkretnih prioriteta, potrebno je doneti odluku ne samo o tome koji iznos izdvojiti za određeni projekat, već i da li ga uopšte treba finansirati. Na kraju, ponekad postoji i pitanje kredibiliteta istraživačke grupe i da li ona zaista radi u najboljem interesu kompanije“.

Uprkos tome, mogućnosti za spekulativnu dobit su implicirane putanjom II, a vrednost koju bi neko želeo da vidi, projektiranu u budućnost, ilustrovana je putanjom I.

Tehnološki i inovacioni proboj, prilagođen korisnoj funkciji, ne znači da će apriori doprineti primeni; uspešna demonstracija proizvoda nije garancija da će proizvod biti uspešan i na tržištu. Veći vremenski razmak između navedenih aktivnosti, podrazumeva da su njihove verovatnoće za uspeh nezavisnije jedna u odnosu na drugu.

Nezavisna priroda podprocesa znači da je neizvesnost podjednako visoka do kraja. Uspešno obavljanje jedne faze, smanjuje ukupnu preostalu neizvesnost, ali to ne mora da znači i povećanje verovatnoće obavljanja naredne faze. Ovo poslednje zahteva jedinstvenu logiku određene faze, potpomognutu obično novim informacijama koje postaju dostupne kada posmatrani podproces otpočne.

Ovakav segmentirani karakter tehnološke inovacije navodi na razmišljanje i posmatranje iste kao niza investicionih odluka koje se baziraju na **teoriji opcija**. Prema ovom viđenju, iznos investiran u jednoj fazi predstavlja cenu koja se plaća da bi data opcija funkcionisala u sledećoj fazi.

U vezi slike br. 2.3., vrednost neke tehnologije, predstavlja tačku u vremenu koja determiniše odluku: da li nastaviti ili ne? Ova se vrednost sastoji iz: diskontovanih budućih prihoda onoga što je već prodato, kao što je licenca na određeni aspekt tehnologije i opcijske vrednosti faza daljeg toka procesa komercijalizacije. Ako je ta opcijska vrednost veća od investicija, onda ima smisla preći na sledeću fazu. U suprotnom, treba sačekati sve dok okolnosti ne postanu povoljnije ili pak treba doneti odluku o okončanju projekta u posmatranoj fazi.

Kako proces komercijalizacije napreduje, „realnije“ raste vrednost ove opcije, postajući pritom ekvivalentna diskontovanom slobodnom gotovinskom toku, koji generišu proizvodi koji inkorporiraju novu tehnologiju, nakon njihovog lansiranja na tržištu. Pre tog čina, to su opcijske vrednosti koje samo predstavljaju potencijal.

Opcijsko razmišljanje je naročito relevantno za projekte bazirane na tehnologijama koje uključuju odvojive faze, duge vremenske periode tokom kojih se okolnosti neočekivano menjaju, i u kojima postoji trajna neizvesnost, koja se odnosi na krajnju vrednost koja se može realizovati. Međutim, to su takođe i uslovi koji otežavaju izračunavanje opcijskih vrednosti i optimalne investicione strategije. U najboljem slučaju se mogu dobiti približne procene, koje onda treba modifikovati sa dobrim rasuđivanjem ili formirati osnovu za transakcije pregovaranja.

2.2.2. Usklađivanje sa konkurencijom i specijalizacija u procesu inovacije

Kao što je istaknuto, konkurencija se javlja tokom procesa, počevši od faze ideje. Konkurencija se može uočiti među alternativnim tehnologijama koje nude sličnu funkciju, zatim među različitim konceptima proizvoda koje korisnici smatraju atraktivnim, a ponekad i među alternativnim pristupima tržištu.

Ova višeslojna konkurencija se prevodi u nadmetanje za sredstva i pažnju ulagača. Pet podprocesa koji dodaju vrednost, korespondiraju grubo sa načinom na koji se finansiranje struktuiru, kao što prikazuje tabela br. 2.3.²⁵⁾

Savremeni trend sadržan je u orijentisanosti učesnika procesa inovacije da se specijalizuju za pojedine faze ovog procesa, i isključivo se bave njima.

Ovakav trend ostavlja prostor za tzv. nekonvencionalno nazvanu „virtuelnu organizaciju“, čiji je glavni zadatak povezivanje i integrisanje outputa jednog ovakvog kaleidoskopa organizacionih delova, od kojih svaki obavlja različitu funkciju ili uslugu, nezavisno. Uočava se čak, sve više pojedinaca koji postaju nezavisni pronalazači; širom sveta – univerziteti i istraživački instituti aktivno trguju svojim tehnologijama, čak i u najranijim fazama.

Tabela br. 2.3. Gruba korespondencija između faza komercijalizacije i eksternog finansiranja

Faza komercijalizacije	Tip finansiranja	Izvor sredstava
1. Zamišljanje	Finansiranje nulte faze ili sejanje	Vladina podrška za R&D, porodica i prijatelji, specijalni kapitalisti-ulagači u ranoj fazi
2. Inkubacija	Finansiranje prve faze ili početka	Vladina podrška za R&D i kapitalisti
3. Demonstracija	Finansiranje druge faze	Kapitalisti i vladini programi za razvoj tehnologije
4. Promocija	Finansiranje treće faze i ostala finansiranja vezana za ekspanziju (u Britaniji se to zove razvojni kapital)	Banke i ostale organizacije za komercijalno kreditiranje
5. Održanje	Tradicionalno korporativno finansiranje	Banke i zadržana dobit

²⁵⁾ Howard G. W. And Guile, R. B., **Profiting from Innovation**, The Free Press, New York, 2012., str. 62.

Posledica specijalizacije duž lanca komercijalizacije je činjenica da je moguće uvesti ili isključiti novu tehnologiju u različitim fazama tog procesa. Drugim rečima, inventor neke nove tehnologije ne mora biti onaj koji će i zatvoriti krug komercijalizacije. Naprotiv, konkurenti i imitatori mogu ući u ciklus u bilo kojoj fazi, čime se smanjuje deo potencijala tehnologije, koji inventori mogu prisvojiti. Iako je mnogo toga napisano o pronalazačima koji su bankrotirali nakon lansiranja svojih proizvoda, činjenica je da mnogi „*fast-followeri*“ (oni koji brzo prate) preuzmu tehnologiju kasno u fazi demonstracije, a onda uspešno utržuju i isporučuju proizvode.

Slično tome, izlaženje tehnologije „*na pola puta*“ i njene komercijalizacije može biti najosetljivija odluka u određenim okolnostima. To nije jednostavno realizovati. Pored toga i ličnog angažovanja samog tehnologa, oni koji se bore i koji finansiraju ove pokušaje ulažu u nešto što se opisuje kao „*za slučaj da se pronađe nešto vredno*“. U većini slučajeva to nije profitabilan stav, ali je ljudska reakcija na prepreke. Ono što modeli za povećanje vrednosti nude je povezivanje ulaza i izlaza sa dostignućima i sa onim što treba uraditi da bi se demonstrirala komercijalna vrednost u svakoj fazi. Uspešno izlaženje iz tehnologije i profitiranje iz toga, znači utvrđivanje najbolje vrednosti do te faze.

Kompanije ne žele da preuzimaju previše israživačko-razvojnih projekata, pre svega zbog vremenske ograničenosti menadžmenta, kako je to naglasio *Lowell Steele*, menadžer planiranja tehnologije u GE:

„*Kompanijama nedostaje tolerancija prema riziku u današnjem okruženju; napredovanje nekog tehnološkog napretka znači pomeranje na viši nivo tolerancije ka riziku. Činjenica je da se neki projekti moraju „ubiti“, da bi se resursi fokusirali na one projekte koji su atraktivniji*“.

Tradicionalna funkcionalna koncepcija procesa inovacije ne odgovara vršenju izbora ulaza/izlaza. Ona vidi proces inovacije kao linerni niz aktivnosti čija se vrednost može proceniti samo na kraju.

Segmentirani pristup koji se bazira na ishodu i koji je u ovom radu prezentiran, ne samo da pruža bolji osećaj za vrednost samog projekta, već jasno ističe šta treba da se uradi pre nego što se donese odluka ići/ne ići dalje. Umesto da povezuje ovu odluku sa ciljevima projekta i odrednicama koje su možda već odavno postavljene, ovaj pristup koristi tekuće informacije da bi procenio „*zasluge projekta*“.

Krajnji aspekt se odnosi na mogućnosti formiranja saveza koje su učinile istraživačku specijalizaciju još atraktivnijom. Tehnologija se može komercijalizovati: pasivno (licenciranje patenata i *know-how*, ili izbacivanje tehnologije na tržište), u saradnji sa drugima (kao što su *joint-ventures*) ili samostalno.

Brojne su mogućnosti i načini na koje se ovi instrumenti mogu kombinovati i upotrebiti u različitim fazama procesa komercijalizacije. Stoga je jedna mogućnost da se saraduje tokom faza inkubacije i demonstracije, ali da se stvarna isporuka samostalno izvede. Druga mogućnost podrazumeva da se samostalno sprovede čitava faza inkubacije i demonstracije, a da se onda saraduje sa drugima u krajnjoj fazi tržišnog lansiranja.

I ostale varijacije postaju sve češće korišćene – samostalno obavljanje delova svake faze, dok se ostale aktivnosti ili licenciraju ili obavljaju u saradnji sa drugima.

Razmišljanje o mogućnostima udruživanja nudi dve glavne prednosti: to indikuje koje je korake neophodno preduzeti u narednoj fazi da bi se tehnologija učinila atraktivnom za potencijalne partnere i precizira cilj za udruživanje. Glavni razlog za neuspeh udruživanja, danas je to što ciljevi partnera počinju vremenom da divergiraju, obično na račun promena u samom tržišnom okruženju. Iz tih razloga sporazum treba što preciznije definisati. Višestruka „spot“ udruživanja su superiorna u odnosu na dugoročna poslovna angažovanja, gde se razlozi za angažman mogu veoma često menjati.

Komercijalizacija nove tehnologije uključuje devet različitih aktivnosti. Pet faza grubo korespondira sa tradicionalnim fazama procesa inovacije, ali se najcelishodnije posmatraju kao nezavisni podproces i stvaranja vrednosti. Ostale aktivnosti konstituišu mostove koji povezuju ove podprocese. U njima je sadržana uloga koju ulagači preuzimaju u determinisanju koje tehnologije sprovesti dalje, a koje se stopiraju u komercijalizaciji.

Iako je ovakvo viđenje procesa inovacija izgubilo nešto od svog kredibiliteta i korisnosti, poslednjih godina, način na koji se ono modelira je realno prevodjenje onoga što se novim idejama dešava na putu „*od uma do tržišta*“.

U tom smislu, u procesu komercijalizacije tehnologije treba apostrofirati nekoliko prednosti:

- proces komercijalizacije je u skladu sa sve većom specijalizacijom u okviru lanca specijalizacije, kao savremenog svetskog trenda;
- navedeni proces nudi način za upravljanje inovacijama u vremenu, na osnovu eksternih kriterijuma, zasnovanih na vrednosti;
- sugeriše korektivne akcije koje treba sprovesti u logičkim intervalima, uključujući i eventualnu odluku o tome: da li i kada treba napustiti određenu ideju;
- omogućava da se investicione odluke donose u diskretnim intervalima, idući postepeno od jedne do druge faze, u skladu sa sve većim brojem informacija o tržištu i tehnologiji.

Generalno, sve navedene prednosti prevode se u smanjenje nagađanja, koje se tradicionalno povezuje sa tehnološkom inovacijom.



Deo

2

**Implikacije savremenih
tendencija na proces
upravljanja inovacijama**

1. RAZVOJ INOVATIVNIH KOMPETENCI U RAZLIČITIM INSTITUCIONALNIM OKVIRIMA

Ekspanzivni razvoj biotehnologije i kompjuterske industrije iskristalisao je niz načina, na koje firme u različitim zemljama i sektorima mogu razviti inovativne kompetencije. Naročito su važna četiri sledeća aspekta: stepen uključenosti u javni sistem nauke, integrisanost u tzv. gransku saradnju, oslanjanje na specijalističke sposobnosti pojedinaca i sposobnost da se radikalno menjaju kolektivne kompetencije. Nacionalne i regionalne varijacije, rezultiraju iz razlika u dominantnim institucionalnim okvirima.

Pored organizacije kapitala, tržišta rada i strukture odnosa među firmama, ovi okviri odražavaju prirodu javnog sistema nauke. Naročito važne odluke institucionalnih okvira sadržane su u: organizaciji obuke istraživanja, fleksibilnosti istraživača, organizaciji i razvoju novih ciljeva i pristupa inovacijama, načinu podsticaja naučnih i stručnih karijera, kao i u preovladavajućoj politici nauke i tehnologije u državi.

U različitim tržišnim privredama funkcionišu različite kombinacije ovih institucionalnih osobina i dovele su do usvajanja kontrastnih stilova inovativne kompetencije. Ta činjenica pomaže u objašnjavanju kontinuiranih varijacija u šemama tehnološke promene među pojedinim nacionalnim ekonomijama.

Spomenuti razvoj biotehnologije i kompjuterskih grana za proizvodnju hardvera i softvera u SAD, u poslednjoj četvrtini XX veka, istakao je važnu ulogu novih malih firmi koja je povezana sa akademskim istraživanjem radikalnih inovacija. Mnoge takve firme osnovali su usko specijalizovani naučnici i istraživači kao „*spin-off*“ -ove već utvrđenih firmi ili „*de novo*“ iz akademske zaposlenosti.¹⁾ Njih su, a u mnogim slučajevima još uvek osnivaju specijalističke firme, koje su razvile portfolia investicija u visoko rizičnim, ali i isplativim poslovima, ostvarujući pritom visoke stope tehnoloških promena. Neke kompanije su se oslanjale direktno na znanje i sposobnosti tekućeg akademskog istraživanja, koje se fokusira na razumevanje generičkih procesa i fenomena, naročito u biotehnologiji, dok su inovativne firme u drugim granama delatnosti indirektno dolazile do formalnog

¹⁾ Gibbons, J. F., **The Role of Standard University: a dean's reflections**, in Lee, C. M., Miller, W. F., Hancock, M. G. and Rowen, H. S. (eds), *The Silicon Valley Edge: A Habitat for Innovation and Entrepreneurship*, Stanford University Press, Stanford, CA, 2009., pp. 200–217.

korisnog znanja iz objavljene naučne literature i/ili kolaborativnog istraživanja sa institutima za primenjeno istraživanje, laboratorijama i slično, koja su se više fokusirala na specifične inovativne zahvate.

Kroz prethodno izlaganje istakli smo različite načine i pristupe putem kojih firme mogu razviti inovativne kompetencije, tj. sposobnost uspešnog razvitka i komercijalizacije novih proizvoda i usluga. Kompetencije doprinose „*dinamičkim sposobnostima*“ firme, ali se često oslanjaju više na kolaboraciju sa eksternim partnerima i mogu biti manje inkrementalne no što to pretpostavlja i očekuje pristup „*dinamičkih sposobosti*“ strategijskog menadžmenta.²⁾ Zapravo, obim u kome firme aktivno saraduju sa drugim organizacijama u razvoju inovativnih kompetencija i u kome mogu radikalno da menjaju te kompetencije, čine važnu osobinu njihovih pristupa inovaciji, koja ujedno odražava različite institucionalne kontekste i tipove tržišne privrede.

Veze između institucija, firmi i šema inovacije su ispitivane u velikom broju radova suprotstavljajući i upoređujući tehnološku i sektorsku specijalizaciju Nemačke, SAD i nekih drugih zemalja u poslednjih nekoliko decada XX veka.³⁾ Stilizovani u obliku kontrasta koordiniranih (CME) i liberalnih tržišnih privreda (LME), ova istraživanja su doprinela isticanju i potenciranju uticaja razlika u sistemima socijalnog osiguranja, zakonima o radu, organizaciji poslovnih asocijacija, sistemima obuke, finansijskim tržištima i pravnim sistemima, kao osnove za različitu motivisanost pojedinaca i firmi da preduzimaju distinktivne inovativne strategije. Ove institucionalne varijacije ne samo da dovode do različitih stopa inovativne i tehnološke promene među granama, već takođe podstiču i koncentrisanje različitih firmi na razne inovativne poduhvate u okviru novih grana (npr. u biotehnologiji).

Simplificirajući, CME ohrabruju kooperativno, dugoročno investiranje u sposobnosti specifičnih za firmu ili neku granu, koje razvijaju organizacione kompetence u koordiniranju znanja i sposobnosti u internim i eksternim organizacionim granicama da bi se razvijale kontinuirane, ali inkrementalne inovacije. Nasuprot tome, LME stimulišu kratkoročno ponašanje i pojedinaca i firmi, koje fokusiraju generičke sposobnosti i znatnu mobilnost radne snage među firmama. Ovakve privrede omogućavaju brzo korišćenje novih znanja i sposobnosti. Dominantne institucije u CME se tretiraju kao nešto „*što rešava*“ organizacione probleme vezane za primenu visokokvalitetnih strategija inkrementalnih inovacija, dok one u LME omogućavaju firmama da se fokusiraju više na razvoj radikalnih inovacija u novonastalim tehnologijama.

²⁾ Teece, D., Pisano, G. and Shuen, A., **Dinamic capabilities and strategic management**, in Dosi, G., Nelson, R. and Winter, S. (eds), *The Nature and Dynamics of Organizational Capabilities*, Oxford University Press, Oxford, 2010., 334–362.

³⁾ Culpepper, P. D., **Employers' association, public policy and politics of decentralised cooperation**, in Hall, P. and Soskice, D. (eds), *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*, 2001.

Kao rezultat toga, zemlje koje razvijaju institucionalne okvire slične idealizovanoj CME, na primer: Nemačka, Švedska i Švajcarska, vrlo su efektivne u razvoju inkrementalnih inovacija proizvoda i procesa u utvrđenim tehnologijama u hemijskoj i mašinskoj industriji. Nasuprot tome, društva sa dominantnim institucijama koje su više nalik na LME, kao što su: Velika Britanija i SAD su bila efektivnija u razvoju diskontinuiranih inovacija u novijim tehnologijama, kao što su biotehnologija i mikroprocesori, kao i u razvoju uslužnih firmi, koje su veoma zavise od specijalističkih sposobnosti određenih pojedinaca.

Ovaj pristup komparativnoj analizi institucija i inovacija, identifikuje neke od kritičnih veza između organizacije finansijskih i tržišta rada, strategija i prioriteta firmi i šema tehnološke promene, kroz dva idealizovana tipa tržišne privrede. Međutim, postoje važne institucionalne varijacije u okviru ova dva široka „*varijeteta kapitalizma*“, kao što su vrlo različiti sistemi formacija sposobnosti u Nemačkoj i Japanu i relativna važnost nacionalnih i sektorskih institucija u Skandinaviji i Centralnoj Evropi. Takođe, određeni broj različitih sistema ekonomske organizacije, koji se ne uklapaju u ovu dihotomiju, razvio se u kapitalizmu kasnog XX veka, kao što je šema razvijena u Francuskoj.⁴⁾ Dodatno, raznolikost tipova firmi i inovativnih strategija u svakom pojedinom tipu tržišne privrede je ponekad veća nego što bi sugerisao kontrast između CME i LME.

Ove varijacije sugerišu da CME/LME dihotomija zahteva dalji razvoj i diferencijaciju, da bi se utvrdilo na koje sve načine institucionalni aranžmani određuju osnovu za formulisanje inovativne strategije firme.

U daljem nastavku izlaganja istraživaćemo veze između institucionalnih okvira i šema tehnološke promene kroz analizu načina na koji firme u različitim društvima razvijaju distinktivne inovativne kompetencije i strategije. Razlike u inovativnim kompetencijama i strategijama odražavaju „*pritiske i mogućnosti*“ različitih institucionalnih okruženja i objašnjavaju zašto šeme tehnološkog razvoja i sektorske specijalizacije, variraju među društvima. Iako institucionalni okviri ne moraju da budu specifični za nacionalne države, ovde je veoma važno istaći ulogu javnih istraživačkih sistema u strukturiranju inovativnog ponašanja firmi. Dakle, ovaj rad prezentuje okvir za analizu načina na koji institucionalni okviri utiču na razvoj različitih vrsta inovativnih firmi u različitim zemljama.

Inicijalno, govorićemo o četiri glavne razlike u načinu na koji inovativne firme razvijaju distinktivne kompetencije. One su povezane sa varijacijama i vrstama inovacija koje razvijaju različiti tipovi firmi. U sledećem koraku sugerisaćemo kako ključne odluke institucionalnih okvira, koji upravljaju tržištima rada i kapitala, kao i javnim naučnim sistemima, ohrabruju (obeshrabruju) firme da razvijaju inovativne kompetence na kontrastne načine i tako stvaraju različite šeme tehnološke promene u različitim nacionalnim privredama.

⁴⁾ Hanske, B., **Revisiting the French model: coordination and restructuring in French industry**, in Hall, P. and Soskice, D. (eds), *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*, Oxford University Press, Oxford, 2001.

1.1. Razvoj inovativnih kompetenci

Prilikom poređenja inovativnih firmi u tržišnim privredama, ključne razlike, recimo između firmi koje se baziraju na novoj tehnologiji, velikih integrisanih firmi i kompanija sa masovnom proizvodnjom, tiču se načina na koji one razvijaju inovativne kompetence, naročito u smislu njihovog oslanjanja na interne i eksterne resurse i sposobnosti da radikalno menjaju organizacione sposobnosti.

Ove razlike se mogu sumirati u četiri seta izbora koji pomažu da se napravi razlika među inovativnim strategijama vodećih nemačkih, japanskih i američkih firmi.

Prvo, da li organizacija treba da razvija inovativne kompetence interno ili treba da ih razvija u kooperaciji sa eksternim agencijama i poslovnim partnerima?

Drugo, ako su eksterne šeme uključene u razvoj inovativnih sposobnosti, da li organizacije i kadrovi rade u javnom naučnom sistemu, ili su to šeme u istoj granici koje koriste iste tehnologije, ili oba?

Treće, koliko inovativne firme investiraju u razvoj kolektivnih organizacionih sposobnosti i procesa rešavanja problema, što je bitno drugačiji pristup u odnosu na oslanjanje na pojedinačne specijalističke sposobnosti, organizovane u projektne timove?

Četvrto, koliko su firme fleksibilne u reagovanju na nova znanja i tehnike, koliko su one sposobne i voljne da promene tehnološke putanje u kratkom (odnosno srednjem) roku?

Razmatrajući, najpre odluku oko toga da li razviti interno inovativne kompetence, ili uključivati kontinuirano ostale organizacije i grupe; treba imati u vidu da firme koje se primarno oslanjaju na sopstvene organizacione resurse, osiguravaju vlasništvo i minimiziraju rizike. U teoriji, ovakav interni razvoj takođe olakšava integraciju različitih sposobnosti i kompetenci kroz unificiranu upravljačku strukturu koja se bazira na vlasništvu. To limitira pristup i integraciju novih znanja i sposobnosti koje se ne uklapaju jednostavno u tehnološki okvir koji je specifičan za firmu.

Kao rezultat toga, firme koje se fokusiraju na interni razvoj inovativnih sposobnosti će verovatno imati teškoće da uklope različite vrste novih znanja i da proizvedu generičke, umesto proizvode i usluge koji su specifični za klijenta i zadovoljavaju njegove iskazane potrebe. Ovakva izolacija od poslovnih partnera i javnih istraživača može biti naročito štetna u sektorima gde je stopa tehnološke promene visoka i zavisna od znanja raznih oblasti koja se dobijaju različitim istraživačkim sposobnostima (naročito u novonastalim granama, oslanjanja na eksterne izvore znanja i istraživačkih sposobnosti je često presudno, što se najjasnije može videti u razvoju biotehnoških firmi).⁵⁾

⁵⁾ Kenney, M., **Biotechnology: The University – Industry Complex**, Yale University Press, New Haven, CT, 2006., str. 92.

Drugo, za firme koje odlučuju da razviju inovativne kompetence u kooperaciji sa eksternim partnerima, postoje važne razlike među tipovima ovakvih partnera, koji utiču na način upravljenja tim odnosima i na vrste inovacija koje se generišu. Naročito su uočljivi značajni kontrasti u načinu kooperacije firmi sa agencijama u javnom naučnom sistemu, sa jedne strane, i sa organizacijama u istoj grani, sa druge strane. Ova činjenica odražava krupne kontraste u istraživačkim ciljevima i tipovima dobijenog znanja. U razmatranju načina kooperacije kompanija sa eksternim agencijama, važno je napraviti razliku između kooperacije sa istraživačima u javnom naučnom sistemu i kooperacije sa partnerima iz grane.

Glavne razlike između uključenosti u javni naučni sistem i relacija saradnje sa poslovnim partnerima, izvode se iz prilično različitih institucionalnih okvira koji upravljaju i određuju prioritete i nagrade u istraživanjima koja su orjentisana ka publikovanju i onih koja se fokusiraju na privatnu upotrebu. U opštem smislu, javne nauke su primarno organizacije sa reputacijom, gde se istraživači nadmeću sa kolegama specijalistima širom sveta, da bi dali značajan doprinos kolektivnim intelektualnim ciljevima njihove specijalnosti ili discipline.⁶⁾ Ovo ih podstiče da se fokusiraju na teoretski značajne intelektualne probleme koji se odnose na opšte fenomene, jer oni imaju više uticaja na konkurente. Kao rezultat takvog napora, intelektualni pristupi uključeni u tekuće istraživanje u pojedinim naukama su više generički, nego što su specifični za određene fenomene i tehnologije, i često su veoma udaljeni od tekuće industrijske prakse. Firme koje žele da im pristupe i da ih iskoriste moraju vršiti značajna investiciona ulaganja u ono što *Cohen* i *Levinthal* zovu „apsolutna moć“, tako što moraju da uposle obučene istraživače i sprovode više generičko istraživanje nego što to zahtevaju tekuće tehnološke aktivnosti rešavanja problema.⁷⁾

Obim u kom se ovaj idealizovani kontrast između teorijskog generičkog istraživanja u javnim naukama i odgovarajućeg tehnološkog razvoja u laboratorijama, institucionalizacije u praksi, varira među istorijskim periodima i zemljama.

Možemo razlikovati bar tri forme uključenosti firmi u javni naučni sistem, u smislu povezanosti firmi sa tekućim istraživačkim projektima, kao i u smislu važnosti najnovijih istraživačkih sposobnosti kao preduslova tehničko – tehnološkog razvoja.

Najpre, postoje firme koje su samo minimalno, odnosno pasivno uključene u tekuća istraživanja, oslanjajući se na skeniranje objavljenih časopisa i literature o patentima, da bi stekle elementarno relevantno naučno i tehničko znanje. (Mnoge velike japanske firme prate ovu šemu, naročito u farmaceutici). Drugo, firme mogu biti aktivnije angažovane u javnim i kvazi – javnim istraživačkim

⁶⁾ Whitley, R., **The Intellectual and Social Organization of the Scientist**, 2nd edn, Oxford University Press, Oxford, 2000., str. 120.

⁷⁾ Cohen, W. M. and Levinthal, D. A., **Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation**, *Administrative Science Quarterly*, 35, 1990, 128–152.

sistemima, ali se one obično fokusiraju na određenom tehnologijama i procesima koji su za njih relevantni. Treća grupa firmi je direktnije uključena u tekuća istraživanja o feneričkim fenomenima i procesima. One žele pristup opštem i apstraktnom znanju, naročito sposobnostima za sticanje tog znanja, da bi razvile ključne komparativne kompetencije.

Ova tri oblika uključenosti u javni naučni sistem se mogu imenovati na sledeći način: pasivan, specifičan gransko – tehnološki i generički oblik. Oni variraju u obimu u kome: 1) firme angažuju obučene istraživače; 2) finansiraju i učestvuju u generičkim naučnim istraživanjima i 3) aktivno angažuju vodeće inženjere i naučnike iz javnog naučnog sistema.

Analizirajući, nadalje, razvoj inovativnih kompetencija u kooperaciji sa poslovnim partnerima, inovativne firme često stiču neograničena znanja o novim tehnologijama, tržištima i poboljšanjima procesa, od strane trgovinskih udruženja, granskih grupacija, dobavljača i klijenata. Međutim, firme veoma variraju u obimu u kome svoje znanje dele sa poslovnim partnerima, kroz članstvo u granskim asocijacijama. (U zemljama kao što su Nemačka i Japan napr. poslovne grupe, granske asocijacije i slične mreže, često zajednički određuju standarde, vrše difuziju znanja i tehnološki razvoj, kao i utvrđivanje normi adekvatnog ponašanja firmi. Njihovi članovi mogu da pristupe novim znanjima i informacijama, brže od onih koji nisu uključeni u ovakve grupacije, što je od naročitog značaja za male i srednje kompanije).⁸⁾

Ovakav oblik saradnje među firmama koji podrazumeva podelu znanja sa dobavljačima, konkurentima i klijentima može se označiti i stepenom uključenosti u gransku saradnju. Kada je ova uključenost znatna i kontinuirana, ona podstiče firme da više investiraju u razvoj znanja i sposobnosti koje su specifične za klijente date branše delatnosti. Kroz uspostavljanje stabilnih veza i deobom autoriteta, kompanije razvijaju jake kompetencije kroz integrisanje informacija iz raznih izvora i kroz razvoj inovacija koje su više „prilagođene“, nego generičke. Zajedničko angažovanje obično limitira stepen tehnološke promene koje firme vrše, pošto radikalne, transformativne inovacije ugrožavaju tekuće organizacione kompetence. Visoki nivoi uključenosti u gransku mrežu, povezani su sa relativno inkrementalnim inovativnim strategijama, u smislu razvoja postojećih tehnoloških znanja i sposobnosti.⁹⁾

Treći aspekt razvoja inovativnih kompetencija tiče se obima u kome se firme oslanjaju na specijalističke sposobnosti pojedinca, koje su generičke, što je nasuprot razvoju različitih organizacionih sposobnosti baziranih na stabilnoj grupi zaposlenih.

⁸⁾ Tate, J., **National varieties of standard – setting**, in Hall, P. and Soskice, D. (eds), *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*, Oxford University Press, Oxford, 2001., str. 41.

⁹⁾ Christensen, C. M., **The Innovators Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail**, Harvard Business School Press, Boston MA, 1997., str. 63

Iako većina kompanija želi da razvije kolektivne kompetencije koje prevazilaze sposobnosti i aktivnosti zaposlenih pojedinaca i često ih institucionalizuju u menadžerskim rutinama, stepen u kom to zavisi od specijalističkih vičnosti pojedinaca, znatno varira.¹⁰⁾

(Sposobnost „Toyota“-e da kontinuirano poboljšava tehnološke procese kroz rezultate učešća radnika u zajedničkom rešavanju problema, predstavlja ekstremni slučaj investiranja u kolektivno znanje i sposobnosti. Inače, osoblje je više zainteresovano da poveća vrednost sopstvene ekspertize na eksternim tržištima rada, pa su, u tom slučaju, kompanije manje sposobne da izgrađuju kolektivne sposobnosti, odvojeno od pojedinačnih sposobnosti).¹¹⁾

Na primer, uloga novih firmi koje osnivaju obučeni i iskusni naučnici i istraživači, u razvoju biotehnologije i kompjuterske industrije u SAD-u, pokazala je kako relativno male i brzo formirane organizacije specijalističkih istraživača i dizajnera, mogu igrati značajnu ulogu u razvoju inovacija. Pod određenim uslovima, sposobnost da se kreiraju firme koje integrišu sposobnosti visokog nivoa, oko specifičnih ciljeva, može generisati komparativne prednosti u granama sa visokim stopama tehničke promene. Ovakve firme u mnogome zavise od znanja i sposobnosti lidera projekata i specijalističkog osoblja u njihovim timovima, a što se bitno razlikuje od razvoja distinktivnih kolektivnih kompetencija koje su više organizacione i institucionalizovane u menadžerske rutine.

Među važne faktore koji ohrabruju ovakvo oslanjanje na pojedinačne i kontrolisane specijalističke sposobnosti su: lakoća prisvajanja profita od inovacija, olakšavaju specijalizaciju firmi u razvoju i dizajnu proizvoda bez investiranja u komplementarnu aktivnu, u marketingu i distribuciju.¹²⁾

Koordinacija inovativnih kompetenci u ovakvim okolnostima se može sprovesti pomoću projektnih grupa specijalizovanih eksperata, umesto potrebe da postoje ekstenzivne organizacione rutine i procedure. Oni organizuju svoje aktivnosti oko timova visoko kvalifikovanih specijalizovanih inženjera i naučnika, fokusiranih na kratkoročne – do srednjoročnih inovativnih ciljeva, jer visoki nivoi tržišne i tehnološke neizvesnosti u novim granama, kojima ove firme obično pripadaju, limitiraju finansije i zaposlenost, a rezultati moraju da se ostvare relativno brzo.

Komparativne prednosti i kompetencije se, u ovom slučaju, izvode iz fleksibilne i brze reakcije na nova znanja, sposobnosti i naravno šanse; naročito u situaciji kada „pobednik“ dobija sve.

¹⁰⁾ Dosi, G. R. and Winter, S., **The Nature and Dynamics of Organizational Capabilities**, Oxford University Press, Oxford, 2012., str. 14.

¹¹⁾ Fujimoto, T., **Evolution of manufacturing systems and ex – post dynamic capabilities**, in Dosi, G., Nelson, R., and Winter S. (eds), *The nature and Dynamics of Organizational Capabilities*, Oxford University Press, Oxford, 2014., pp. 244–280.

¹²⁾ Teece, D., **Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy**, *Research Policy*, 15, 1986., 285–305.

Obratno, u slučajevima kada je tehnološka promena sistemaska, a ne modularna, inovativne firme teže da koordiniraju proizvodnju i razvoj proizvoda, marketing i ostale komplementarne aktivnosti, da bi zaštitile svoju aktivu i integrisale komponente tehnoloških sistema. Ovakva koordinacija uključuje konstrukciju formalnih organizacija sa kolektivnim sposobnostima. Znanje i sposobnosti za rešavanje problema, u ovom slučaju su više organizacioni, nego pojedinačni. (napr. firme u mnogim mašinskim granama obično koordiniraju tehnološko i tržišno znanje iz različitih izvora, i unutar i izvan organizacije, da bi razvijale komercijalizovane inovacije i utvrdile organizacione rutine da bi se to realizovalo).

Četvrti aspekt razvoja kompetenci, odnosi se na brzinu i stepen u kom firme hoće i mogu da menjaju svoje inovativne sposobnosti i komparativne kompetence. Na primer, mnoge kompanije diferenciraju nove tehnologije i tržišta, kroz razvoj novih sposobnosti – inkrementalno; dok nasuprot ovakvom pristupu, pojedina preduzeća mogu da promene svoje suštinske kompetence radikalnije, tako što će angažovati novo osoblje sa prilično različitim sposobnostima (kao u slučaju nekih američkih farmaceutskih firmi koje razvijaju svoje sposobnosti biološkog istraživanja, ali tako što vrše akviziciju kompanija sa ekspertizom u novim tehnologijama, kao što su biotehnologija i softveri.¹³⁾

Ovaj kontrast odražava nivo posvećenosti firme osoblju i poslovnim partnerima, kao i njihov odnos prema specijalizaciji zaposlenih; pritom je značajno istaći da ukoliko firme razvijaju distinktivne kompetencije kroz investiranje u obuku zaposlenih, utoliko je otežano radikalno razvijanje novih sposobnosti vezanih za uspešnost u novim i diskretnim tehnologijama u novonastajućim sektorima.¹⁴⁾ Tehnološke promene koje vrše ovakve firme će onda težiti da budu inkrementalne i fokusirane na klijenta, umesto generičkih i transformacionih promena.

Ovaj aspekt razvoja inovativnih kompetenci se može opisati kao „*brzina transformacije kompetenci*“.

Neki od navedenih alternativnih modela razvoja inovativnih kompetenci su međusobno nezavisni, ali su moguće i brojne kombinacije, napr. uključenost u javne naučne mreže se može kombinovati sa stepenima uključenosti u granske asocijacije. Firme mogu razviti bliske veze sa javnim i privatnim istraživačkim organizacijama, angažovati stručnjake i aktivno učestvovati u razmeni tehnologije, a da pritom ne moraju da formiraju moćne granske asocijacije, ili dugoročne veze sa klijentima i dobavljačima.

¹³⁾ Zucker, L. and Darby, M., **Present at the biotechnological revolution: transformation of technological identity for a large incumbent pharmaceutical firm**, Research Policy, 26, 2008., 429–446.

¹⁴⁾ Rosenbloom, R. S. and Christensen, C. M., **Technological discontinuities, organizational capabilities, an strategic commitments**, in Dosi, G., Teece, D. J. and Chutry, J. (eds), Technology, Organization and Competitiveness: Perspectives on Industrial and Corporate Change, Oxford University Press: Oxford, 2001., pp. 215–246.

Visok nivo uključenosti u gransku saradnju „zatvaraju“ firme u tekuće tehnološke trase i sektorske granice. To proističe iz činjenice da firme koje dele informacije i rizike sa granskim partnerima moraju biti prilično sigurne da su poslovni partneri podjednako uključeni u gransku saradnju, i da poboljšavaju svoje tehnologije; tako da se oportunističko korišćenje ovakvih informacija i resursa može sankcionisati gubitkom reputacije. Tamo gde kompanije ograničavaju ovakvu uključenost i mogu radikalno promeniti svoje kompetence, ostale firme neće biti voljne da sa njima dele važne informacije i resurse. Jaka i kontinuirana saradnja sa granskim partnerima podstiče relativno kumulativan razvoj inovativnih kompetenci u firmama, a ne uvođenje inovacija koje uništavaju kompetence. Ovo ograničava njihovu sposobnost da radikalno menjaju inovativne kompetence i inhibira njihov kapacitet za apsorbovanje prilično različitih formi novih znanja.

Zaključujemo, da ako su poznate međusobne veze nekih izbora koje firme mogu da vrše u razvoju inovativnih kompetenci, mogu se razlikovati bar četiri kombinacije uključenosti u gransku mrežu i mrežu javne nauke, uz različit stepen oslanjanja na generičke sposobnosti pojedinca i umešnosti pojedinca da izvrši transformaciju inovativnih kompetenci. Stoga, razlikujemo i četiri različita pristupa tehnološkoj promeni u savremenim uslovima tržišnog privređivanja.

Prvo, **izolovani pristup** se uglavnom fokusira na interni razvoj inovacija, uz malu kontinuiranu uključenost, ili u sistem javne nauke, ili u gransku mrežu.

Drugo, **fleksibilan timski pristup**, koga usvajaju mnoge firme u novim granama, koje se baziraju na projektima, pa stoga kombinuju generičke forme uključenosti sa javnim istraživačkim institucijama, kao i sa dobavljačima, klijentima i konkurentima.

Nasuprot tome, treći, **hijerarhijski pristup** razvoju inovativnih kompetenci, kombinuje bliske odnose sa granskim partnerima i visoke nivoe posvećenosti: poslodavac – radnik, sa niskim stepenom uključenosti u tekuće istraživačke projekte i timove u sistemu javne nauke.

Jedna varijanta ove kombinacije se javlja u industrijskim distriktima, gde manje firme i kooperiraju, međusobno se nadmeću i oslanjaju se na niz teritorijalno specifičnih agencija za generalne usluge, ali obično se razvijaju bliske veze sa javnim istraživačima i nude dugoročnu karijeru obučenim radnicima.

Na kraju, **kolaborativni pristup** podrazumeva ekstenzivnu kooperaciju i sa javnim naukama i sa granskim partnerima, ali samo za tehnološki i granski specifične delove, i podrazumevaju znatnu posvećenost negovanju relacije: poslodavac – radnik.

U nastavku izlaganja detaljnije ćemo opisati svaki od navedenih pristupa tehnološkoj promeni, odnosno razvoju inovativnih kompetencija.

Izolovani pristup razvoju distinktivnih inovativnih kompetenci se uglavnom oslanja na interne resurse i znanja, kao i sposobnosti specifične za firmu, često kodifikovane u menadžerske rutine. Organizacione granice su ovde prilično jake. Kompetence i procedure za rešavanje problema u ovakvim firmama su obično jako institucionalizovane, sa ograničenom otvorenosću za nova znanja i

sposobnosti. Stoga, one razvijaju kolektivne tehnološke pristupe i okvire koji zavise relativno malo od sposobnosti i znanja pojedinca. U principu, njihova izolacija od poslovnih partnera im omogućava da prilično radikalno menjaju tehnološka rešenja, stižući nove sposobnosti i/ili poslove, ako institucije koje upravljaju tržištima rada i kapitala olakšavaju ovakvo restrukturiranje, kao u SAD-u i Velikoj Britaniji.

Interni fokus na sticanje znanja i razvoj inovacija kod izolovanog pristupa, znači da je njihova sposobnost integrisanja različitih vrsta znanja i istraživačkih sposobnosti ograničena, a od novih regrutovanih kadrova se obično očekuje da se uklope u dominantan način razmišljanja. Osim u slučajevima kada top-menadžeri obazrivo restrukturiraju tehnološku paradigmu, sticanjem novih organizacija i sposobnosti i prodajom tekućih, onda ovakve firme teže da limitiraju raznolikost i novitet novih znanja, bar pre no što se objave, kao i njihov kapacitet korišćenja novih tehnoloških rešenja.

Pored toga, njihov nizak nivo posvećenosti dobavljačima i klijentima, limitira njihovo investiranje u znanje i tehnologije, i implicira preferencu za generičke inovacije. Kako je istakao Chesbrough,¹⁵⁾ nevoljnost IBM-a da postane zavistan od određenih dobavljača proizvoda za skladištenje disk-drajvova i rešenost da ih zameni drugim (ukoliko bi ponudili bolje tehnološke specifikacije i/ili niže cene), su obeshrabile „Seagate“ da investira velike sume u tehničko istraživanje, da bi se zadovoljile potrebe IBM-a. Jasno, za njih postoji malo motiva da razvijaju inovacije specifične za klijenta, ako je verovatno da će klijenti iznenada promeniti dobavljače.

Sa druge strane, **fleksibilni timski pristup** se fokusira na proizvodnju inovacija, koje su često diskontinuirane, u granama i tehnologijama koje se brzo pojavljuju. Oni kombinuju generičko učešće u istraživačkim mrežama javne nauke, sa voljnošću da se promene ključne sposobnosti i baze znanja, u kratkom roku, a da bi se istovremeno prevazišao visok nivo tehnološke neizvesnosti. Ovakav pristup implicira nizak nivo posvećenosti tekućim granskim partnerima. Prisutna neizvesnost takođe podrazumeva da bi investiranje u razvoj organizacionih sposobnosti tokom srednjeg i dugog roka, bilo visoko rizično za date firme. Umesto toga, one se oslanjaju na specijalističke eksperte koji treba da rade zajedno u projektnim timovima da bi razvili generičke inovacije za tržišne niše koje obećavaju visoku profitabilnost, (kao u mnogim kompanijama Silikonske Doline).¹⁶⁾

„Ova lakoća sa kojom firme u Silikonskoj Dolini mogu da formiraju privremene timove visoko obrazovanih inženjera i istraživača, i njihovo znanje i iskustvo, centralni su za tehnološku dinamiku i komercijalni uspeh regiona.“ Iz činjenice da je rizik od neuspeha projekta veoma visok, u ovakvim novonastalim granama,

¹⁵⁾ Chesbrough, H., **The organizational impact of technological change: a comparative theory of institutional factors**, *Industrial and Corporate Change*, 8, 1999, 447–485.

¹⁶⁾ Kenney, M. and Florida, R., **Venture capital in Silicon Valley: The Anatomy of an Entrepreneurial Region**, Stanford University Press, Stanford CA, 2000, pp. 98–123.

zaposleni nisu stimulisani da se posvete razvoju sposobnosti specifičnih za firmu; a menadžeri kompanija su zainteresovani za razvoj i poboljšanje generičkih sposobnosti, koje se mogu prepoznati i tretirati na eksternim tržištima rada. Značaj ovakvog pristupa je potenciran sve većom važnošću generičkih procesa i fenomena, koji se mogu primeniti na veliki broj savremenih tehnoloških problema u pojedinim industrijskim granama. (Uočeno je sve intenzivnije korišćenje molekularne biologije i genetskog inženjeringa u farmaceutskoj industriji, kao i sve veću zavisnost pronalaska lekova od generičkih izvora znanja koji su kodifikovani i mogu se razmenjivati među firmama). U ovim okolnostima, firme koje su fokusirane na istraživanje će svakako biti više uključene u javne istraživačke mreže, od inovativnih firmi koje se oslanjaju na specifične forme znanja.

Generičko znanje se svakako više kodifikuje i formalizuje u odnosu na specifična razumevanja tehnologija i aplikacija procesa. Treba istaći da su ova dostignuća često nedostupna (kao što to ilustruje proces inženjeringa ljudskog hormona rasta).¹⁷⁾ To znači da veće oslanjanje firmi na novo generičko znanje, odnosno neobjavljeno znanje, podrazumeva da će iste firme više ili manje samostalno morati da sprovedu ovakvo istraživanje ili razvijati bliske veze sa istraživačkim timovima u sistemu javne nauke. Pošto savremeni inovativni poduhvati postaju sve zavisniji od generičkog znanja, firme se ne mogu više oslanjati na udaljen i formalni pristup naučnoj i tehnološkoj literaturi, ali moraju da se samoinicijativno uključe u sticanje i održavanje relevantnih inovativnih kompetenci.

Nasuprot tome, razvoj **hijerarhijskog pristupa**, kombinuje ekstenzivnu uključenost u granske mreže sa razvojem jakih kolektivnih i organizacijski specifičnih sposobnosti, da bi se proizvele tehnološki kumulativne inovacije. Za ovaj pristup karakteristično je fokusiranje brzog razvoja novih proizvoda kroz integrisane istraživačko-razvojne, proizvodne i marketing aktivnosti, na račun razvoja više generičkih specijalističkih istraživačkih sposobnosti (što je karakteristično je za mnoge velike japanske kompanije), što može otežavati pristup firmama tekućim istraživanjima u sistemu javne nauke.¹⁸⁾ To je posledica kadrovske politike u ovakvim firmama, gde su karijere i način nagrađivanja povezani sa dugoročnim investiranjem u znanja i organizacione sposobnosti, specifične za firmu, nego sa kompetencom u proizvodnji generičkog znanja i u saradnji sa univerzitet-skim istraživačima. Firme koje usvajaju ovaj pristup, primenjuju formalno naučno i tehnološko znanje, koje je već u javnom domenu, i oslanjaju se na organizaciono-specifično znanje i sposobnosti za brži razvoj novih proizvoda, kao i njihov prodor na tržište, brže od mogućih konkurenata. Ovo koncentrisanje na koordinaciju kompetenci u okviru firme i grupe, često kroz kvazi-doživotnu zaposlenost za suštinsko, stručno osoblje, malo ili bez zapošljavanja ljudi „na pola karijere“ i

¹⁷⁾ McKelvey, M., **Evolutionary Innovations: The Business of Biotechnology**, Oxford University Press, Oxford, 2006., str. 33.

¹⁸⁾ Westney, E., **Country patterns in R&D organization: the United States and Japan**, in Kogut, B. (eds), **Country Competitiveness**, Oxford University Press, Oxford, 2003, pp. 36-53.

kroz sistematsko rotiranje istraživača i stručnjaka, pruža osnovu za efektivno integrisanje projekata razvoja. Zajedno sa uklapanjem u granske mreže, to ih takođe ohrabruje da investiraju u „*poznavanje klijenata*“ i omogućava im razvoj tehnologija koje zadovoljavaju njihove potrebe.

Ovakva praksa limitira razvoj visoko-specijalizovanih istraživačkih sposobnosti i otežava usvajanje radikalno novih ideja i mogućnosti, kao i promenu tekućih tehnoloških paradigmi, koje su uklopljene u organizacione rutine, karijere i kooperativne aranžmane u kratkom (ili srednjem) roku. Međutim, važno je istaći da kompanije koje zastupaju navedeni pristup mogu uspešno implementirati dugoročne strategijske promene (kao što je slučaj sa razvojem opto-elektronike, od strane nekih japanskih firmi).¹⁹⁾

Ekstenzivniji **kolaborativni pristupi** razvoju inovativnih kompetenci, kombinuju tehnološki specifično znanje iz sistema javne nauke, sa sopstvenim istraživanjem i znanjem iz granskih kolaboracija, da bi razvili nove proizvode i procese u okviru tekućih tehnoloških putanja. Preduzeća koja zastupaju ovaj pristup investiraju u razvoj jakih organizacionih kompetenci, da bi se sproveda navedena koordinacija, koja obično ograničava njihovu spremnost da brzo transformišu ključne sposobnosti. Na bazi tekućih kompetenci i ekspertize da se inkrementalno inovira, ove firme poseduju duboko organizaciono razumevanje dominantne tehnologije u grani, koja se tiče više teoretski usmerenih istraživanja u sistemu javne nauke.

Ova uključenost u obe mreže ograničava njihovu sposobnost da radikalno transformišu svoje suštinske kompetence. Članstvo u poslovnim grupama, granskim asocijacijama i mrežama obostrano međuzavisnih dobavljača i klijenata, pomaže da se podele rizici i znanje, ali i istovremeno zadržava firme u tekućim putanjama i kompetencama i ograničava lakoću kojom mogu da radikalno preoblikuju svoje organizacione sposobnosti oko novih inovativnih zahvata i ideja. Slično tome, njihova zavisnost od organizacionih rutina i kolektivnih kompetencija za razvoj inovacija, sa sposobnostima koje su specifične za firmu, na bazi dugoročnih odnosa: poslodavac – zaposleni, znači da će ovakav pristup inovacijama unapređivati, a ne uništavati i degradirati inovativne kompetencije.

1.2. Institucionalne kompetentnosti i šeme tehnološkog razvoja

Preduzeća se ohrabruju (odnosno obeshrabruju) da usvoje neke od navedenih alternativa razvoja inovativnih kompetenci u zavisnosti od dominirajućeg prisustva institucija u pojedinim savremenim tržišnim privredama. Pored tržišta koja upravljaju kapitalom, tržišta rada i proizvoda, načini na koje su organizovani sistemi javne nauke, odnosno institucionalni okviri značajno utiču na razvitak inovativnih kompetenci preduzeća.

¹⁹⁾ Miyazaki, K., **Building Competences in the Firm: Lessons from Japanese and European Optoelectronics**, McMillan, London, 2005., str. 48.

U ovom delu razmatranja analiziraćemo kritične odlike institucionalnih okvira koje stimulišu („voice“), a ne „exit“ modele ponašanja,²⁰⁾ sa posebnim akcentom na razmenu informacija i rizika među firmama u procesu razvoja inovacija, kao i one koje olakšavaju stvaranje i transfer formalnog znanja u vezi generičkih procesa između javnih istraživačkih sistema i privatnih preduzeća.

Preciznije, najpre ćemo fokusirati obeležja koja direktno utiču na međuorganizacione odnose, jačinu poslovnih asocijacija i organizaciju finansijskih tokova, a zatim ćemo istaći ključne aspekte sistema javne nauke koji utiču na strategije razvoja inovativnih kompetenci. Ovo poslednje odnosi se na: 1) obim investicija neophodnih u obučavanju istraživača; 2) fleksibilnost i pluralizam javnih nauka u razvoju intelektualnih ciljeva; 3) stimulisanje naučnih karijera i 4) preovladavajuće politike razvoja nauke i tehnologije.

Polazeći od opštih odlika tržišnih privreda koje podstiču firme na razvoj inovativnih kompetenci, na razne načine, najbitnije je utvrditi obim u kome firme dele autoritet sa granskim asocijacijama koje koordiniraju tržišno ponašanje.²¹⁾

U tzv. **koordinirajućim** tržišnim privredama, moćne poslovne asocijacije igraju veoma važnu ulogu u difuziji novih tehnologija, organizovanju pregovora sa sindikatima, utvrđivanju visine nagrade, tehničkih standarda i sl. U nekim evropskim zemljama, asocijacije poslodavaca su direktno uključene u sistem formiranja inovativnih kompetenci, često u saradnji sa sindikatima i državnim agencijama, pa tako kompanije međusobno kooperiraju u definisanju, razvoju i proceni javno sertifikovane ekspertize – i to kontinuirano.

U ovakvim privredama (Nemačka i Japan), mobilnost poslodavaca je niža, a kvalifikovani radnici imaju veoma jak motiv da investiraju u proširenje svojih specifičnih sposobnosti. Poslodavci su motivisani da sposobnosti i znanje radnika integrišu u poboljšanje proizvoda i procesa, pošto radna mobilnost nije ni približna zemljama liberalnih tržišnih privreda, kao što su SAD i Velika Britanija. To je posledica jakog uticaja zakonskih pravila prilikom zapošljavanja i otpuštanja zaposlenih, zatim dobro organizovanih sindikata i pridržavanja konvencije kolektivnog pregovaranja. To znači da se nove tehnologije i kompetence izgrađuju više na onim postojećim, a sposobnost kompanija da pristupe i integrišu radikalno novo znanje, biće ograničena u ovakvom tipu privreda.

U **liberalnim** tržišnim privredama veoma je slab ili neznan uticaj poslovnih asocijacija; sistem obrazovanja takođe je manje kolaborativan, u smislu da ga zajedno organizuju poslodavci, sindikati i agencije, što ohrabruje one uspešne pojedince da investiraju u generičke veštine. Kao rezultat veće radne mobilnosti, u ovakvim tržišnim privredama, razvoj inovativnih kompetenci zavisi od sposobnosti pojedinaca, koji uopšte ne moraju biti zaposleni u datoj firmi.

²⁰⁾ Nooteboom, B., **Institutions and forms of cooperation**, Organization Studies 21, 2000, 915–940.

²¹⁾ Hall, P. and Soskice, D., **Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage**, Oxford University Press, Oxford, 2001., str. 141.

Druga važna institucionalna odlika, koja direktno utiče na preference firmi za „*voice*“ ili „*exit*“ strategije je tip finansijskog sistema.

Često suprotstavljene u smislu svojih karakteristika tržišta kapitala ili kreditnih karakteristika, nedavne analize uticaja kako institucije koje upravljaju tokovima kapitala utiču na ponašanje firmi koje vrše inoviranje, ističu dihotomiju **insajder-outsajder**.²²⁾ U suštini, ta dihotomija se odnosi na *lock-in* efekte između investitora i preduzetnika (menadžera) i posledične bliske koordinacije određenih provajdera kapitala i korisnika kapitala.

Sistemi koji se baziraju na **insajderima**, podstiču relativno dugoročne veze među bankama, porodicama i drugim grupama vlasnika i firmi, dok udaljeniji **outsajder** sistemi, olakšavaju brzu realokaciju kapitala među firmama, sektorima i tehnologijama i limitiraju rizike pojedinih investicionih poduhvata. Proističe da prvi tip finansijskog sistema favorizuje inovativne firme koje grade dugoročne organizacione kompetence sa poslovnim partnerima i radnicima, da bi razvile nove proizvode i procese u okviru postojećih tehnoloških putanja. Kako sugerišu *Tybecote* i *Conesa*, ovakvi finansijski sistemi, kojima dominiraju insajderi, konkurentniji su u granama gde inovacije zajedno razvijaju: poslodavci, zaposleni, dobavljači i klijenti, a rizici se redukuju dugoročnim savezima između ključnih učesnika. Nasuprot tome, sistemi kojima dominiraju outsajderi, smatraju da je lakše razviti radikalno nove generičke inovacije koje uništavaju kompetence, jer olakšavaju brzo restruktuiranje aktive i sposobnosti, često putem firmi koje obezbeđuju visoko rizični kapital za osnivanje, u granama gde su prinosi od uspešnih inovacija visoki.

Sledeća bitna odlika sistema javne nauke tiče se lakoće i frekvencije sa kojom naučnici, istraživači i inženjeri u sistemu javne nauke mogu da razvijaju nove intelektualne ciljeve, oblasti i pristupe (kao što je softverski inženjering i molekularna biologija). Tamo gde su istraživački ciljevi i strategije promenljivi, a ne integrisani oko utvrđenih disciplinarnih ciljeva, okvira i ekspertize, lakše je proširiti i primeniti nove ideje i tehnike za tehnološke svrhe i razviti nove oblasti istraživanja sa novim inovativnim kompetencama. Granice između teorijskih naučnih istraživanja i instrumentalne „*proizvodnje*“ znanja su fluidnije i preklapajuće u ovakvim sistemima javne nauke, no što je to slučaj u sistemima gde su intelektualne, organizacione i granice sposobnosti strukturirane oko odvojenih disciplina.

U **fleksibilnim** istraživačkim sistemima, firmama je lakše da se uključe u istraživačke mreže koje kombinuju teorijska istraživanja sa instrumentalnim projektima i organizacijama, više nego što bi to bio slučaj u **stabilnijim** disciplinarnim istraživačkim sistemima. Ovakva fluidnost i adaptibilnost intelektualnih ciljeva i sposobnosti u sistemima javne nauke, takođe stvaraju visok nivo promena ideja i ekspertize, što dalje omogućava firmama da angažuju nove vrste sposobnosti, relativno lako. Tržita rada, u ovakvim sistemima, obično nisu visoko

²²⁾ Tybecote, A. and Conesa, E., **Corporate governance, innovation systems and industrial performance**, *Industry and Innovation* 6, 2009., 25–50.

segmentirana oko distinktivnih ciljeva, standarda performansi i karijera, pa se često istraživači kreću „*preko granica*“ organizacije, i mogu trgovati svojom specijalističkom ekspertizom među brojnim poslodavcima.

Intelektualna i organizaciona fleksibilnost nacionalnih istraživačkih sistema su pod jakim uticajem prirode sistema zaposlenosti na univerzitetima i sličnim organizacijama. Tamo gde pojedinačni šefovi odeljenja i istraživačkih instituta imaju veliku kontrolu nad resursima i karijerama, stopa promene i niz intelektualnih pristupa i sposobnosti će biti manji nego u sistemima zaposlenosti gde postoji veći pluralizam moći i autoriteta u okviru administrativnih jedinica.

Naredna odlika sistema javne nauke, koja utiče na načine na koje firme razvijaju inovativne kompetence, odnosi se na **stepen institucionalizacije uloga i identiteta profesionalnih istraživača**. Ovi kosmopolitski uzori se fokusiraju na razvoj visoko specijalizovanih sposobnosti koje su generičke i ograničavaju istraživačevu posvećenost organizacionim ciljevima. Visok stepen institucionalizacije profesionalnih istraživača karakterističan je za društva sa fluidnim, eksternim tržištima rada, firmama je svakako teže da razvijaju kolektivne inovativne kompetence na dugoročnoj osnovi, nego u društvima sa jačim organizacionim nego profesionalnim identitetima, kao u Japanu.²³⁾ Ove privrede obično osnivaju profesionalna tržišta rada koja firmama omogućavaju pristup novim specijalističkim sposobnostima i tehnikama i brz pristup sistemu javne nauke. Stoga je logično da se fleksibilni timski pristup usvaja u društvima kojima dominira profesionalni naučni model.

Iz prethodno navedenog, logično se nameće zaključak o veoma velikom uticaju različitih politika države u pogledu razvoja distinktivnih inovativnih kompetenci. Ovde se, pre svega, misli na „*politike i prakse orijentisane ka difuziji*“ i onih „*orijentisanih ka misiji*“.²⁴⁾

Politike orijentisane ka difuziji poboljšavaju kontinuirano tehnologije u čitavim sektorima, često kroz zajedničke istraživačke aktivnosti; **politike orijentisane na misiju** se fokusiraju na mobilisanje javnih i privatnih sektora, da bi se ostvarili glavni javni ciljevi, bez mnogo osvrtnja na tekuću industrijsku praksu i sposobnosti.

Ključna odlika stila politike koja je orijentisana ka difuziji je jaka saradnja između firmi, poslovnih asocijacija, državnih agencija i javnih i privatnih istraživačkih organizacija prilikom razvoja i difuzije novih tehnoloških znanja. Snoseći veći deo troškova tehnološkog istraživanja i uključujući granske asocijacije u svoj menadžment, države stimulišu uključenost firmi u sistem javne nauke. Međutim, ovakva uključenost je obično limitirana na rad sa tehnologijama i materijalima

²³⁾ Westney, E., **Country patterns in R&D organization: the United States and Japan**, in Kogut, B. (eds), *Country Competitiveness*, Oxford University Press, Oxford, 2003., pp. 36–53.

²⁴⁾ Doremus, P. N., Keller, W. W., Pauly, L. W. and Reich, S., **The Myth of the Global Corporation**, Princeton University Press, Princeton, NJ, 1998., str. 67.

koji su povezani sa tekućim problemima i putanjama, a ne sa generičkim istraživanjem koje bi dovelo do potpuno drugačijih tehnologija.

Primarni cilj je poboljšanje tekućih industrijskih kompetencija, pa politike orijentisane ka difuziji neće ohrabrivati bliske veze sa istraživačima angažovanim na udaljenim temama, koji treba da daju opšta objašnjenja fenomena, naročito u akademskim sistemima, koji su jako strukturirani oko diskretnih disciplina. Pošto se ovakva politika obično primenjuje uz pomoć granskih asocijacija i inter-firminih udruženja, one obično pojačavaju obuhvaćenost firmi u granske mreže. Sa druge strane, ove politike ograničavaju stopu promene tehnoloških kompetenci i sposobnosti, fokusirajući se na kontinuirano poboljšanje tekućih sposobnosti u okviru postojećih tehnoloških paradigmi.

Sticanje radikalno novih kompetencija i znanja za razvoj novih proizvoda i procesa je veoma otežano za većinu firmi u državama koje primenjuju ovakve politike, jer su te firme „zaključane“ u kooperativne odnose sa dobavljačima, klijentima i slično, koji se baziraju na inkrementalnoj nadgradnji tekućih odnosa. Jake politike „orijentisane ka difuziji“ su povezane sa usvajanjem kolaborativnog i pristupa hijerarhije razvoja (kao u Nemačkoj i Japanu).

Politike „orijentisane na misiju“ podstiču veću tehnološku raznolikost među sektorima, pošto države investiraju u određeni razvoj ciljeva javne politike. One obično podržavaju IR napore u nekim oblastima mnogo više nego u drugim (napr. zdravstvo i odbrana u SAD-u i Velikoj Britaniji su imali značajne koristi od ulaganja u javne nauke, dok su ostali sektori morali da se oslone na sopstvene resurse).²⁵⁾ Ovakve politike smanjuju koncentraciju kontrole nad ključnim resursima u ovim oblastima i tako podstiču intelektualnu raznolikost. Kada se kombinuju sa visokim nivoima intelektualne koncentracije, one podstiču fluidnost istraživačkih ciljeva i sposobnosti, pošto naučnici prilagođavaju svoje projekte savezним prioritetima. Ako istraživanje uključuje i dodatnu obuku, politike orijentisane ka misiji generišu veliki broj visoko obučених istraživača u favorizovanim oblastima koje mogu angažovati firme koje investiraju u razvoj novih kompetenci na bazi ovakvih znanja.

Ova analiza sugerise kako različite osobine institucionalnih okvira podstiču firme da usvajaju distinktivne pristupe razvoju inovativnih kompetenci. Neke od ovih osobina su međusobno povezane tako da čine distinktivna institucionalna okruženja koja objašnjavaju kako su pojedine tržišne privrede povezane sa kontrastnim temama tehnološke promene i sektorske specijalizacije.

Iako rast međunarodnih IR investicija može da ublaži uticaj nacionalnih i regionalnih institucija na inovativne sposobnosti firme, načini na koje kompanije sprovode ovakve strategije razvoja inovativnih kompetenci, ostaju pod uticajem njihovih domaćih institucionalnih okvira.²⁶⁾

²⁵⁾ Langlois, R. and Mowery, D., **The federal government role in the development of the software industry**, Oxford University Press, Oxford, 2006., pp. 53–85.

²⁶⁾ Gerybadze, A. And Reger, G., **Globalization of R&D: recent changes in the management of innovation in transnational corporations**, Research Policy 28, 2002., 251–274

2. ULOGA I ZNAČAJ INOVACIJA I TEHNOLOGIJE KAO FAKTORA KVALITETA ŽIVOTNE SREDINE I NOSIOCA KONCEPTA ODRŽIVOG EKONOMSKOG RAZVOJA

Promene u razvoju društva, naročito u procesima naseljavanja, funkcionisanja i razmeštaja proizvodnih kapaciteta, kretanja ljudi, dobara i energije u najtešnjoj su međuzavisnosti sa transformacijom i kvalitetom životne sredine. Svako društvo reprodukuje svoju životnu sredinu kao izraz svog življenja. Danas se, sa sigurnošću, može reći da problemi životne sredine nastaju kao posledica: stepena razvijenosti društvenih odnosa i načina proizvodnje, korišćenja i gazdovanja prirodnim resursima, neravnomernog razvoja i slično. Sve ovo ima za posledicu devastaciju životne sredine.

Motivisan potrebom podizanja produktivne moći sopstvenog rada, čovek je istovremeno ovladao načinima i svestima (tehnikom i tehnologijom) kojima je po prvi put u stanju da ne samo poništi sve do sada stvoreno (napr. nekontrolisanom radioaktivnošću, hemijskim zagađenjem vode, zemljišta i vazduha), već i osujeti razvoj još nerođenih potomaka.

Iluzija neograničene moći ekonomskog rasta na talasu novih tehničko-tehnoloških ostvarenja stvorila je privid da su rešeni svi problemi proizvodnje, jer će tehnologija, navodno, uvek moći da ponudi dovoljan ili čak veći broj rešenja nego što će iznositi broj nastalih problema. Nažalost, u realnom životu, ubrzo se pokazalo da je zapravo, uprkos ubrzanom razvoju tehnike i tehnologije, čovečanstvo dobijalo uvek manji broj rešenja (odgovora) nego što je iznosio broj problema (pitanja) koje je trebalo rešavati. To, naravno, samo po sebi ne bi značilo ništa dramatično da nije došla u pitanje sama prirodna osnova čovekovog postojanja – okolina (environment).

Istraživanje na klasičnoj paradigmi i racionalizmu ekonomskog rasta zasnovanog na tehnocentričkoj, produktivističkoj i ekonomicističkoj funkciji cilja, može Kejnsov dugi rok umiranja („*na dugi rok svi smo mrtrvi*“) do te mere skratiti da već sada treba učiniti sve kako bi se „*ova jedina Zemlja*“ sačuvala za mnoge buduće generacije koje će, nadamo se, biti njeni bolji i uspešniji, a to svakako znači manje rastrošni „*korisnici*“.

Osim toga, razvoj svakog dela naše Planete, bez obzira koja država, nacija, politika i ideologija ostvaruju suverenitet nad njim, postaje opšte, globalno pitanje od interesa za sve preostale delove Planete.

Globalističko i holističko sagledavanje svih razvojnih problema čovečanstva predstavlja možda najveću metodološku inovaciju i misaoni pomak u savremenoj analizi odnosa proizvodnje, kako u tehnološkom, tako još više, u socijalnom i uopšte civilizacijskom smislu.

Zbog toga se novi pristup razvoju mora zasnivati na novoj percepciji i nauke i tehnologije i dominantno u okviru nove ekološke, umesto dosadašnje tehnološke paradigme.²⁷⁾

2.1. Naučno-tehnološki razvoj i stanje životne sredine

Trajno i sistematsko ugrožavanje prirodnog okruženja, direktno je vezano za razvoj tehnologija koje se karakterišu molekularnim transformacijama pod uslovima koji ne postoje u prirodi. Proizvodni procesi zasnovani na temperaturi, pritisku, jonizirajućem dejstvu električne energije, koji ne postoje u slobodnim uslovima na Zemlji, dovode do toga da, kada po obavljanju utilitarne funkcije, ovi predmeti završe kao otpad (što je konačna sudbina svakog proizvoda, odnosno robe), priroda nije u stanju da svojim autonomnim silama izvrši njihovu reciklažu u primarni molekularni oblik.

Poseban problem tom prilikom predstavlja činjenica da je jedan deo ovako dobijenog otpada, bilo u čvrstom, bilo u gasovitom stanju, i dalje hemijski aktivan i da izaziva trajno degradiranje vode, vazduha i tla.²⁸⁾

U skoro svim proizvodnim procesima, osim uobličavanja osnovnog proizvoda, dolazi do simultanog stvaranja otpadaka ili otpadnih materija. Količina, obim i štetnost otpadnih materija zavise od vrste proizvoda koji se stvara, vrste i kvaliteta upotrebljene sirovine, kapaciteta proizvodnje i karakteristika tehnološkog procesa koji je primenjen.

U proizvodnom sektoru najveće mase otpadnih materija generišu se u proizvodnji i primarnoj preradi sirovina (proizvodnja i prerada uglja, nafte, ruda gvožđa i obojenih metala i nemetalnih minerala, proizvodnja građevinskih materijala, tekstila, kože i krzna i proizvodnja prehrambenih proizvoda), energetici, crnoj i obojenoj metalurgiji i hemijskoj industriji. Drugim rečima, odlučujući uticaj na veličinu emisije otpadnih materija u proizvodnom sektoru imaju:

- rudarstvo i primarna prerada ruda,
- procesna industrija i
- energetika.

²⁷⁾ Pokrajac, S., **Nauka – tehnologija – životna sredina: nova filozofija razvoja**, Zbornik radova: **Nauka, tehnološki razvoj i kvalitet života**; Institut za kvalitet radne i životne sredine „Prvi maj“, Niš, 1997., str.43.

²⁸⁾ Navešćemo samo nekoliko najdrastičnijih primera. Ambalaža od široko primenljivog polivinil-hlorida je praktično neuništiva. Njenim spaljivanjem nastaje frakcija koja sa vodenom parom iz vazduha pravi aerosol u hlorovodonične kiseline, koja razara svaku organsku materiju sa kojom dođe u kontakt. Sličan rezultat se dobija sagorevanjem minerala koji sadrže vezani sumpor – rezultat je sumporasta, pa čak u manjoj meri, i sumporna kiselina, koje su osnovni uzrok kiselih kiša. Kancerogeni nitriti vodotoka potiču iz veštačkih đubri-va, i drugi brojni primeri.

U minulom periodu, zahvaljujući pre svega intenzivnoj inovativnoj aktivnosti i tehnološkim dostignućima, došlo je do višestrukog povećanja obima proizvodnje, što je moralo da bude praćeno adekvatnim povećanjem količina otpadnih materija koje su, kontrolisano ili nekontrolisano, išle u životnu sredinu. U analizi međuzavisnosti inovacija i tehnologije, naspram kvaliteta životne sredine, polazi se od koncepta da u svakom proizvodnom procesu postoje:

- osnovni proizvodni tehnološki proces, u kome se vrši procesna (obično hemijska ili fizičko-hemijska) transformacija ulaznih materija (sirovine), i
- tehnološki procesi prerade otpadnih materija, u kojima se otpadne materije transformišu u korisne proizvode ili materije koje neće zagađujuće delovati na životnu sredinu.

Dakle, iz navedenog odnosa naučno-tehnološkog razvoja i kvaliteta životne sredine, može se zaključiti:²⁹⁾

- 1) Naučno-tehnološki progres u osnovnim tehnološkim procesima nije imao značajan uticaj na emisiju otpadnih materija u procesnoj industriji. Poboljšanja i promene imali su uticaja na korišćenje energije i sirovina i na poboljšanja uslova rada.
- 2) Naučno-tehnološki progres bio je najvećim delom usmeren na rešavanje tokova otpadnih materija koje izlaze iz osnovnog tehnološkog procesa. Ove akcije su usmerene na: a) transformaciju otpadaka u neškodljive materije koje se, bez uticaja na životnu sredinu, mogu izbacivati u okolinu (primer: prečišćavanje otpadnih voda), b) rešenje vraćanja otpadaka u proizvodni proces – reciklaža, c) rešenje upotrebe otpadaka u drugim proizvodnim procesima (revalorizacija), d) korisnu upotrebu otpadaka izvan proizvodnje (napr. upotreba šljake iz topioničarskih peći za izgradnju puteva).
- 3) Tretiranje tokova otpadnih materija bazirano je, u osnovi, na primeni mehaničkih, hemijskih i biotehnoloških postupaka. Osnovna znanja za ove postupke su razvijena, ali se rešenja moraju kreirati za svaki slučaj ponosob, s obzirom da se uvek radi, bilo o specifičnim materijalnim sistemima, bilo o specifičnim uslovima u kojima se svaki problem mora rešavati.

Pored industrije i rudarstva, značajni faktori zagađivanja životne sredine su: poljoprivreda i saobraćaj.

²⁹⁾ Matejić, V., **Strategija tehnološkog razvoja Jugaoslavije do početka XXI veka**, Beograd, 1987., str.113.

2.2. Prevazilaženje postojećih konflikata

Nije potrebno isticati neophodnost rešavanja određenih konfliktnih situacija uslovljenih razvojem nauke i tehnologije u odnosu na kvalitet životne sredine. Tradicionalni, kratkoročni ciljevi inovacija i tehnologije moraju biti u korelaciji sa dugoročnim posledicama po kvalitet životne sredine. Ukoliko se ta međuzavisnost ne uredi optimalno, postoji rizik da se problemi životne sredine prenesu na ekonomsku stabilnost, nacionalnu bezbednost i političke manipulacije. Jer, neki problemi životne sredine se već jasno očituju na globalnom planu:³⁰⁾

- promena klime, izazvana većom koncentracijom ugljen-monoksida može imati velike ekonomske i društvene posledice;
- prekomerno zagađivanje vazduha putem kiselih kiša već ugrožava gotovo sve kontinente;
- posledice neadekvatne upotrebe hemikalija, neodgovarajućeg upravljanja opasnim otpacima izlaze iz nacionalnih okvira i slično.

Kvalitet životne sredine opredeljuju, pre svega, društveni odnosi, stepen razvijenosti proizvodnih snaga (sa aspekta interakcije čoveka i životne sredine), ciljevi koje društvo ostvaruje. Stepem odgovornosti za kvalitet životne sredine je izdiferenciran u onoj meri u kojoj je svet podeljen u socijalnom, ekonomskom, političkom i kulturnom pogledu.

Prevazilaženje konflikata naučno-tehnološkog razvoja i kvaliteta životne sredine, trebalo bi da se zasniva na sledećem:³¹⁾

- opšti interes treba da dominira nad pojedinačnim,
- životnom sredinom i njenim bogatstvima treba upravljati na način da se obezbedi dugoročno racionalno korišćenje i reprodukcija – tzv. teorija održivog razvoja,
- maksimalno uključivanje svih u proces odlučivanja o razvoju, kao i podela odgovornosti,
- ljudske potrebe, društveni ciljevi i kapaciteti životne sredine treba da budu međusobno usklađeni,
- smanjivanje razlika u razvoju.

Pitanja na koja treba odgovoriti u prevazilaženju konflikata naučno-tehnoloških razvoja i kvaliteta životne sredine, tiču se sledećeg:

- uticaj porasta i razmeštaja stanovništva na životnu sredinu, posebno međuticaj stanovništva, resursa, kapaciteta životne sredine i razvoja,

³⁰⁾ Stefanović, V. i Rađenović, N., **Kvalitet životne sredine i ekonomski razvoj**, Zbornik radova; Fakultet zaštite na radu, Niš, 1998., str.154.

³¹⁾ Vujanac-Borovnica, S., **Društveni razvoj i životna sredina**, časopis „Opredeljenja“, br.11., Sarajevo, 1999., str.113.

- uticaj sadašnjeg ekonomskog razvoja na životnu sredinu, ukoliko se nastave današnji devastacioni trendovi (implikacija pogrešnog upravljanja i rasipanja prirodnih resursa na odgovarajući razvoj),
- kako smanjiti razlike u razvoju, kako obezbediti zdravu hranu i dovoljno ispravne vode za sve, kako smanjiti sve oblike zagađenja životne sredine, kako unaprediti upravljanje prirodnim resursima i slično.

2.3. Optimalna korelacija naučno-tehnološkog razvoja i kvaliteta životne sredine

Ostvareni značajan skok u fizičkom razvoju proizvodnje, posebno u domenu industrijskih delatnosti, sa postojanjem jako velikog broja različitih proizvodnih, odnosno tehnoloških procesa nije uvek bio baziran na tehnološkim rešenjima koja su dovoljno vodila računa o problemima zagađivanja životne sredine. Posledica toga je činjenica da postoji veliki broj fabrika izgrađenih i puštanih u pogon bez potrebnih tehnoloških i tehničkih rešenja za prečišćavanje otpadnih tokova i zaštitu životne sredine.³²⁾

Osnovni postulati optimalne korelacije naučno-tehnološkog razvoja i životne sredine treba da budu:

- Problem privrednog razvoja i kvaliteta životne sredine u narednom periodu mora da se temelji na optimalnom korišćenju prirodnih resursa i uvođenju tehnologija sa što potpunijim korišćenjem inputa (tehnologije sa malo i bez otpadaka).
- Strogo poštovanje propisanih normi nivoa zagađenja, efikasan sistem kontrole i stimulativne sankcije prema zagađivačima.
- Budući razvoj proizvodnje ne sme značajno ugrožavati kvalitet životne sredine, pa je neophodna ekološka optimizacija postojećih proizvodnih procesa i postrojenja i rešavanje otpadnih tokova. Kontrola razvojnih projekata treba da se vrši od strane naučnih i stručnih organizacija, kako bi se favorizovala tehnološka rešenja koja eliminišu dalje pogoršanje stanja životne sredine.
- Naučno-tehnološki razvoj, koji treba da bude usmeren na rešavanje problema usklađivanja potrebnog proizvodnog razvoja i stanja životne sredine, mora da ima sledeće ciljeve:
 - da omogući ekološku optimizaciju postojećih proizvodnih procesa,
 - da obezbedi tehnološke osnove za dalji proizvodni razvoj kojim se neće ugrožavati životna sredina,
 - da obezbedi osnove za razvoj procesne opreme za zaštitu životne sredine.

³²⁾ Pokrajac, S., Jovanović, P. i Dubonjić, R., **Industrijski menadžment**, Grafoshop, Beograd, 2003., str.79.

- Ekološka optimizacija postojećih proizvodnih procesa i postrojenja može dati uspješne rezultate ukoliko se bude bazirala na široko zamišljenom i organizovanom naučno-istraživačkom i konsultantskom radu, koji bi obuhvatio privredne, naučno-istraživačke, konsultantske i inženjering organizacije. Ovako organizovan rad trebalo bi da rezultira:
 - optimizacijom osnovnih tehnoloških procesa u cilju poboljšanja njihove selektivnosti i efikasnosti, boljeg korišćenja sirovine i energije, smanjenja zagađujućih i otpadnih materija i poboljšanja uslova rada;
 - razvojem tehnoloških procesa u cilju stvaranja uslova za recikliranje otpadnih tokova i njihovo ponovno korišćenje u proizvodnim procesima;
 - razvojem tehnoloških mogućnosti za upotrebu otpadnih materija u druge korisne svrhe;
 - razvojem metoda i opreme za efikasnu i permanentnu kontrolu stanja životne sredine, posebno u bližoj i daljoj okolini potencijalnih izvora zagađivanja;
 - razvojem proizvodnje adekvatne procesne opreme za prečišćavanje tokova otpadnih materija;
 - razvojem kompetentnih istraživačkih, konsultantskih i projektantskih organizacija za rad na ekološkoj optimizaciji svih proizvodnih procesa postojeće industrije.

2.4. Inovacije i tehnologija u službi koncepta održivog razvoja

Već početkom 60-tih godina XX veka počela je sazrevati svest, najpre u glavama ekologistički orijentisanih ekonomskih teoretičara i analitičara razvoja (*K. Boulding*), a nešto kasnije i u razmišljanjima najuticajnijih političara širom sveta, da je neophodno preispitati dotadašnje koncepte ekonomskog rasta, koji je uz svu impresivnost svojih kvantitativnih pokazatelja sve otvorenije ispoljavao opasne i skupe nuspojave (*spill-overs*) na koje se više nije moglo ostati ravnodušan.

Svetska zajednica, oličena u Generalnoj skupštini UN, je već krajem 1983. godine, imenovala nezavisnu Svetsku komisiju za čovekovu okolinu i razvoj (*World Commission on Environment and Development*) na čelu sa *G.M. Bruntland*. Ova prestižna komisija, sastavljena od najpoznatijih eksperata i naučnih i političkih autoriteta je, aprila 1987. godine, podnela svoj čuveni izveštaj pod simboličnim nazivom: „*Naša zajednička budućnost*“ („*Our Common Future*“), kao do tada najpotpuniju studiju o svim bitnim pitanjima ekonomskog rasta i razvoja na našoj planeti, kao ekološkom sistemu kome prete ozbiljne neravnoteže i destrukcije.³³⁾

³³⁾ WCED: „**Our Common Future**“, The World Commission on Environment and Development, Oxford University Press, 1987.

Niko ne bi mogao osporiti da je najvažniji cilj razvoja ljudske vrste, ma gde živeli njeni pripadnici: u razvijenim ili krajnje nerazvijenim delovima Planete, pre svega – opstanak. Ovom metacilju mora biti sve podređeno, pa tako i ekonomski rast, kao što je njemu opet podređen veliki deo naučnog i tehnološkog razvoja. Drugim rečima, konceptualizacijom održivog razvoja legitimizuje se „*subordinacija ekonomskih aktivnosti, ne samo socijalnim ciljevima i vrednostima, nego i samom biološkom opstanku.*“

Održivi razvoj podrazumeva ravnotežu između potrošnje resursa i sposobnosti naših prirodnih sistema da zadovoljavaju potrebe budućih generacija. Drugačije rečeno, održivi razvoj znači održavanje kapaciteta Zemlje u cilju omogućavanja kvalitetnog života svakom još nerođenom njenom stanovniku. U tom smislu održavanje razvoja, tj. održavanje uslova za kvalitetan razvoj, nije samo materijalna pretpostavka opstanka sadašnje generacije nego je i krupno etičko pitanje i etički izazov za sve koji danas žive i rade i svoja (ne)dela baštine pokoljenjima. Da li će taj naš napor doista imati karakter razvoja o tome će (bolje od nas danas) moći da kažu naši potomci, delom kao nastavljači, a delom kao popravljajući onog što smo uradili.

U svakom slučaju već danas nije sporno da je pitanje održivog razvoja isto tako krupno kao i pitanje ljudskih prava i demokratije, zbog čega postaje i važnim predmetom međunarodnih političkih odnosa na najvišem svetskom nivou.

Iz prethodno rečenog nikako ne treba zaključiti da održivi razvoj zanemaruje, a još više isključuje svako značenje ekonomskog rasta kao procesa povećavanja materijalnih fondova jednog društva. Naprotiv, održivi razvoj uvek podrazumeva i ekonomski rast, ali ne bilo kakav i po bilo kojoj ceni, već samo onaj koji donosi novi kvalitet životne sredine, a to pre svega znači stabilizaciju rasta stanovništva, zaštitu prirodnih resursa i energetske potencijala, posebno neobnovljivih. U tom smislu koncept održivog razvoja polazi od interakcije ekonomije, tehnologije i ekologije, na način koji po prvi put daje prednost preventivnoj i anticipativnoj zaštiti prirode (sprečiti, a ne lečiti), kao i dugoročnom i međugeneracijskom pristupu, što ga i čini novom razvojnom paradigmatom u punom značenju. U tom smislu održivi razvoj donosi i novu optimističku viziju globalnog razvoja, odnosno razvoja za sve, stavljajući akcenat na poslovne strategije preduzeća kao bazičnoj jedinici ekonomskog i tehnološkog procesiranja koje mora uvažavati sve rigoznije ekološke kriterijume.

Svaka nacionalna, a na kraju i ukupna globalna, strategija biće uspešna samo ukoliko bude izvirala odozdo, iz osnovnih ćelija razvoja (preduzeća), u kojima će biti „*ekologizirano*“, tj. ekodisciplinirano ponašanje svakog člana organizacije i gde će pobediti svest da opstanak, dugoročan rast i stabilan razvoj preduzeća presudno zavise od toga koliko preduzeće brine o svojim kupcima koji u prvi plan stavljaju kvalitet proizvoda i usluga, a ne samo cenu i količinu. Država, obrazovni sistem, različita udruženja građana, mediji i ostali brojni akteri nikad dovršenog procesa društvene reprodukcije, takođe mogu, svako na svoj način doprineti intenziviranju ekologizacije svesti, kao procesa koji je komplementaran onom koji

se realizuje pomoću mehanizma tržišne regulacije u kojima su takođe već ugrađeni ekološki kriterijumi.

Pored svega navedenog, postoje stavovi brojnih i veoma uticajnih autora koji ističu tehnologiju kao najvažniju pretpostavku uspešne primene koncepta održivog razvoja.³⁴⁾ Razume se, tu se pre svega misli na nove, visoke i posebno informacione tehnologije, jer one omogućuju: 1) povećanje produktivnosti rada na bazi minimalnih utrošaka rada i materijalnih resursa; 2) „dematerijalizaciju“ poslovanja (napr. elektronsko bankarstvo gde se transakcije obavljaju bez upotrebe papira); 3) brze („smart“) transportne sisteme, koji malo zagađuju okolinu i štede materijal i energiju; 4) smanjenje potrebe za fizičkom mobilnošću ljudi koji sve veći broj svojih ekonomskih, ali i drugih (kulturnih, zabavnih, rekreativnih, obrazovnih), aktivnosti mogu obavljati kod kuće (*telework/homework, teleshopping*) čime se značajno smanjuje potrošnja goriva, zagađivanje okoline, frustrirajuća gradska vreva i buka i 5) ekološki monitoring pomoću sistema daljinskog praćenja i kontrola (satelitsko osmatranje potencijalno opasnih i visoko rizičnih izvora zagađenja kao što su nuklearne elektrane i neka postrojenja hemijske industrije).

Zbog svega navedenog, sve više se govori da ekološki održiv razvoj zahteva promenu paradigme i u inženjerskom pristupu ekološkoj zaštiti, odnosno, prelaz sa emisiono orijentisanog ili *end-of-pipe* pristupa ka izvoru orijentisanom (*source-oriented*) pristupu koji je usmeren na izbegavanje ili barem osetno smanjivanje štetnih emisija i otpadnih materija, tako što će se smanjiti potrošnja materijala i energije u svakom tehnološkom procesu (*lean production*). Ovaj pristup neki autori nazivaju „*integrisana ekološka tehnologija*“, a čije se osnovne karakteristike ogledaju u sledecem: 1) smanjenje inputa energije i materijala u proizvodnim procesima i gotovim proizvodima; 2) procesno integrisano recikliranje materijala, vode i toplote; 3) zamena rizičnih supstanci manje rizičnim; 4) uvođenje trajnijih i lako popravljivih proizvoda. Ipak, treba imati u vidu da još uvek u savremenom svetu dominiraju tzv. *end-of-pipe* zaštitne tehnologije, dakle one koje nas štite od posledica, umesto da posledice budu osujećene.

Osnovni razlog tome nije samo u nedostatku još nedovoljno razvijenih tehnoloških rešenja, niti samo u nedostatku investicija za implementaciju onih rešenja koja već postoje, nego ponajviše u nedovoljno razvijenoj svesti, nedovoljnom znanju i nejasnoj viziji kako integralne ekološke tehnologije mogu doprineti dugoročno održivom razvoju kao jedinoj zalogi čovekove budućnosti. Prepreke u širenju takvog horizonta mišljenja dolazi iz glava onih koji su još uvek zaneti logikom kratkoročne uspešnosti opipljivim i merljivim uspesima odmah i sada, kada privatni interes dobija prevagu nad javnim. Nažalost, nijedno savremeno društvo još uvek nije pronašlo zadovoljavajuće rešenje problema harmonizacije privatnog i javnog interesa u oblasti zaštite životne sredine, što znači da ni koncept održivog razvoja, opet nažalost, još uvek nije postao dominantna razvojna paradigma koja

³⁴⁾ Coenen, R. and Klein-Vielhauer, S., **The Siquificance of Enviromental Technology for Economically Sustainable Development**, The IPTS Report, Sevilla. May 2007., str. 152.

se efektivno i efikasno realizuje kroz nacionalne razvojne strategije pojedinih država. Ali, važno je da su učinjeni prvi važni koraci, a najvažniji su oni koji menjaju našu „*mentalnu mapu*“ i jačaju svest o održivom razvoju kao *conditio sine qua non* savremenog čovečanstva.

U prethodnom tekstu više puta je naglašena činjenica da je čovekova proizvodna i tehnološka praksa samo jedan od vidova njegovog, nažalost, sve agresivnijeg komuniciranja sa svojom prirodnom okolinom. Uvek kada je čovek bio pomet kratkoročnim ciljevima i motivima ostvarivanja samo profitom merljivih rezultata, stradala je Priroda neposredno, a posredno i čovek kao njen deo, jer je ugrožavao same temelje svog postojanja. Poslednjih decenija to je, nažalost, postala dominantna praksa širom ove industrijske civilizacije u svekolikoj tranziciji svog sadržaja, oblika i struktura, koja pokazuje ozbiljne znakove „*oboljenja*“, ekološke atrofije i uopšte reprodukcione insuficijencije.

Bitan uslov za rešavanje tehnoloških problema zaštite životne sredine vezan je za razvoj mogućnosti projektovanja, konstrukcije i proizvodnju efikasne procesne opreme u svakoj zemlji. Da bi se u tom pogledu mogli postići zadovoljavajući rezultati, neophodno je:

- ojačati postojeće i intenzivno razvijati nove istraživačke potencijale, kadrove i institucije u oblasti hemijsko-inženjerskih naučnih disciplina, posebno iz oblasti od značaja za rešavanje problema životne sredine;
- izgraditi neophodna pilot-postrojenja za istraživanja razvoja određenih procesa;
- razvijati projektantske i inženjering organizacije za kompleksan rad na rešavanju tehnoloških i tehničkih problema u oblasti zaštite životne sredine.

Konceptualizacija tzv. održivog razvoja samo je jedno u nizu mogućih, voleli bismo i boljih i izvodljivijih rešenja, do kojih je kritička, analitička i konstruktivna misao do sada došla. Suštinski, poimanje održivog razvoja sadržano je u neophodnom holizmu, tj. konceptu celovitog mišljenja koji se zasniva na adaptivnosti, evoluciji, fleksibilnosti, permanentnom učenju, samoregulaciji i samoorganizaciji.

Bez uvažavanja ovih principa nije moguć održivi razvoj, dakle razvoj koji nam je potreban koliko zbog nas samih, toliko – ili još više – zbog onih koji će doći posle nas i suditi o našim delima. Dakle, održivi razvoj je onaj koji nas trajno održava kao vrstu.

3. FENOMEN GLOBALIZACIJE SA APEKTA TEHNOLOŠKOG RAZVOJA I INOVATIVNOSTI

Svetska ekonomska scena je ulaskom u treći milenijum s razlogom dala za pravo onima koji nastupajući period posmatraju kao vreme ukupnih i ključnih transformacija sa značajnim, ne samo razvojnim, političkim, tehnološkim i poslovnim zaokretima, nego pre svega dubokim ekonomskim implikacijama. Za naredni period, u mnogim aspektima svetske ekonomije, treba očekivati još značajnije promene, prvenstveno u načinu i pravcu razmišljanja i donošenja odluka o ekonomskoj aktivnosti preduzeća i država u vezi sa poimanjem i određenjem kategorije tržišta.

Ključne promene odnose se pre svega na globalne odnose u svetskoj ekonomiji koje se karakterišu ne samo prelazom u višu i složeniju fazu uspostavljanja međusobnih veza i reakcija među učesnicima (države, regionalne ekonomske grupacije, firme), nego i nizom globalnih neravnoteža koje se javljaju usled već uveliko izgrađene ekonomske međuzavisnosti u svetskom reprodukcijom ciklusu.

Efektivni marketing, odgovarajuće finansiranje i inovativni pristup poslovanju u sustini opredeljuju budućnost i izgled za uspeh na tako profilisanom tržištu. Činjenica koja je u ovom periodu snažno došla do izražaja je da samo otvorene ekonomije koje su spremne da prihvate novu logiku tržišta u punom smislu i prilagode svoju strukturu i institucije tim trendovima, mogu da računaju na međunarodne, pa samim tim i ukupne ekonomske efekte.

Domaća tržišta ne mogu više biti „sačuvana“, odnosno izolovana od spoljne konkurencije. Preduzecima je potreban novi pristup u suočavanju sa mnogobrojnim problemima održavanja u ovako profilisanom konkurentskom okruženju (koje se uz to još i rapidno menja).³⁵⁾

3.1. Definisane procesa globalizacije

Globalni procesi su moćni instrument rasprostiranja velikih inovacija, modernog tržišta, kosmopolitske strukture. Utemeljeni su na tokovima: kapitala, informacija i tehnologije. Tehnološka infrastruktura gradi mrežu, definiše novi prostor. Ukida se prostorna i vremenska udaljenost i ustanovljava „organizovana istovremenost“ i „organizovana jednodimenzionalnost“ za čitavu Planetu.

Stvaranjem džinovske mase mobilnog transnacionalnog kapitala, rođena je ekonomska sila pred čijom plimom popuštaju brane nacionalne ekonomije. Koja god vrata da se otvore, na njihovom pragu nalazi se jedna ista sila: tehnološko-informatička revolucija.

³⁵⁾ Jović, M., **Izazovi razvoja na prelazu u XXI vek**, (zbornik radova), Institut ekonomskih nauka, Beograd, 1999., str. 33.

O tome kakav je autentični smisao globalizacije i kuda taj proces vodi ne postoji ni približna saglasnost. No, jedno je sigurno - globalizacija je glavna tendencija savremene istorije sveta.³⁶⁾ Globalizacija označava svesno usmeren i organizovan proces povezivanja nacionalnih i suverenih država. To je proces deterritorijalizacije i interakcije međunarodnog trgovanja, globalne informatičke i komunikacione umreženosti tržišnih učesnika i ekspanzije vlasti transnacionalnih kompanija.³⁷⁾

Činjenica je da su globalni procesi podsticani tehnološkim dostignućima i da je globalizacija glavna tendencija tehnološkog napretka. Zato se globalizacija i definiše izvorno preko upućivanja na razvoj tehnologije, komunikacija, informacionih tokova i drugog, što svet čini manjim i međuzavisnim na mnogo načina i pravaca.

Stoga je glavno obeležje globalizacije korporacijski upravljački proces investicijama, trgovinom i tehnološkim promenama u širenju tržišta sa kontinuiranim širenjem masovnih komunikacija i homogenizacijom i standardizacijom proizvodnje. To je odnos između dva procesa: univerzalizacije prava i globalizacije ekonomske moći.

Globalizaciju kao proces regulišu dva osnovna mehanizma: prvi je mehanizam generisanja noviteta, a drugi – mehanizam povećanja odnosno smanjenja konkurentne sposobnosti tih noviteta, kao i selekcija na novitetima.

Globalizacija je bazirana na ekonomskim interesima. Glavna funkcija je da se eliminišu prepreke investicijama, sirovinama i proizvodima širom sveta. Podsticana redukcijom transportnih troškova i napretkom komunikacija i drugih tehnologija, globalizacija jača međuzavisnost i prostorno najudaljenijih država.

3.2. Globalizacija kao evolucionni proces

Tehnološke i ekonomske promene proučavaju se sa stanovišta različitih, najčešće rivalskih teorija. Razumevanje ovih promena kao evolucionih je jedan od modernih pristupa. Stoga je svrsishodno u objašnjenju modela globalizacije poći od postulata da je promena evolucionni proces.

U opštem smislu, evolucionna teorija, odnosno sistem čiji se razvoj objašnjava ovom teorijom, sadrži dve ključne komponente.

Prva komponenta je mehanizam koji uvodi novitete u posmatrani sistem. Svakako nije reč o determinističkom mehanizmu, jer u njegovom delovanju značajnu ulogu imaju slučajni elementi.

Druga komponenta evolucionne teorije je mehanizam koji vrši selekciju na entitetima u posmatranom sistemu. Ovaj mehanizam sadrži sile i faktore koji,

³⁶⁾ Zjalić, Lj., **Tehnologija, kultura i razvoj**, (zbornik radova), Institut „Mihajlo Pupin“, Centar za istraživanje razvoja nauke i tehnologije, Beograd, 2002., str. 25.

³⁷⁾ Ristić, Ž., **Globalizacija i jugoslovenska finansijska tržišta**, Ekonomski fakultet, Beograd, 2001., str. 45.

najpre vode ka proširenju ili opadanju konkurentne sposobnosti entiteta, u okruženju o kome je reč, a potom ka selekciji tih entiteta.

Mehanizam koji može generisati novitete (napr. nove tehnologije) postoji kod ekonomskih, dok ga nema u biološkim sistemima. U tržišnom ekonomskom sistemu postoji ono što se naziva „tržišna vrednost“, profit je osnovna mera kvaliteta, a sile konkurencije deluju tako što eliminišu entitete koji su neprofitabilni, favorizujući pritom profitabilne entitete³⁸).

Globalizacija je proces kojim se ljudski poslovi kao sto su: proizvodnja, trgovina, alokacija resursa, stvaranje i korišćenje tehnologija, naučna istraživanja, zaštita životne sredine, rešavanje konfliktnih situacija i drugi proširuju, ako je to moguće i poželjno, na globalni nivo. Odnosno, globalizacija je onakvo uređivanje stvari na Zemlji koje uklanja sve, ili bar najvažnije, najpre veštačke, a potom i prirodne prepreke širenju ljudskih poslova na ceo globalni ekonomski, socijalni, politički, kulturni, naučni, tehnološki, obrazovni, ekološki i drugi prostor.

Globalizacija je počela nastankom ljudske civilizacije i uvek je bila „srazmerna“ veličini okoline koju je čovek doživljavao u svojoj percepciji sveta. U tom kontekstu posebno se akceptira pojava multinacionalnih kompanija. Nezavisno od stanovišta koja se poštuju pri datiranju, globalizacija je, istorijski gledano, veoma star proces.

3.3. Glavne karakteristike procesa globalizacije

Sintezom napred navedenih nalaza, dolazimo do zaključka da proces globalizacije ima sledeće važne karakteristike:

- 1) Globalizacija je evolucionni proces, jer se „ponaša“ po modelu koji je saglasan sa teorijom o opštem evolucionom sistemu. Globalizacija se obavlja pomoću dva bitna mehanizma: mehanizam generisanja noviteta i mehanizam razvijanja konkurentne sposobnosti i selekcije noviteta.
- 2) Globalizacija se odvija pomoću lokalizacije.
- 3) Globalizacija je proces koji stalno širi svoj obuhvat.
- 4) Globalizacija kao generator promena je istovremeno remetilački i modernizacijski proces. Kao remetilački proces menja distribuciju prividnih i stvarnih dobitaka i gubitaka i stoga generiše otpore i potpore.
- 5) Globalizacija, kao svaki evolucionni proces, vodi povećanju varijeteta i kompetitivne sposobnosti elemenata tog varijeteta.
- 6) Sa ekonomskog stanovišta, globalizacija, pre i efikasnije nego bilo koji drugi proces vodi ka rastu blagostanja jer, na globalnom nivou, vrši „najbolju moguću“ podelu rada.

³⁸) Matejić, V., **Tehnologija, kultura i razvoj**, (zbornik radova), Institut „Mihajlo Pupin“, Centar za istraživanje nauke i tehnologije; Beograd, 2002., str. 81.

- 7) To je proces sa kompetitivnim elementima, pa su manje mudri, manje sposobni i manje efikasni, ujedno i manji relativni dobitnici (ili veći relativni gubitnici u ishodima globalizacije).
- 8) Globalizacija je veštački, od čoveka i ljudskih zajednica, pokretan, oblikovan, vođen i obavljan proces, pa se samo vrednosno mogu ocenjivati njegova svrsishodnost, kvalitet i efekti.
- 9) Distribucija moći je jedan od ključnih činilaca i ciljeva procesa globalizacije.

3.4. Klasifikovanje globalizacije

U svrhu identifikacije osobenosti procesa globalizacije i dinamike mehanizma globalizacije, a u cilju detaljnije razrade navedene tematike, reći ćemo nešto o: globalizaciji proizvoda, nauke, tehnologije i proizvodnih sistema.

■ globalizacija proizvoda

Pod pojmom proizvoda u ovom slučaju podrazumevamo: sirovine, poluproizvode i gotove proizvode. Pojava ovih entiteta, na lokalitetima izvan onih na kojima su proizvedeni je, u stvari, generisanje noviteta za te lokalitete. Ovi noviteti podležu većem ili manjem podešavanju, da bi se poboljšala njihova konkurentna podobnost u delovanju mehanizma lokalne selekcije koji ih, konačno, prihvataju ili odbacuju.

Pojava jednog proizvoda na novom lokalitetu može dovesti ne samo do modifikacije tog proizvoda, već i do generisanja sasvim novih proizvoda iz iste ili drugih klasa proizvoda. Interesantno je da globalizacija jednog proizvoda veoma stimuliše generisanje komplementarnih proizvoda, posebno onih koji su već oblikovani lokalnim kulturnim osobenostima u izradi, ili u upotrebi. Osnovni generator ove globalizacije je težnja za uvećanjem bogatstva, a glavni podsticaj globalizacije ove vrste su: pad troškova transporta, raspoloživost informacija o proizvodu i slično.

■ globalizacija nauke

Globalizacija nauke (širenje naučnih saznanja i generisanje novih znanja) je jedan od najstarijih i najtrajnijih procesa koji se neprekidno odvija. Naučna znanja stvorena u jednom delu sveta su novitet za one delove sveta u koje su prenesena, tj. ova globalizacija takođe generiše novitete, menja njihove karakteristike i vrši selekciju.

Brojne prepreke globalizaciji nauke koje su postavljale religije, ratovi, jezičke barijere i slično, su na čudesne načine zaobilažene, uklanjane i preskakane. Istorija nauke je, na neki način, istorija globalizacije naučnih otkrića. Osnovni generator ove globalizacije su: naučna radoznalost, potreba za proverom naučnih

rezultata, naučna tolerantnost i, možda najjači, potreba naučnika i naučnih zajednica za spoljnim priznanjima.

■ globalizacija tehnologije

Sa rastom značaja tehničkih i drugih praktičnih izuma za ekonomski razvoj, dolazi do intenziviranja njihove globalizacije. Svaka nova tehnologija je, na odgovarajući način, oblikovana socio-ekonomskim i kulturnim karakteristikama okruženja, pa je stoga svaka nova tehnologija lokalna. Ali, svaka nova tehnologija se menja upotrebom i/ili promenom lokaliteta na kome se koristi.

Ponovo imamo isti model odvijanja procesa globalizacije: ona proizvodi novitete, a njihovu prvu selekciju, zatim razvoj novih osobina i ponovnu i stalnu selekciju između varijanti novih osobina, obavljaju lokalne sile i faktori. Ovi lokalni mehanizmi dolaze do izražaja tek kada se pojavi novitet, tj. kada ga donese mehanizam globalizacije koji generiše novitete.

Osnovni generatori globalizacije tehnologija su, na jednoj strani, težnja da se koriste razvojno i ekonomski efikasnije proizvodne tehnike i tržišno privlačniji proizvodi, a na drugoj strani, težnja da se povećaju koristi od svojine na tehnologijama. Kraće rečeno, profit je u ovom slučaju osnovni generator globalizacije.

Treba samo dodati da se lakše globalizuju tehnologije koje su dominirane telom sistematizovanih (naučnih) znanja i ugrađene u fizičke nosioce, dok se veoma teško globalizuju one tehnologije kod kojih preovlađuje telo tacitnih (netransferabilnih) znanja.

■ globalizacija proizvodnih sistema

S obzirom na činjenicu da smo u dosadašnjoj analizi procesa globalizacije njen nastanak vezivali za pojavu multinacionalnih kompanija; podsetimo se da su prve multinacionalne kompanije nastale radi lakšeg izvoza; kasnije radi proizvodnje i tržišta na kojima se nalaze filijale, a zatim i za globalno tržište.

Ove kompanije su, u prvo vreme, koristile prednosti pojedinih lokacija, pa se može reći da je prva faza ove globalizacije vođena ekonomijom lokacije. U novije vreme, posebno u sektorima u kojima tehnologija (inovacije) igra ključnu ulogu u konkurentnosti i narastanju proizvodnih sistema, globalizacija je generisana potrebom da se kompenziraju veoma veliki troškovi istraživanja i razvoja.

Tekuća faza globalizacije posebno je značajna za multitehnološke firme, jer se u ovom slučaju putem globalizacije simultano ostvaruju ekonomije obima, lokacije i znanja.

I da zaključimo da ovim svakako nismo okončali identifikaciju generatora globalizacije kompanija.

3.5. Globalizacija i kooperativni profil firme

Uspešne kompanije sve više se oslanjaju na već razvijene, gotove tehnologije koje kupuju (putem transfera) od drugih, smatrajući da je sopstveni razvoj rizičan i skup. U takvim slučajevima, veoma delotvoran mehanizam može biti – **strateška (tehnološka) kooperacija**.

Tehnološka kooperacija se definiše kao formalni ili neformalni ugovor između dve ili više firmi po kome se razmenjuju tehnološke informacije u cilju proširivanja baze znanja, razvoja tehnologije u pravcu razvoja ili unapređenja proizvoda i procesa.

Velika je raznovrsnost oblika tehnološke kooperacije, a osnovni su: horizontalna i vertikalna kooperacija.

Vertikalna tehnološka kooperacija se odnosi na tehnološku kooperaciju proizvođača sa „*snabdevačima naviše*“ i tehnološku kooperaciju proizvođača sa kupcima, „*naniže*“.

Horizontalna kooperacija podrazumeva tehnološku saradnju među firmama u istoj vrsti delatnosti. Posebno su aktuelne strategijske tehnološke alijanse (koalicije) koje obezbeđuju velike konkurentске prednosti u globalnoj privredi.³⁹⁾ Radi se o svim oblicima globalnog strategijskog partnerstva, tj. ugovornog povezivanja specifičnih aspekata i interesa poslovanja dve ili više firmi. To je oblik kooperacije u kojoj udružene firme imaju zajednički cilj u vezi sa razvojem tehnologija (proizvoda i procesa) i u skladu sa tim deluju.

Razmena licenci za patente je jedan od razvijenih oblika tehnološke kooperacije koja podrazumeva intenzivnu uzajamnu razmenu tehnoloških informacija.

Tehnološka kooperacija u vidu „*zajedničkih ulaganja*“ uključuje „*istraživačke korporacije*“. Partneri osnivaju posebnu zajedničku firmu; zajednička ulaganja podrazumevaju saradnju u oblasti istraživanja i razvoja, proizvodnje, marketinga, dok istraživačke korporacije usmeravaju pažnju ka specifičnim istraživačkim programima. U oba slučaja dobit i gubici se zajednički dele u zavisnosti od osnivačkog uloga.

Ugovori o razmeni tehnologije odnose se na raznovrsne ugovore koji regulišu zajedničko korišćenje tehnologije ili transfer između dve ili više kompanija, poput ugovora:

- „*šering tehnologije*“;
- ugovori o zajedničkom razvoju;
- zajednička istraživanja u kojima se razvijaju zajednički istraživački projekti sa zajedničkim resursima.

Manjinsko ulaganje kao oblik kooperacije podrazumeva aktivnost veće firme i njeno ulaganje u jednu ili više manjih firmi kako bi na taj način dobila pristup

³⁹⁾ Porter, M.E., **The Competitive Advantage of Nations**, The McMillan Press, 1990., str. 228.

istraživačkim rezultatima u oblastima koje su van njene ključne tehnologije, ali su od značaja kao dodirne oblasti potencijalno interesantne za njene ključne ili nastajuće tehnološke oblasti.

Istraživački ugovori uključuju specifične delove IR aktivnosti koje firma putem ugovora ustupa drugoj firmi. Moguća su dva oblika:

- veća firma koristi manju istraživačku firmu da bi se tu realizovao specifični projekat,
- veća firma deo svog IR kapaciteta ugovorom ustupa drugoj većoj firmi; ovi ugovori su najčešće uzajamni.

Kooperacija u primeni tehnologije je oblik vertikalne kooperacije i znači uključivanje druge firme u obavljanje određenih tehnoloških operacija, što podrazumeva da partner dozvoli drugoj firmi, najčešće manjoj, da obavi deo proizvodnje, time što je upozna sa specifikacijom proizvoda i procesa.⁴⁰⁾

Firme su podstaknute da uspostavljaju kooperativne odnose, jer se time smanjuje neizvesnost (tehnološka i tržišna), ali aproprijabilnost (vlasništvo i zaštita ključnih tehnoloških informacija kao izvor konkurentnosti) se time takođe smanjuje.⁴¹⁾

Motivi za obavljanje kooperacije se odnose uglavnom na:

1. ostvarivanje razvoja tehnologije uopšte, tj. na potrebu da se zajednički ostvaruju IR aktivnosti (fundamentalnih i primenjenih istraživanja),
2. ostvarivanje konkretnih inovacionih projekata i
3. tržišni nastup i uticaj na strukturu tržišta (jačanje tržišne moći).

Tehnološka kooperacija zasnovana na navedenim motivima odnosi se na sledeće uslove: partneri su približnog tehnološkog nivoa, partnerstvo se uglavnom oslanja na primenjena istraživanja, a zajednički inovacioni projekti ukoliko ne bi uspeli ne bi mogli da ugroze opstanak bilo koje od partnerskih firmi.

3.6. Globalne strategije firme

Procesi globalizacije su zasnovani na sve intenzivnijim oblicima međusobne saradnje, mreža i kooperacije među firmama, koji se u osnovi grade na interesima jačanja njihove tehnološke moći kojom one jačaju ključne, konkurentske „kompetentnosti“ i željenu poziciju na svetskim globalnim tržištima.

Kovanica „tehnoglobizam“ naglašava potrebu koncentracije tehnoloških sposobnosti na globalnom planu među različitim akterima, institucijama, regionima i teritorijama.

⁴⁰⁾ Levi-Jakšić, M., **Strateški menadžment inovacije (Inovacije, menadžment i preduzetništvo)**, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, 2011., str. 165.

⁴¹⁾ Beije, P., **Technological Change in the Modern Economy**, Edward Elgar, London, 2008., str. 210.

Firme stupaju u odnose „kolaboracije“ bez obzira na geografsku poziciju, državnu pripadnost. Svet tehnologije i tehnoloških inovacija, iznikao iz potrebe primene naučnih saznanja u praktične svrhe, po prirodi stvari ne uvažava bilo kakve granice i političke barijere. U uslovima kada je sasvim jasno da se poslovni uspeh i bogatstvo firme, regiona, država gradi na tehnološkoj moći, a da je ta moć direktno uslovljena potrebom kooperacije, saradnje, multikulturalnim, višedimenzionalnim karakterom i pristupom, granice se polako brišu i nestaju.

To dokazuju internet, eksplozija globalizovanih finansijskih tržišta, inostranih investicija transnacionalnih korporacija, što rezultira kao pravac razvoja globalnog tržišta koji će izbrisati potrebu postojanja nacionalne države.

„*Tehnonacionalizam*“ predstavlja tumačenje tehnološkog razvoja kao autohtonog, obojenog nacionalnom pripadnošću, teritorijalnom i regionalnom pripadnošću i položajem zemlje, uslovljeno definisanom politikom i strategijama, ekonomskim i društvenim uređenjem određene zemlje. No, tendencije globalizacije ne znače ujedno i kraj nacionalnih država. Naprotiv, globalizovana tržišta znače da će i sasvim mala konkurentna prednost donositi sve veću dobit, tako da će uloga države i vlada da unaprede konkurentnu moć firme postati značajnija, a ne manja.⁴²⁾

Kompanije moraju da upravljaju multinacionalnim poslovanjem jedinstveno, integralno, uz uvažavanje brojnih faktora u svetskim razmerama, što je predmet uspostavljanja globalne strategije. Labava, slabo povezana federacija filijala, poslovnih jedinica u različitim zemljama nije dovoljan uslov suštinske internacionalizacije i globalizacije firmi.⁴³⁾

Ključni koraci u formiranju totalne globalne strategije podrazumevaju:

- razvijanje osnovne, bazične strategije,
- internacionalizovanje poslovanja, a potom
- globalizovanje strateškog upravljanja.

Polazna osnova uspešne globalne strategije je dobro osmišljena nacionalna strategija. Internacionalizacija dobro osmišljene osnovne, nacionalno determinisane strategije, naredni je korak koji podrazumeva dalje napore da se osnovna strategija okrene aktivnostima van granica sopstvene zemlje, što znači ekspanziju aktivnosti i dodatno prilagođavanje osnovne strategije.

Globalizacija, kao treći korak, znači unošenje kvalitativno nove dimenzije u međunarodnu strategiju firme, a to je integrisanje strategije u različitim zemljama, konsolidovanje integralne strategije konkurentnosti u svetskim razmerama.

U globalnoj privredi preduzeće treba sebe da posmatra pre u globalnom kontekstu, nego kao domaće preduzeće koje deo poslovanja obavlja u inostranstvu. Globalno tržište je veliko tržište sa mnogo nacionalnih i regionalnih tržišta,

⁴²⁾ Archibagi, D. and Michie, J., **Tehnological Globalisation or Nation System of Innovation?**, *Futures*, Vol.29, No 2, 2007., str. 64.

⁴³⁾ Yip, G.S., **Total Global Strategy**, Prentice Hall, 2015., str. 372.

svako sa svojom poslovnom i društvenom sredinom i kulturom stvaranom godinama. Globalno preduzeće mora da se adaptira i osposobi da se suoči sa razlikama, ali da istovremeno nastoji da održi integritet svojih proizvoda i usluga. Uspesna su ona preduzeća koja dovoljno rano uoče koja će tržišta postati globalna da bi aktivnim pristupom i sama doprinosila njihovom razvoju.

Ocena je da postoje sledeće pretpostavke za globalni rast:

- Identifikovati rano potencijal tržišta, da bi se preduzeće aktivno uključilo u stimuliranje tražnje.
- Analiza postojećih i potencijalnih regionalnih tržišta.
- Potrebno je održavati poznavanje tržišta kao i angažovanje ljudi za pojedina tržišta koji ga najbolje poznaju na osnovu sopstvenog poslovnog iskustva.
- Formirati strategijsko partnerstvo koje poslovanjem ostvaruje cilj povećanja profita za sve partnere.

Ne postoji nacionalno ili regionalno tržište na kome se globalno orijentisano preduzeće neće suočiti sa određenim manjim ili većim barijerama ulaska. Pre samostalnog ili partnerskog ulaska na novo tržište, preduzeće mora da proveri da li raspolaže kritičnim faktorima koji obezbeđuju poslovni uspeh na globalnom tržištu. Svako preduzeće, nezavisno od veličine, može da bude uspešno na globalnom tržištu. Kao pretpostavke za poslovni uspeh navode se obično: mogućnosti, motivacija, perspektiva i znanje. Ključno je identifikovati mogućnosti koje odgovaraju potencijalu preduzeća. Neka preduzeća će zauzeti globalni stav da stvaraju konkurentsku prednost putem ekonomije veličine i krive iskustva, druga na osnovu diferenciranja, a treća na osnovu usredsređenosti na određeni tržišni segment.⁴⁴⁾

Globalizacija je fenomen sa kojim se suočavaju preduzeća u savremenoj svetskoj privredi. U svim zemljama se, više ili manje, zagovara i radi na otvaranju prema međunarodnom tržištu. To čini neophodnim preispitivanje domaće orijentacije preduzeća i povećava interes za globalni pristup. Iskustva većeg broja zemalja nedvosmisleno potvrđuju da je globalna orijentacija preduzeća i države doprinela da se prevaziđe stagnacija, nezaposlenost i inflacija i otvori brži proces strukturnih promena. Orijehtacija na popuštanje protekcionizma i prevazilaženje merkantilističkog načina gledanja na odnose sa inostranstvom, su pretpostavke u svakoj pojedinoj zemlji, za stvaranje mogućnosti za proces globalizacije. Preterana podrška domaćoj proizvodnji više šteti nego što doprinosi procesu strukturnih promena u privredi u procesu globalizacije.

Nameće se kao logičan zaključak da je stvaranje globalnog potrošačkog tržišta, u najvećoj meri, posledica tehnološkog razvoja. Ocena je da proizvodi sa veoma različitom namenom i mestom u sistemu potrošnje mogu postati globalni proizvodi. Razlog za uspeh globalnih proizvoda je što potrošači preferiraju dobar

⁴⁴⁾ Milisavljević, M. i Todorović, J, **Marketing strategija**, Ekonomski fakultet, Beograd, 1995, str. 175.

odnos: cena – kvalitet u odnosu na veoma prilagođene proizvode specifične namene, ali sa znatno višim cenama. Preduzeće koje na taj način želi da bude globalno, ne samo da mora da se trudi da nalazi ciljna tržišta, već da ih samo stvara. Potrebno je minimizirati neke nebitne razlike među zemljama i nastojati da se koristi marketing da se homogenizira svetska tražnja.

Globalizacija je svesno usmeren i organizovan proces kojim se nacionalne i suverene države povezuju putem transnacionalnih posrednika. To je proces deterritorizacije i interakcije međunarodnog tržišta, globalne informatičke i komunikacione umreženosti tržišnih učesnika i ekspanzije vlasti transnacionalnih kompanija. Kapital je globalan, a radna snaga lokalna. Prisutnost globalizacije i njena dinamika, presudni su izvor dominacije i promena u društvu.

Posledica procesa globalizacije je nastanak jednog sasvim novog društva, u kome je međusobno približavanje društvenog razvoja i informatičkih tehnologija stvorilo novu materijalnu osnovu za obavljanje aktivnosti u celoj društvenoj strukturi. Ta materijalna osnova, ugrađena u mrežu, označava dominantne društvene procese, dakle oblikuje samu društvenu strukturu.

Tako se nove privrede organizuju oko svetskih mreža kapitala, upravljanja i informacija, čija je osnova tehnološka. Oslonac je na tehnologiji, ali i na znanju. To ukazuje na delikatne reforme koje se moraju sprovesti u obrazovanju, da bi se za razvoj preuzela odgovornost, odnosno da se efikasnije deluje.

Globalizacija uistinu ne označava sveprožimajući uticaj univerzalnih procesa, nego naprotiv i proračunatu sintezu kulturnih raznovrsnosti u obliku diferencijalne logike i mogućnosti regionalnih inovacija.

U ovom kontekstu treba se setiti osnovnog načela ljudske prirode, koje glasi: „U traganju za novim svetovima nikada se ne staje. Suočiti se sa bezobzirnošću realnog sveta i nedostatkom smisla u istoriji, može samo osoba koja je, iznutra tome dorasla svojim školovanjem i iskustvom.“⁴⁵⁾

Sve se to uklapa u globalizaciju, ali su za to potrebni ogromni naponi i sve strane pripreme, jer je globalizacija neumoljiva.

„Istrajnost je najneophodnija vrlina. Bez te vrline teško će se dogoditi suštinske promene.“⁴⁶⁾

⁴⁵⁾ Krull, W., **Debates on Issues of our Future**, Velbruck Wissenschaft, Gottingen, 2009., str. 191.

⁴⁶⁾ Paepke, C.O., **The Evolution of Progress – The End of Economic Growth and Beginning of Human Transformation**, Random House, New York, 2013., str. 30.

4. NOVE TEHNOLOGIJE I UMREŽENI RESURSI – NOSIOCI RAZVOJA PREDUZEĆA

XXI vek može se slobodno nazvati vekom velikih, kolosalnih naučnih otkrića i njihove brze difuzije na sva polja čovekovog bivstvovanja. Tehnologija, kao rezultat tih novih naučnih spoznaja dovešće do ogromnih, možda za sada nesaagledivih posledica na čovekov život. Upravo zbog toga tehnologiju možemo posmatrati kao društveni, ekonomski, politički kulturni, filozofski fenomen.

Period poslednje četvrtine XX veka na globalnom planu, afirmisao je u potpunosti kompleks informacionih i telekomunikacionih tehnologija u smislu daleko najvažnije determinante ekonomske moći i dinamike razvoja savremenih tržišnih privreda. Naime, sve je uočljivije da je međunarodna pozicija pojedinih država kao i karakter strukturnih i institucionalnih transformacija u globalnim razmerama najvećim delom rezultat brzine prodora njihovih privreda u oblast informatike i telekomunikacija. Implikacije razvoja informacione tehnologije i telekomunikacionih mreža korenito su uticale na promenu karaktera ključnih ekonomskih postulata koji se odnose na efikasnost i profitabilnost, dok su se u ekonomskoj literaturi odomaćili izrazi kao što su informaciona ekonomija (*Information Economy*), umrežena ekonomija (*Network Economy*) i njima slični pojmovi.

Preduzeće je organizacioni sistem, koji povezuje društvo preko makroekonomskog sistema sa čovekom, kao veoma složen i kompleksan mikroekonomski sistem. U preduzeću se usaglašavaju ciljevi i interesi pojedinaca i društva, koji su po suštini suprotni. Preduzeće se zbog toga sve više posmatra kao skup velikog broja različitih grupa, a funkcioniše u okvirima „*kooperativne igre, u kojoj igrači mogu zaključiti sporazum, koji će omogućiti ostvarenje zajedničkih interesa*“.⁴⁷⁾

Preduzeće poseduje sopstvene ciljeve, a prioritetan cilj preduzeća je razvoj. U shvatanju razvoja, potrebno je poći od činjenice da je preduzeće otvoren dinamičan sistem, koji funkcioniše na osnovi razmene materijalnih i energetske resursa i informacija sa okruženjem, a posebno sa delom okruženja – tržištem, sa kojim je u neprekidnoj interakciji. Kao svaki otvoren sistem i preduzeće podleže univerzalnim principima i zakonima otvorenog sistema, koji se baziraju na novoj naučnoj paradigmi.

Razvoj preduzeća je stanje mreža odnosa u kojem se nalazi i predstavlja mogućnost nastavljanja dalje razmene sa okruženjem. Razvoj je posledica neprekidnog procesa interakcije strukture preduzeća, sa jedne strane, i zahteva okruženja, sa druge strane. Razvoj se posmatra najmanje u dve dimenzije: vremenu i prostoru. Vreme je konstanta za merenje događanja, kao sukcesivnog niza događaja

⁴⁷⁾ **Ekonomska i poslovna enciklopedija**, Savremena administracija, Beograd, 2004., str. 1163.

u procesu razvoja, a prostor označava pravac kretanja prema nekom utvrđenom etalonu. Etalon je zbir podataka koji opisuje željeno stanje. Pravac može da bude ka: rastu, stagnaciji ili padu. Ukoliko promena dovodi do približavanja željenom cilju, govorimo o rastu, ako su promene nebitne, govorimo o stagnaciji, a ako su u suprotnom pravcu od željenog, govorimo o padu. Za razvoj je značajna i treća dimenzija – frekvencija: učestalost i amplituda prelaska iz jednog u drugo razvojno stanje.

Razvoj preduzeća je nužan zbog same činjenice da se okruženje menja. Odgovor na promene može da bude sa različitim vremenom odziva. Preduzeća koja kasno uoče promene uglavnom nemaju šansu da na njih odgovore. Ona koja blagovremeno uočavaju nova kretanja imaju mogućnost da im se prilagode. Anticipiranje promena, kao što je više puta akcentirano, kreativan je način odziva na buduća zbivanja. Tada postoji dovoljno prostora da se utiče na samu promenu u okruženju, jer su kretanja uvek dvosmerna. Od posebnog značaja je uočavanje tržišnih promena. Zadatak preduzeća sastoji se, pre svega, u anticipiranju budućih tržišnih događanja, kao i u aktivnom uticaju na razvoj tržišta. U savremenoj praksi, naročito velikih multinacionalnih korporacija, može se govoriti o kreiranju kupaca i tržišta, kao odgovoru na promene okruženja. Promene u tehnologiji su skokovite, uglavnom zahtevaju više investicionih sredstava, a rezultat su većih naučnih saznanja i inovacija.

S obzirom da se nova znanja na sadašnjem stepenu razvoja ostvaruju najčešće izučavanjem kosmosa, strateškim vojnim istraživanjima i genetičkim inženjersvom, relativno mali broj preduzeća može da dođe pravovremeno do informacija o budućim značajnim tehnološkim promenama. Svetska konkurentnost se postiže upravo, stalnim promenama tehnologije.

Tehnološke i tržišne promene imaju različit značaj za pojedina preduzeća. Preduzeća čija je misija zadovoljavanje nekih standardizovanih potreba, preferiraju tržišne promene, a preduzeća koja zadovoljavaju nove potrebe više se okreću tehnološkim promenama.⁴⁸⁾

Razvojem se upravlja na osnovu rezultata istraživačko-razvojnih poslova. Polazna osnova je misija preduzeća. Ona je najmanje podložna promenama. Definišu se ciljevi i formira strategija preduzeća. Strategija preduzeća uključuje slabosti i snagu preduzeća, identifikuje postojeće i buduće komparativne prednosti u odnosu na konkurente i procenjuje rizik pojedinih alternativnih rešenja. Strategijom preduzeća se anticipiraju sve promene u okruženju i ona usaglašava tehnološku i marketing strategiju. Tehnološkom strategijom se ostvaruje konkurentna prednost pre svega kod preduzeća koja pripadaju novim granama (napr. računarstvo, telekomunikacije, biotehnologija), dok se marketing strategijom postiže prednost kod zrelih grana (prehrambena industrija).

Odnosno, može se reći da preduzeća novijih grana definišu marketing strategiju u funkciji što uspešnije realizacije tehnološke strategije, a kod preduzeća

⁴⁸⁾ Komazec, G., **Marketing i nove tehnologije**, Marketing, br.3, 1997, str. 150.

zrelih grana tehnološke strategije treba da doprinesu realizaciji marketing strategije. Između ove dve krajnosti, postoje brojna preduzeća koja se nalaze između (preduzeća procesne industrije). Za njih nisu karakteristične učestale, brze i radikalne promene tehnoloških rešenja, kao ni bitnije promene tržišta. Ova preduzeća više plasiraju svoje proizvode na industrijskom tržištu, koja imaju svoje specifičnosti. Kupci industrijske robe preciznije znaju šta traže od proizvoda. Oni sugerišu proizvođačima promene u kreiranju novih proizvoda i jasnije definišu načine ostvarivanja zajedničke koristi.

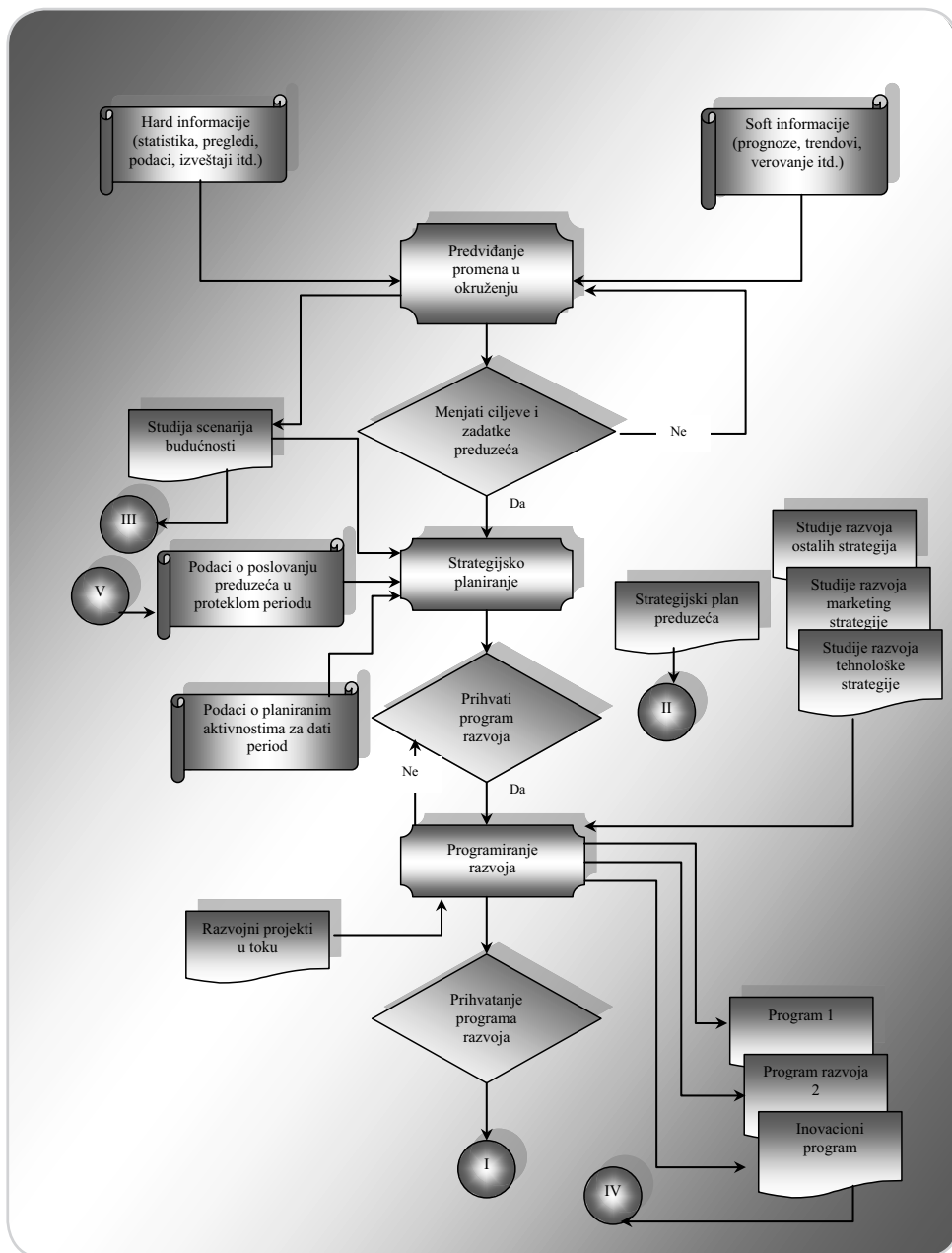
Anticipiranje budućih promena okruženja ne može da se zasniva samo na uočavanju tržišnih i tehnoloških kretanja. Neka „*kretanja okruženja*“ su univerzalna i neophodno je i njihovo uočavanje. Na primer, u svetu sve više raste svest o potrebi zaštite čovekove sredine. Promene u svesti ljudi dovode do bitnih promena na tržištu, odnosno marketing filozofija poprima nove oblike, a tehnologiji se pripisuju novi zadaci. U novije vreme sve više se govori o tzv. „*eko-marketingu*“, kao marketing-koncepciji po kojoj se u razvoju proizvoda uvodi i rešenje, kako će se taj budući proizvod razgraditi, odnosno uništiti posle njegove upotrebe.⁴⁹⁾ I tehnologija trpi značajne promene pod dejstvom promene svesti. Sve se više izlažu kritici različita tehnološka rešenja, odnosno, postavlja se zahtev za poznavanjem tzv. primarnih, sekundarnih, pa i tercijarnih posledica za svaku novu tehnologiju. Da bi se predvidele posledice pojedinih tehnoloških rešenja, stručnjaci koji se bave inovacijama i tehnološkim razvojem moraju imati široko znanje. Pored osnovnog tehničkog znanja, potrebno je i poznavanje humanih nauka. Samo human i mudar naučnik predlaže rešenja koja doprinose dobrobiti čovečanstva. Stara izreka Konfučija da je mudrost bez znanja prazna, a znanje bez mudrosti opasno, upravo na ovom polju dolazi do izražaja.⁵⁰⁾ Ujedno se u svetu sve više razvija metodologija vrednovanja tehnologije, koja ima za cilj odabir onih tehnologija koje su najbolje usaglašene sa vrednosnim sistemom društva i njegovim materijalnim i energetske resursima. U metodologiji je ugrađeno predviđanje posledica budućih promena na društvo kao celinu.

4.1. Procena i implementacija novih tehnoloških rešenja

Razvoj preduzeća se može ostvariti na više načina. U savremenim uslovima nove tehnologije i nova tržišta su nosioci razvoja preduzeća. Nova tehnologija čini osnovu tehnološkog napretka, a rezultat je inovacionog procesa. Nova tehnologija dovodi do promena proizvoda i procesa, jer svaka promena proizvodnog programa nužno zahteva bar minimalne promene u tehnološkom procesu, i obratno: svaka promena procesa povlači za sobom i neke izmene proizvoda. Savremene tehnologije usko su povezane sa informatičkim tehnologijama, tako da nove tehnologije zahtevaju jedinstvo procesa, proizvoda i informacione tehnologije.

⁴⁹⁾ Šlaus, I., **Harmonizacija i numanizacija tehnološkog razvoja**, JNT, Beograd, 1989, str. 93.

⁵⁰⁾ Voliš, I., **Humanizacija tehničkih nauka**, referent TMF, Beograd, 1990., str. 121.



Slika br. 4.1. Algoritam razvoja nove tehnologije

Sa promenom tehnologije dolazi i do tržišnih promena. Novi proizvodi mogu da se plasiraju na potpuno nova tržišta, da supstituišu postojeća, da penetri- raju u postojeća, ili da se otvaraju nova regionalna tržišta. Preko nove tehnologije

uspostavlja se direktna veza sa marketing podsistemom preduzeća. Ona ne treba da bude spontana, već programirana. U dosadašnjoj praksi, najčešće su se marketingu pripisivali zadaci vezani za razvoj proizvoda, a istraživačko-razvojnog sektoru, kao ishodištu nove tehnologije, zadaci vezani za proces.

Međutim, s obzirom da su proizvod i proces deo jedinstvene celine, saradnja marketinga i tehnologije treba da bude uzajamna i permanentna, sa različitim intezitetom i kvalitetom u određenim fazama ciklusa razvoja novih tehnologija i plasmana novih proizvoda.

Na slici br. 4.1., dat je algoritam istraživačko-razvojnog, simultanog rada svih učesnika u razvoju nove tehnologije. Ovaj model ne treba shvatiti kao krutu metodologiju, već kao proceduru kojom su obuhvaćeni svi važniji aspekti razvoja nove tehnologije.⁵¹⁾

U procesu predviđanja promena, značajno je učešće stručnjaka različitih naučnih oblasti. Na osnovu sopstvenih hard (statistika, pregledi, izveštaji) i soft (prognoze, procene, tendencije, intuicija) informacija radi se scenario budućnosti. Već u ovoj fazi razvoja, dolaze do izražaja specifičnosti pojedinih preduzeća. Ona koja pripadaju novijim granama industrije, značajnije će se angažovati na istraživanjima iz oblasti razvoja novih tehnologija i nauke uopšte. Pritom postoji mogućnost izbora – da li sam istraživati ili angažovati spoljne saradnike? Odgovor najčešće zavisi od veličine preduzeća, odnosno od finansijske moći. Predviđanje budućnosti je posao naučno-istraživačkog karaktera i zahteva posebno profilisane stručnjake koji su na nivou „*inteligentna*“, na vrhu informacione piramide.⁵²⁾ To znači da takvi stručnjaci, pored podataka, informacija, zaključaka, pouka, znanja, poseduju i mogućnosti integracije, razumevanja, komunikacije i mudrost. Njihov rad je veoma skup i cenjen. Preduzeća sa standardizovanim tehnologijama (u smislu njihove transparentnosti) više pažnje poklanjaju mogućim tržišnim promenama.

Iz usvojenog scenarija budućnosti, prelazi se u drugu fazu – strategijsko planiranje. Ako se pri predviđanju budućih promena očekuju bitnije izmene, tada se redefiniše i misija preduzeća. Ona je inače tačka oslonca preduzeća u odnosu na sva ostala kretanja koja su uglavnom turbulentna. Vremenski horizont koji obuhvata strategijsko planiranje odnosi se na period od 10–20 godina. Njime se, u stvari, pronalaze alternativni putevi realizacije uočenih šansi, uz izbegavanje rizika, usaglašenih sa realnim mogućnostima preduzeća. Strategijsko planiranje je trodimenzijalno. Obuhvata: resurse, izlaze i vreme. Preko ovog procesa usaglašava se marketing i tehnološka strategija, tako da se postavljeni ciljevi preduzeća ostvare sa najvišim stepenom konzistentnosti marketing i tehnoloških potcijeljeva. Po principu ekvifinaliteta, traži se optimalan put sa najvišim sinergetskim efektima, naročito rada marketing i tehnološkog sektora u preduzeću. U ovoj fazi

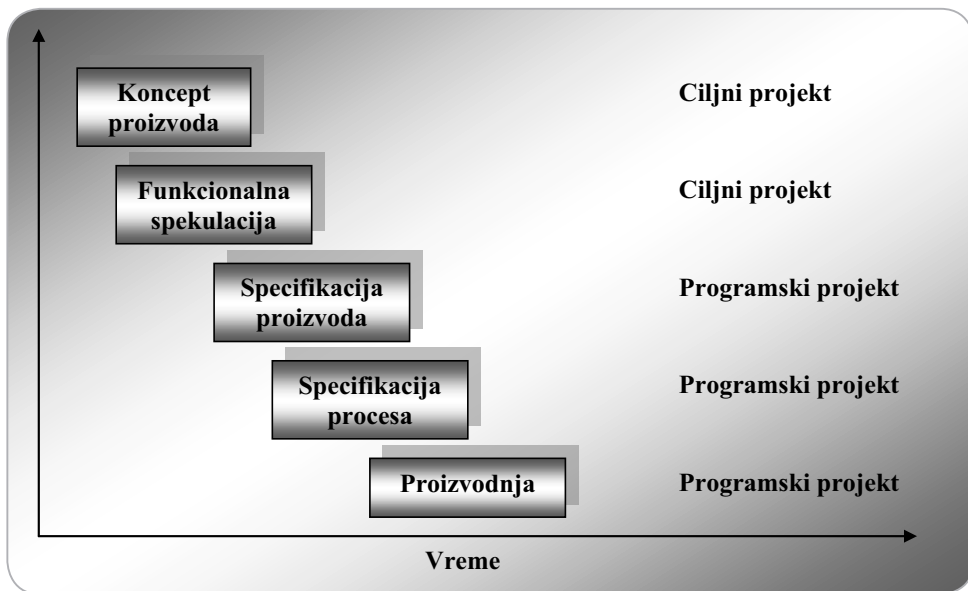
⁵¹⁾ Dedijer, S., Jequir, N., **Doba preduzetničke inteligencije – istraživanje o značaju industrije znanja**, Fineks, Beograd, 1991, str. 13.

⁵²⁾ Isto, str.17.

određuju se strateška područja poslovanja i strateške jedinice poslovanja. Koje jedinice će biti odabrane, zavisi od specifičnosti svakog preduzeća posebno. Ovde takođe treba imati u vidu položaj preduzeća u odnosu na njegovo ciklično razvojno stanje, jer on bitno utiče na definisanje strategija. Tako, preduzeća u određenom periodu intezivnog razvoja mogu preferirati tehnološka rešenja, da bi kasnije više dominirala marketing strategija. Iskustva nekih skandinavskih zemalja pokazuju da se svakih pet do šest godina vrše pomeranja strategije više na jednu – tržišnu stranu, odnosno drugu – tehnološku stranu.

Pored toga, za dobru strategiju je neophodan i dobar, specifičan instrumentarijum za vrednovanje odabrane alternative.

Konkretizacija strategije vrši se preko programiranja razvoja. Programiranje razvoja je po karakteru istraživačko-razvojni posao i ciljno je usmeren, a realizuje se studijama i projektima. Studije mogućnosti i opravdanosti su projekti preliminarne selekcije. Njima se vrednuje, ispituje i ocenjuje, cilj razvojnog programa. Zajedničkim radom marketing istraživača i tehnologa predlaže se nekoliko rešenja za novi program i kapacitet proizvodnje. U savremenoj praksi postoji tendencija standardizovanja ovih studija, zbog procesa globalizacije tržišta. Ponekad se rade i specijalističke studije (studije podrške, funkcionalne studije).

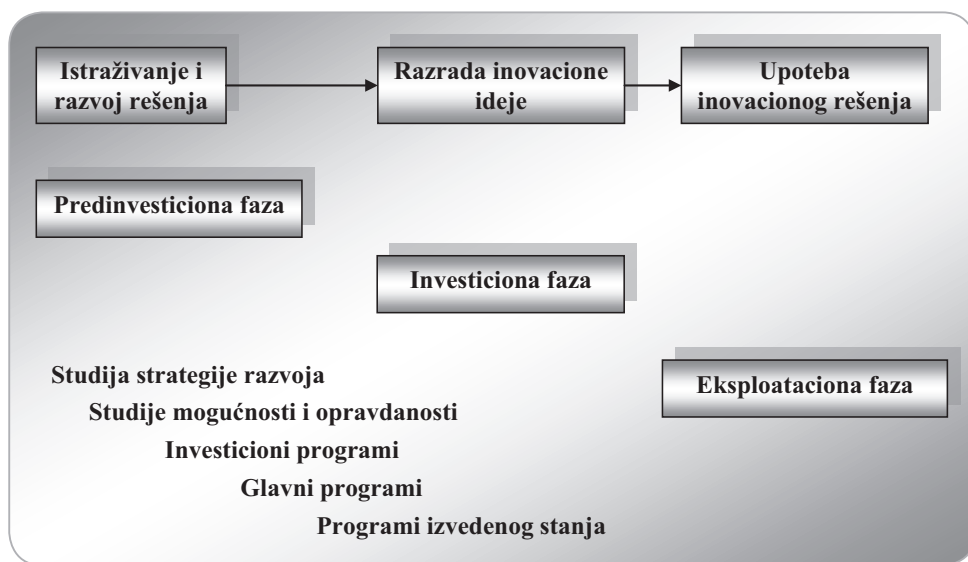


Slika br. 4.2. *Simultani model razvoja inovacionog procesa*

Programi razvoja mogu biti različiti: uvođenje novog metoda upravljanja, proizvodna kooperacija, fuzija i slično. Često je inovativni program nosilac razvoja. Jedna od značajnijih tržišnih inovacija u poslednje vreme je razvoj novih kanala prodaje (napr. *TeleShop*). Ipak, nosilac inovacionih procesa preduzeća je i dalje

tehnološka inovacija koja u praksi preduzeća nosi više od polovine svih oblika razvojnih programa. Tehnološka inovacija prelazi put od ideje do plasmana novih proizvoda, a može da se realizuje samo uz saradnju sa drugim delovima preduzeća. Saradnja se odvija najčešće kroz stvaranje projektnih timova. Shvatanjem da je tehnologija nedeljiva i da obuhvata: tehnologiju proizvoda, procesa i informatičku tehnologiju, kao i da je saradnja delova preduzeća od vitalnog značaja za njegovo funkcionisanje, razvijen je simultani model razvoja tehnološke inovacije, kao na slici br. 4.2.⁵³⁾

Kao što je naglašeno, razvoj je nužan uslov opstanka preduzeća. Zbog toga se razvojni programi izvode u sve kraćem vremenskom razmaku, tako da se javila potreba za metodologijom programiranja razvoja. Metodologija programiranja razvoja je konceptualni okvir, u kome su dati relevantni faktori, koji bi trebalo da se obuhvate u razmatranju budućeg razvoja. Pokušava se standardizovati proces izrade programa i njegova pokrivenost projektima, više kao potreba usaglašavanja akcija po vremenu i cilju, a manje kao jasno definisan sadržaj svakog tipa projekta. Na slici br. 4.3. prikazan je tok inovacije i projekata.⁵⁴⁾



Slika br. 4.3. Tok inovacije i projekta

Stvaranje i pribavljanje nove tehnologije pretpostavlja korišćenje tzv. projektnog planiranja. Inicijativa može krenuti iz bilo koje organizacione jedinice, ali se njena relevantnost mora proveriti učešćem zaposlenih iz više poslovnih funkcija. Potrebno je proceniti korist za postojeće ili nove proizvode ili procese. Sa

⁵³⁾ Levi-Jakšić, M., **Upravljanje tehnologijom i operacijama**, FON, Beograd, 1996, str. 18.

⁵⁴⁾ Isto, str. 20.

druge strane, potrebna je procena rešavanja problema, odnosno zahteva potrošača. Korisno je tehnološke i marketing ideje interno testirati ukoliko nema mogućnosti da se to uradi van preduzeća.

Sugeriše se sledeći postupak strategijske analize nove tehnologije:

1. identifikovanje tehnologije preduzeća,
2. procena relativne snage u tim tehnologijama (dominantna, jaka, povoljna, održiva, ili slaba),
3. procena strategijske uloge u datim segmentima grane i relativni značaj kao osnove za konkurenciju,
4. identifikovanje svake strategijske značajne tehnologije koja nije prisutna (obično nova rapidna tehnologija),
5. Identifikovanje novih poslova gde su tehnologije strategijski značajne.⁵⁵⁾

Bitno je sagledati mesto proizvodne tehnologije u strategiji preduzeća i (eventualno) vlasnika tehnologije, kao i sposobnost da se nova tehnologija integriše u postojeću organizaciju preduzeća. Menadžment preduzeća je u prilog novih tehnologija ukoliko doprinose efikasnosti strategije. Tehnologija se mora uklopiti u sistem u kome se koristi – uvek je potreban određen stepen prilagođavanja da bi inovacija bila uspešno primenjena.

Zaključujemo, kada se danas govori o starim tehnologijama, smatra se da se one zasnivaju na ekonomiji veličine, ekonomiji krive iskustva, specijalizaciji zadatka, tržišnom fokusu, standardizaciji i skupoj fleksibilnosti varijetetima. Pretpostavke o novim tehnologijama su: ekonomija širine, nepredvidiv životni ciklus proizvoda, multidivizionni poslovi, segmentacija tržišta (biranje tržišne niše), kao i rentabilnost fleksibilnosti i varijeteta. Stare tehnologije daju prinos na stabilnost i dobre rezultate kod stabilnih, na promene rezistentnih preduzeća. Nove tehnologije omogućavaju veći prinos preduzećima sklonim promenama i doprinose fleksibilnosti.

Da bi preduzeće uspešno uvodilo nove tehnologije, treba da:⁵⁶⁾

1. investira u fleksibilnost, nezavisno od uočavanja rastućih troškova,
2. prihvati duži proces odlučivanja uz participaciju,
3. svi nivoi u organizacionoj strukturi preduzeća treba da učestvuju i da razmatraju efekte promena,
4. akcentira učenje i unosi promene,
5. preduzima korake kontrole tržišta, koristeći nove mogućnosti tehnologije,
6. konkuriše u više segmenata unakrsno fragmentišući tržište,
7. ojača inženjering, istraživanje marketinga i proširi kapacitete distribucije da se podrži ekspanzija proizvodnih mogućnosti.

⁵⁵⁾ Milisavljević, M., **Savremeni strategijski menadžment**, Institut ekonomskih nauka, Beograd, 2002, str. 355.

⁵⁶⁾ Davis, D. and Associates, **Managing Technological Innovation**, Josse-Bass Publications., San Francisco, 2006., str. 62.

4.2. Informatička tehnologija i umreženi resursi

Razmišljanja o tehnološkoj strategiji preduzeća, kao sastavnoj komponenti ukupne strategije rasta i razvoja danas je pod ogromnim uticajem izazova i dometa novih tehnologija u okviru kojih nesumnjivo centralno mesto pripada informatici. Kao posebno značajan pravac u razvoju i primeni informacionih tehnologija svetski relevantna literatura u vremenu prve polovine devedesetih godina XX veka izdvaja mrežnu tehnologiju. Čak i površno pominjanje mrežne strukture i mrežne tehnologije danas, po pravilu, asocira na Internet mrežu.

Za svrhe našeg istraživanja, svrsishodno je objašnjenje odnosa između Interneta i strategije, dato od strane *Porter-a*.⁵⁷⁾ Ako žele da ostanu konkurentna, preduzeća treba da prihvate Internet. Prihvatanje internet tehnologije omogućava preduzeću da bolje ustanovi distinktivnu strategijsku poziciju nego što su to omogućavale druge informacione tehnologije. Postojeća preduzeća su u dobroj poziciji da spoje Internet i tradicionalne pristupe kao podršku postojećoj konkurentskoj prednosti. *Porter* negira mišljenja po kojima Internet čini strategiju zastarelom, on je čini bitnijom, odnosno internet može da utiče na operativnu efektivnost i strategijsko pozicioniranje na različite načine. On sugeriše da se sagleda odnos Interneta i lanca vrednosti. Primena interneta ima bitan uticaj na troškove i kvalitet aktivnosti. Internet nesumnjivo transformaciono deluje u nekim situacijama, ali mnogi tradicionalni izvori konkurentne prednosti ostaju takođe veoma bitni.

Upozorava se da bi najveća opasnost za preduzeća bila ako se Internet ne primenjuje, ili da se primenjuje, ali ne strategijski. Najuspešnija preduzeća će biti ona koja koriste Internet tehnologiju da obavljaju bolje tradicionalne aktivnosti i one koje nalaze i primenjuju nove kombinacije virtuelnih i fizičkih aktivnosti koje ranije nisu bile moguće. Međutim, treba naglasiti da Internet tehnologija može da ojača tradicionalne izvore konkurentne prednosti povećavajući zajedno aktivnosti preduzeća u više distinktivan sistem, ali svakako ne može biti supstitut za njih.

Ekonomisti i poslovni ljudi, na Internet mrežu, po pravilu gledaju ne kao na jednu ili više računskih mreža u klasičnom značenju sredstava za proizvodnju, odnosno na Internet ne gledaju kao na proizvodni resurs u standardnom značenju te reči. Naprotiv, za ekonomiste je centralno pitanje ono koje se odnosi na realne i potencijalne upotrebne vrednosti Interneta koje se ogledaju prvenstveno u vrednosti informacija koje su u pravom smislu reči pod određenim, i to u tehničkom smislu vrlo jednostavnim uslovom, dostupne svakom korisniku na bilo kojoj tački zemljine kugle. Velikom broju poslovnih ljudi, Internet omogućava efikasnu i brzu komunikaciju, to znači da su internet informacioni resursi postali ključni faktor menadžmenta i efikasnosti ukupnog poslovanja preduzeća u vodećim tržišnim privredama u svetu.

Veliki broj kompetentnih istraživanja kao osnovne uzroke povećanja konkurentne sposobnosti preduzeća koja su u sistemu Interneta navode smanjenje troškova po jedinici proizvoda, rast produktivnosti, uvećanje tržišnog udela

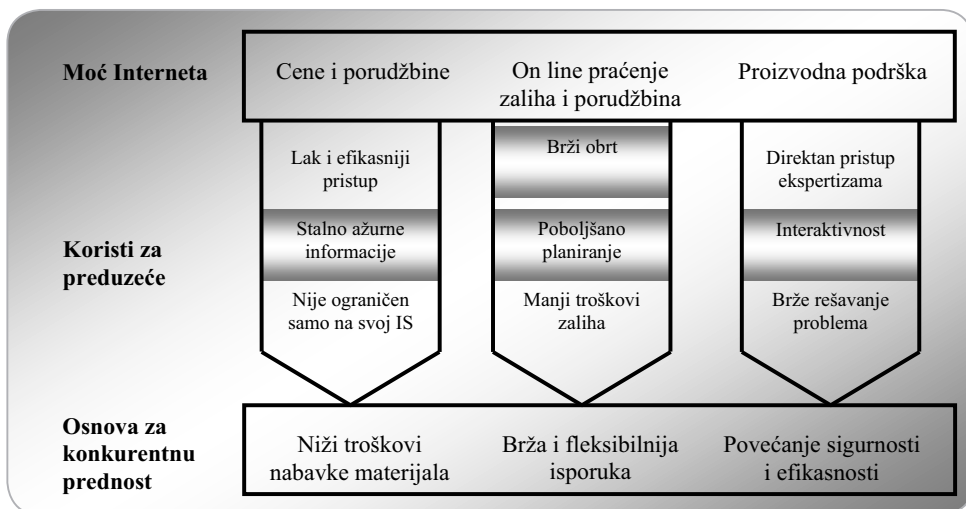
⁵⁷⁾ Porter, E. M., **Strategy and Internet**, Harvard Business Review, March, 2001., str. 97.

preduzeća i sl. Prema ovim istraživanjima sledeći momenti deluju u pravcu snižavanja troškova proizvodnje i rasta produktivnosti u preduzećima čiji su informacioni sistemi u sistemu Interneta:⁵⁸⁾

1. lak i efikasan pristup informacijama,
2. tražene informacije su kontinuirano pravovremene,
3. efikasno praćenje informacija koje nije moguće registrovati pomoću vlastitih informacionih sistema,
4. poboljšano povezivanje i komuniciranje sa poslovnim partnerima i potrošačima,
5. smanjenje zaliha,
6. elektronski katalogi,
7. telekonferencije i ugovorno zapošljavanje,
8. direktan odgovor na zahteve potrošača,
9. fleksibilni poslovni aranžmani,
10. brže i fleksibilnije isporuke itd.

Internet deluje na svaku komponentu lanca vrednosti. Otkrivanje i vrednovanje novih načina dolaženja do konkurentnih prednosti uz pomoć Interneta, pojedina preduzeća čine uz pomoć lanaca vrednosti:

- inputi za dobavljače,
- interne operacije i
- relacije potrošača.⁵⁹⁾



Slika br. 4.4. Internet lanac vrednosti: inputi za dobavljače⁶⁰⁾

⁵⁸⁾ Cronin, M., **Doing Business on the Internet, How the Electronic Highway is Transforming American Companies**, New York, Van Nostrand Reinhold, 1993, str. 54–59.

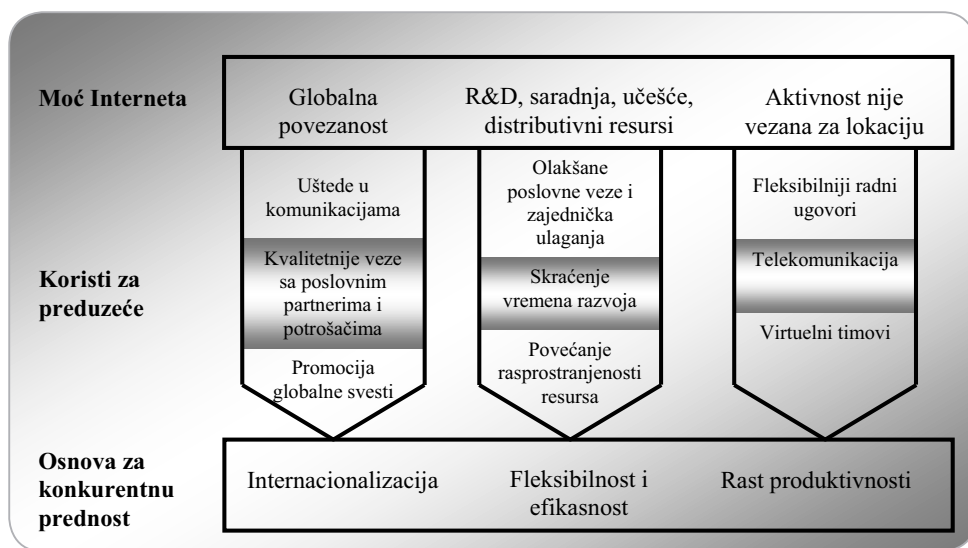
⁵⁹⁾ Isto, str. 55.

⁶⁰⁾ Isto, str. 56.

Ova tri lanca vrednosti su grafički prikazana na slikama 4.4., 4.5. i 4.6.

Tri su osnova za ostvarenje konkurentne prednosti po osnovu lanca vrednosti prikazanog na slici br. 4.4.: niži troškovi nabavke materijala, brža i fleksibilnija isporuka i povećanje sigurnosti i efikasnosti.

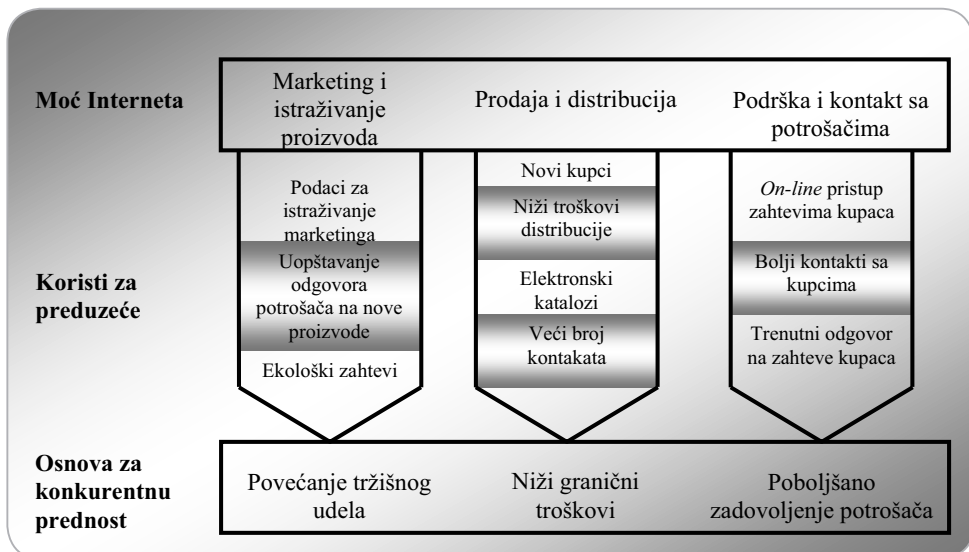
Globalna povezanost preduzeća na Internetu omogućava pored ostalog i uštede u dugim komunikacijama. Internet mreža simbolizuje efikasnu vezu sa partnerima koji se nalaze na različitim tačkama sveta. Pored toga, može se navesti i proces internacionalizacije proizvodnje i poslovanja zahvaljujući upravo globalnoj povezanosti. Fleksibilnost pojedinih aktivnosti preduzeća omogućena je zahvaljujući elementarnoj okolnosti da se poslovanje kompanija naglašeno bazira na korišćenju resursa informacija. Kao što se može zapaziti, aktivnosti preduzeća koje je u sistemu Interneta nisu vezane isključivo za određenu lokaciju. U takvim uslovima virtuelni timovi se formiraju, po principu stručnosti, za pojedine vrste ekspertiza, a ne po principu lokacije, što je u funkciji rastuće ekonomske efikasnosti poslovanja.



Slika br. 4.5. Internet lanac vrednosti: Interne operacije⁶¹⁾

Snizavajući troškove distribucije, a istovremeno omogućavajući veći broj kontakata, Internet mreža utiče na snižavanje marginalnih troškova prodaje i distribucije. Obezbeđujući efikasan *on-line* pristup kupcima i trenutni odgovor na zahteve potrošača, Internet omogućava povećanje tržišnog udela preduzeća, uz istovremeno potpunije zadovoljenje potreba potrošača.

⁶¹⁾ Isto, str. 57.



Slika br. 4.6. Internet lanac vrednosti: Relacije potrošača⁶²⁾

Dakle, veliki broj neizbežnih razvojnih pitanja u visoko visoko industrijalizovanim privredama moguće je efikasno rešavati isključivo pod pretpostavkom krajnje aktivnog odnosa svih ekonomskih aktera prema novoj tehnologiji. Sa punom sigurnošću može se zaključiti da je potvrđena teza po kojoj akceleracija razvojne dinamike, na makro i mikro planu, nije moguća bez naglašene implementacije dostignuća savremenih informacionih tehnologija. Razmišljanja o tehnološkoj strategiji preduzeća ubuduće svakako nije moguće bez maksimalnog uvažavanja značaja umreženih informacionih resursa koje institucionalno, u najvećem delu, reprezentuje Internet.

4.3. Uticaj novih tehnologija na inovacije proizvoda i procesa

Odnos između inovacija procesa i inovacija proizvoda nalazi se pod snažnim uticajem novih (informacionih) tehnologija. Sa tradicionalnim tehnologijama izražena je težnja za ostvarenjem fokusiranih proizvodnih sistema, inovacije proizvoda i inovacije procesa jednoznačno su definisane kašnjenjem, a uvođenje novog proizvoda najčešće je praćeno razvojem novog procesa.

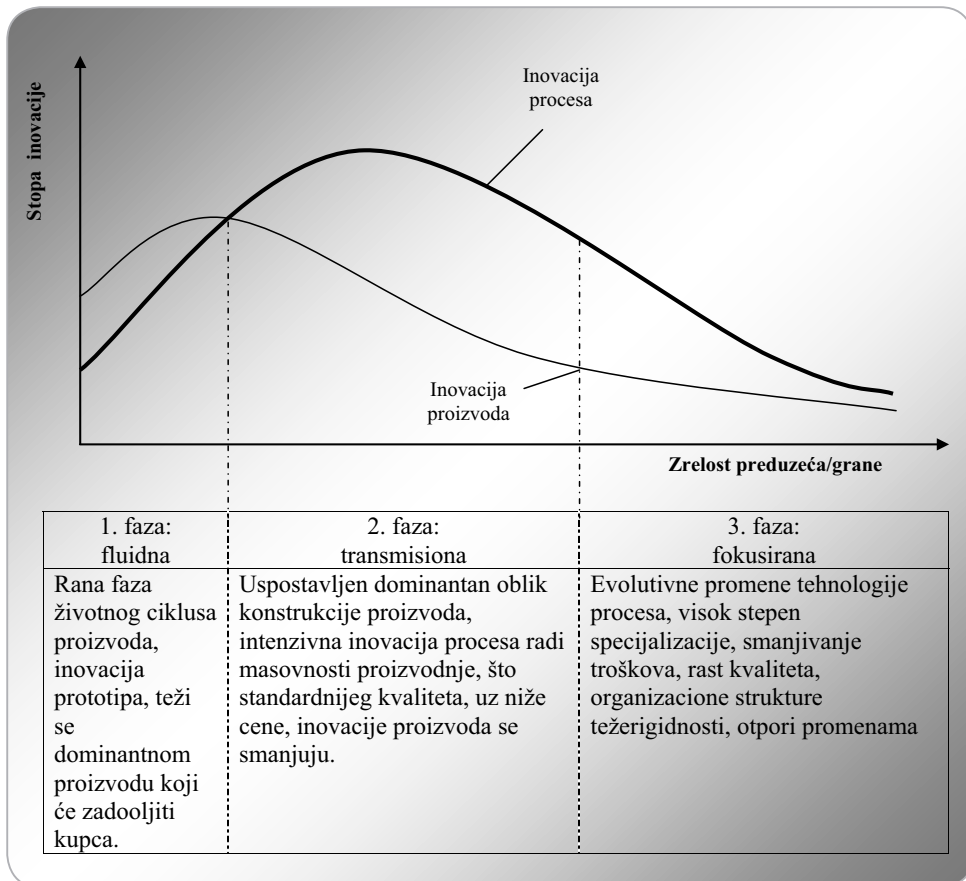
Osnovna karakteristika nove tehnologije (informacione tehnologije, savremene proizvodne tehnologije) je njena fleksibilnost. Preduzeća sa novom tehnologijom ostvaruju potrebnu fleksibilnost asortimana i koriste prednosti ekonomije obima.⁶³⁾ Tehnološki je moguće obezbediti određenu različitost proizvoda,

⁶²⁾ Isto, str. 59.

⁶³⁾ Levi-Jakšić, M., *Upravljanje tehnološkim inovacijama*, FON, Beograd, 1995, str.48–50.

a istovremeno postići efikasnost proizvodnje i u manjim serijama. Težnja ka uspostavljanju fleksibilne proizvodnje, što podrazumeva uvođenje fleksibilnih proizvodnih sistema sa novim tehnologijama, znači da se i karakteristična obeležja pojedinih faza promena u organizaciji menjaju.

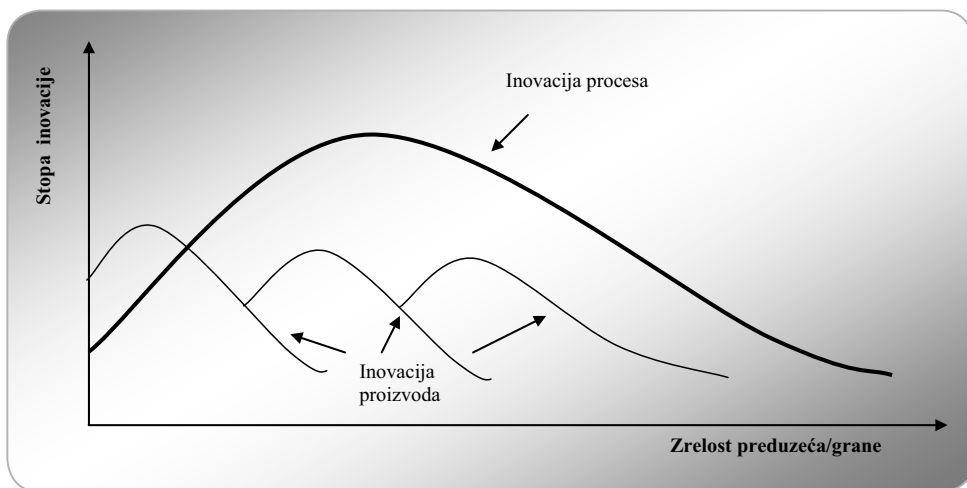
U fokusiranoj, trećoj fazi promena, ne napušta se težnja ka ostvarenju fleksibilnosti proizvodnje, tako da se ona ne može više označiti kao „fokusrana“. Sa aspekta uvedene tehnologije procesa, ona bi se preciznije mogla nazvati „stabilnom“ fazom za preduzeće, ali potencijali fleksibilnosti, zastupljenost univerzalnih mašina, fleksibilnih proizvodnih sistema, pružaju tehnološku osnovu stalnih promena tehnologije proizvoda. To podrazumeva neprekidnu eksternu okrenutost preduzeća ka praćenju tržišnih promena, kako na strani konkurenata, tako i na strani kupaca.⁶⁴⁾



Slika br. 4.7. Odnos inovacije procesa i inovacije procesa u klasičnom modelu sa tradicionalnim tehnologijama

⁶⁴⁾ Mansfield, E., **Managerial Economics**, W. W. Norton, 2100, str. 290.

Uvažavajući trend ka ostvarivanju fleksibilne proizvodnje u preduzeću kao izraz strateške orijentacije, odnos životnog ciklusa proizvoda i procesa se menja. Preduzeća će prolaziti kroz više životnih (inovacionih) ciklusa proizvoda u okviru jednog životnog ciklusa procesa (fleksibilnog, zasnovanog na novim tehnologijama). Na sledećoj slici br. 4.8.,⁶⁵⁾ predstavljen je novi model odnosa tehnologije proizvoda i tehnologije procesa u svetlu novih (fleksibilnih) tehnologija.



Slika br. 4.8. Odnos inovacije proizvoda i inovacije procesa u modelu zasnovanom na novim tehnologijama

Poređenjem klasičnog modela (slika br. 4.7.) sa novim modelom (slika br. 4.8.), jasno se uočavaju razlike i pomeranje ka većoj simultanosti inovacije proizvoda i inovaicije procesa u novom modelu.

Orijentisanost na uvođenje aktuelnih novih tehnologija podrazumeva strategiju koja ne dozvoljava fragmentaciju i izdvajanje tehnologije proizvoda i tehnologije procesa i posebne problemske i funkcionalne oblasti u preduzeću. Drugim rečima, u svetlu novih tehnologija, sve se teže može govoriti o izolovanim, strogo odvojenim fazama inovacije proizvoda koju, sa određenim kašnjenjem, prati faza invacije procesa. Savremeni strategijski pristup upravljanju inovacijama, podrazumeva preklapanje, simultanost inovacije proizvoda i procesa u jedinstvenu celinu inovacije tehnologije. Ovakav pristup pretpostavlja jedinstvo istraživanja i razvoja, projektovanja i konstrukcije proizvoda, proizvodnje i marketinga. Na slici br. 4.8., uočljivo je da nove tehnologije obezbeđuju i potencijal fleksibilnosti, što znači da u okviru jednog životnog ciklusa tehnologije procesa, moguće je generisati više životnih ciklusa proizvoda.

⁶⁵⁾ Nooki, H., **Managing the Dynamics of New Technology**, Prentice Hall, New Jersey, 2009., str. 108.

5. KONTINUIRANA INOVACIJA – OSNOVA KOMPARATIVNE PREDNOSTI ORGANIZACIJE

U bliskoj prošlosti mogli smo se uveriti da će nove tehnologije dati značajan doprinos modifikovanju našeg društva, ali svakako nismo mogli da predvidimo da će prodor novih tehnoloških otkrića biti tako brz i intezivan; i da će postati uslov opstanka i egzistencije kompanija.

Ukratko, u stanju smo kontinuirane evolucije, a u takvim dinamičnim uslovima privređivanja, uspešne firme moraju biti vizionari budućnosti, da bi svojim pravovremenim potezima preduhitrile izbore i akcije drugih i prve stigle na tržište. Drugim rečima, neophodno je evoluirati od logike koja se bazira na adaptaciji, ka logici koja se bazira na kreiranju budućnosti: najbolji način da se upravlja budućnošću je da se ona blagovremeno preoblikuje i prilagodi zahtevima i mogućnostima organizacije.

Sve je više privreda i organizacija koje, da bi „*kreirale budućnost*“, daju jak impuls inovativnim procesima. Iz tih razloga, inovacija se sa pravom kvalifikuje kao „*ključ*“ za komparativnu prednost.⁶⁶⁾

Iznad svega – „*inovacije proizvoda*“, zahvaljujući novim tehnološkim mogućnostima, su logično, danas one koje stvaraju najveći interes i koje su „*glavno oružje u strategijskoj konkurenciji*“.⁶⁷⁾

Korisno je pozvati se na rezultate dve analitičke studije, od kojih prva studija identifikuje inovaciju kao „*kreaturu radikalne inovacije*“ (potpuno nov proizvod)⁶⁸⁾; a druga studija podrazumeva da se kontinuitet inovativnog procesa ostvaruje samo sa „*kontinuiranom inovacijom*“.⁶⁹⁾

5.1. Ekonomska teorija i perspektiva bazirana na resursima

Navedeni teoretski pristup koji pokriva i područje inovacije, tzv. mogućnost „*bazirana na resursima*“ koji podrazumeva „*centralni teorijski kanal usmeren na razumevanje kontinuiranog inovativnog procesa, a teorijska digresija na temelju poslovnih resursa i kompetencija, je idealno polazište za detaljnu analizu inovativnog kontinuiteta kao osnove komparativne prednosti organizacije*“.⁷⁰⁾ Potreba da se krene od perspektive zasnovane na raspoloživim resursima organizacije, takođe je imala podršku naučne zajednice. Stav na bazi resursa, utemeljen je na centralnoj ulozi koja predstavlja štednja resursa pri determinisanju različitih nivoa

⁶⁶⁾ Rumelt, R. P., **Theory, strategy and entrepreneurship**, Cambridge, 1987., str. 134.

⁶⁷⁾ Clark, K. B. and Fujimoto, T., **Product Development Performance**, Boston, 1991., str. 103

⁶⁸⁾ Urban, G. L., **Design and marketing of new products**, New York, 1993., str. 59.

⁶⁹⁾ Vicari, S., **La creativit  dell' impresa. Tra caso e necessita**, Milano, 1998., str. 48.

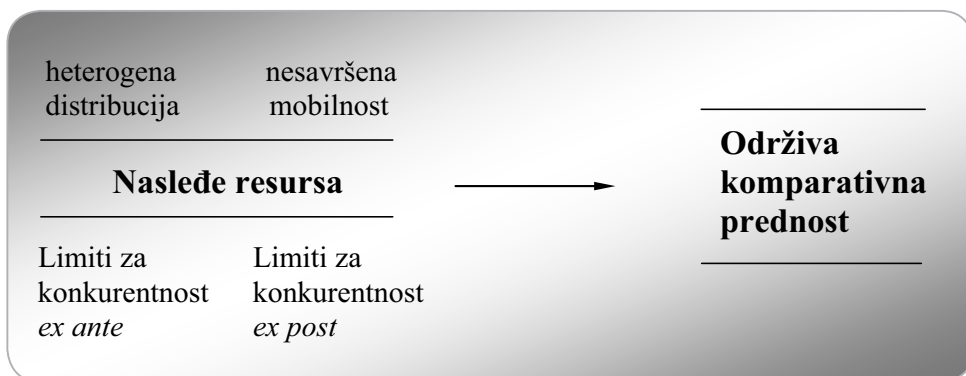
⁷⁰⁾ Verona, G., **Innovazione continua**, Milano, 2000., str. 91.

performansi u kompaniji, pa je stoga, zaslužen i centralni vodič ka ostvarenju komparativne prednosti.⁷¹⁾

Zapravo, turbulentnost tržišta, tehnologija i konkurentskog okruženja, komplikuju primenu analize sektorske dinamike i dovode do intezivnijeg korišćenja modela na bazi resursa, isključujući pritom i tradicionalne modele usmerene na analizu okruženja i tržišnih moći. Na bazi ovakvih razmatranja, krajem 70-tih godina, formiran je i specifični edukativni program pod nazivom: „Viđenje firme na bazi raspoloživih resursa“, čiji je cilj bio preispitivanje uloge resursa u procesu stvaranja nove vrednosti.⁷²⁾ Osnovna premisa ove edukacije je značajno prisustvo fiksnih proizvodnih faktora, distribuiranih kroz univerzum kompanija, pa stoga „štednja i ekonomično trošenje resursa postaje vodeći element u komparativnom uspehu“.

Istraživanje na ovom polju je pokazalo „da bi mogla da se ostvari značajna komparativna prednost, potrebno je da se resursi distribuiraju heterogeno među firmama u sektoru, i da se zaštite od konkurencije, pre početka i nakon završetka proizvodnje vrednosti“.⁷³⁾

Ovo su elementi koji odvajaju doprinos perspektive na bazi resursa, od tradicionalne perspektive industrijske privrede.⁷⁴⁾ Ukratko, prema stavu baziranom na resursima, performanse neophodne da bi se ostvarila komparativna prednost se mogu sumirati na bazi Peteraf-ove adaptacije (1993.). – slika br. 5.1.



Slika br. 5.1. Neophodne performanse nasleđa poslovnih faktora kao preduslov ostvarenja komparativne prednosti

⁷¹⁾ Hamel, G. and Prahalad, C. K., **Competing for the future**, Boston, 1994., str. 76.

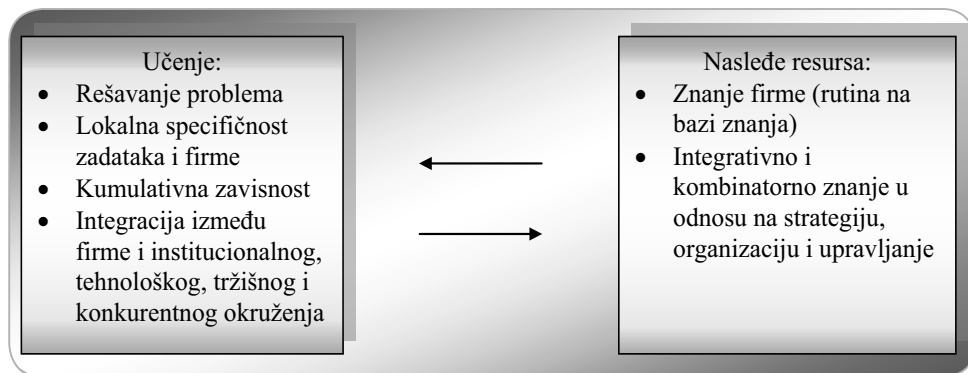
⁷²⁾ Wernerfelt, B., **A resource – based view of the firm**, Boston, 1994., str. 112.

⁷³⁾ Peteraf, M. A. **The cornerstones of competitive advantage: A resource – based view**, „Strategic management journal“, 1993., str. 24.

⁷⁴⁾ Barney, J. B., **Firm resources and sustained competitive advantage**, „Journal of management“, 1992., str. 42.

Stav koji se bazira na resursima svakako je obogatio ekonomsku nauku, viđenjem koje demonstrira kako su kompetencije i nasleđe resursa firme, kao alternativa za tržišnu moć, fundamentalne determinante komparativne prednosti.

Vremenom, od stava zasnovanog na resursima prešlo se na heterodoksnije, na znanju bazirano viđenje komparativnih prednosti organizacije, kao što pokazuje slika br. 5.2.⁷⁵⁾



Slika br. 5.2. *Proces učenja formiran na bazi nasleđa resursa organizacije*

5.2. Kontinuirana inovacija

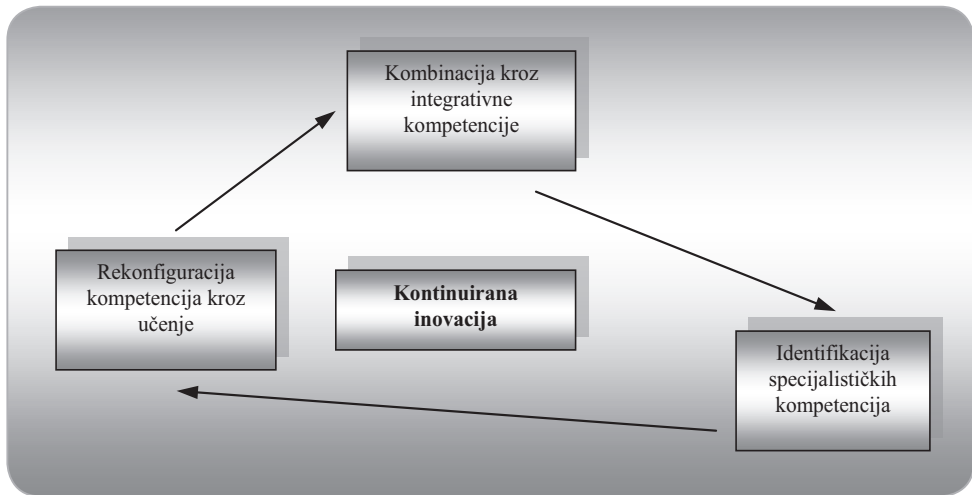
Na bazi onoga što je do sada rečeno, autori koji su se bavili kompetencijama i resursima firme, došli su do zaključka da komparativna prednost organizacije proističe iz prisustva:

- Faktora koji označavaju osobine heterogenosti, nesavršene mobilnosti, limita na konkurenciju, kao i faktora koji se odnose na kompetencije specijalizovane prirode sa određenim referencama po tehnologiju, tržište i konkurenciju.
- Faktora sa sličnim osobinama u odnosu na kompetencije integrativne prirode.
- Procesu učenja koji su usmereni ka povećanju specijalističkih i integrativnih kompetencija, na bazi feedback-a iz okruženja i nasleđa resursa.

Na osnovu predhodnih premisa, indiciran je model koji identifikuje „*kapa-citet firme za kontinuirano inoviranje*“.⁷⁶⁾ (Slika br. 5.3.).

⁷⁵⁾ Verona, G., **Inovazione continu**, Milano, 2000., str. 162.

⁷⁶⁾ Hamel, G. and Prahalad, C. K., **Competing for the future**, Boston, 1994., str. 211.



Slika br. 5.3. *Evolutivni model koji identifikuje kapacitet firme za kontinuirano inoviranje*

Navedeni autori, *G. Hamel* i *C. K. Prahard*, determinisali su kontinuitet u:

- Identifikaciji specijalističkog znanja, naročito u oblasti: tehnologije, marketinga i konkurencije;
- Kombinaciji specijalističkog znanja, u cilju njegovog transformisanja u nove proizvode koje treba uvesti na tržište;
- Kontinuiranoj rekonfiguraciji specijalističkog znanja, da bi se izbeglo ili bar odložilo zastarevanje određenog inovacionog projekta, i da bi se favorizovalo kontinuirano uvođenje inovacije.

Strelice prikazane slikom br. 5.3. predstavljaju aktivnosti koje povezuju procese identifikacije, kombinovanja i rekonfiguracije, formiraju kontinuirani model, koji stimuliše održavanje komparativne prednosti kroz kontinuiranu inovaciju.

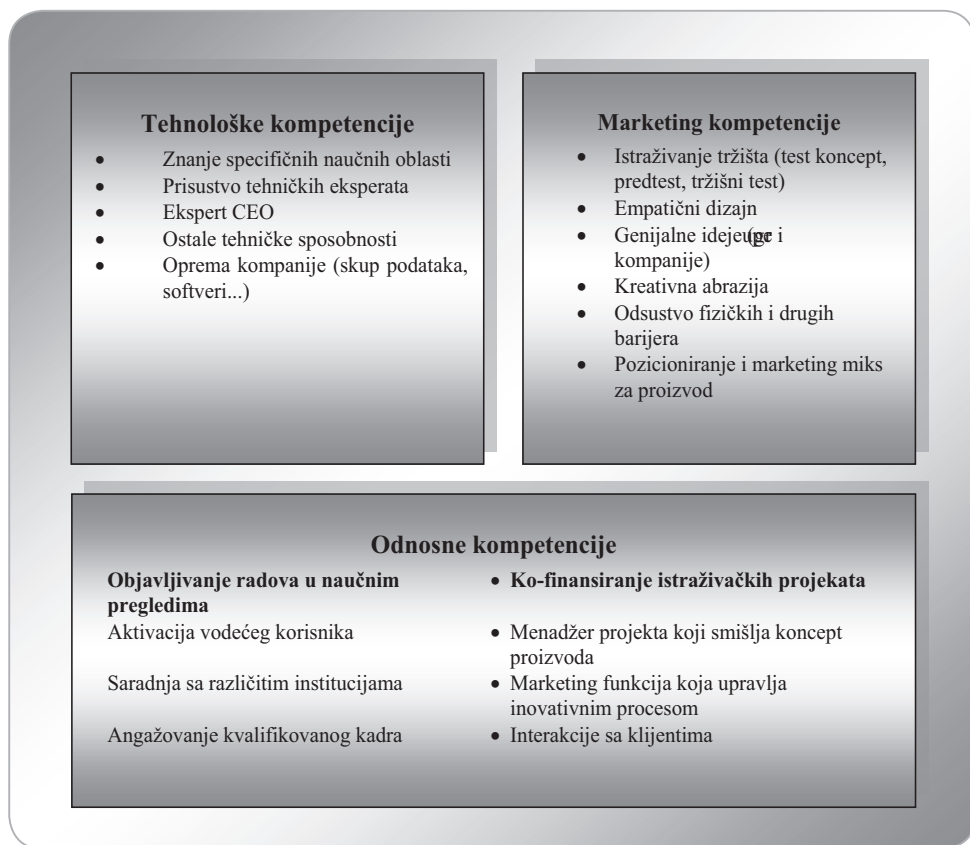
Prisustvo specijalističkih kompetencija favorizuje formiranje integrativnih kompetencija, koje dalje stimulišu aktiviranje procesa učenja, koji aktivira stvaranje daljih kompetencija. Ovo ciklično ponavljanje predstavlja podršku permanentnom redefinisanju akumuliranih kompetencija, a na bazi učenja koje se aktivira tokom inovativnog poduhvata.⁷⁷⁾

Ovo je jedan evolutivni model, u smislu da podstiče evoluciju kompetencija i istovremeno omogućava firmama da povećaju svoj kapacitet za stvaranje vrednosti kroz inovativni kontinuitet.

⁷⁷⁾ Iansiti, M. and Clark, K., **Integration and dynamic capability**, Boston, 2004., str. 104.

5.3. Specijalističke i integrativne kompetencije u procesu inovacije proizvoda

Specijalističke kompetencije firme predstavljaju jedan od determinišućih faktora komparativne prednosti. Da bi firma bila u poziciji da razvija nove proizvode prisustvo kompetencija specijalističke prirode je neophodno. Prikaz navedenih kompetencija sumarno je dat na slici br. 5.4., koji je elaborirala G. Verona u već navedenom radu.⁷⁸⁾

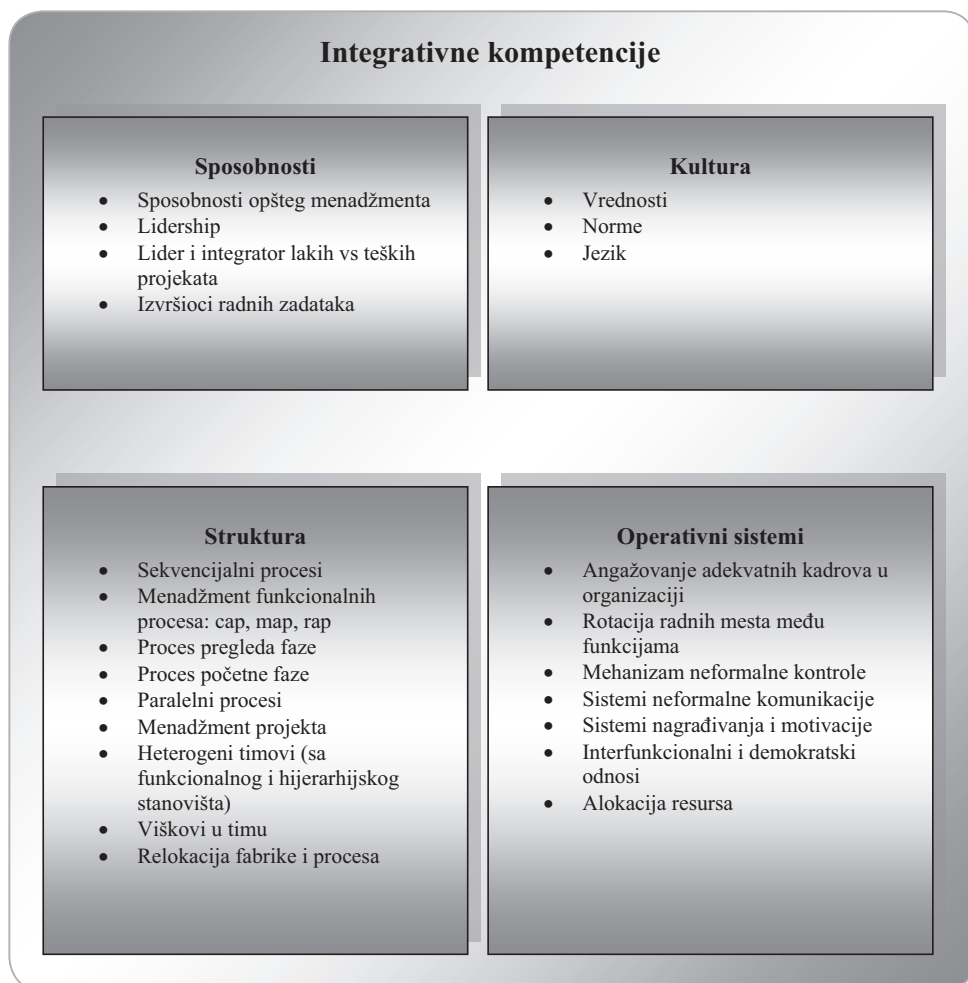


Slika br. 5.4. Specijalističke kompetencije koje favorizuju kontinuiranu inovaciju

Istovremeno, specijalističke kompetencije takođe moraju garantovati adekvatnu integraciju između različitih tokova znanja i funkcija u okviru firme da bi se različite specijalističke kompetencije međusobno povezale i dopunile, a usmeravajući se ka inovaciji.

⁷⁸⁾ Verona, G. *Innovazione continua*, Milano, 2000., str. 124.

Iz tih razloga neophodno je prisustvo i tzv. „*integrativnih kompetencija*“ koje povezuju specijalističke kompetencije firme, kao i informacione tokove, podstičući ohrabrujući inovaciju. Gore pomenuta autorka formulisala je analizu integrativnih kompetencija firme, što je ilustrovano slikom br. 5.5.

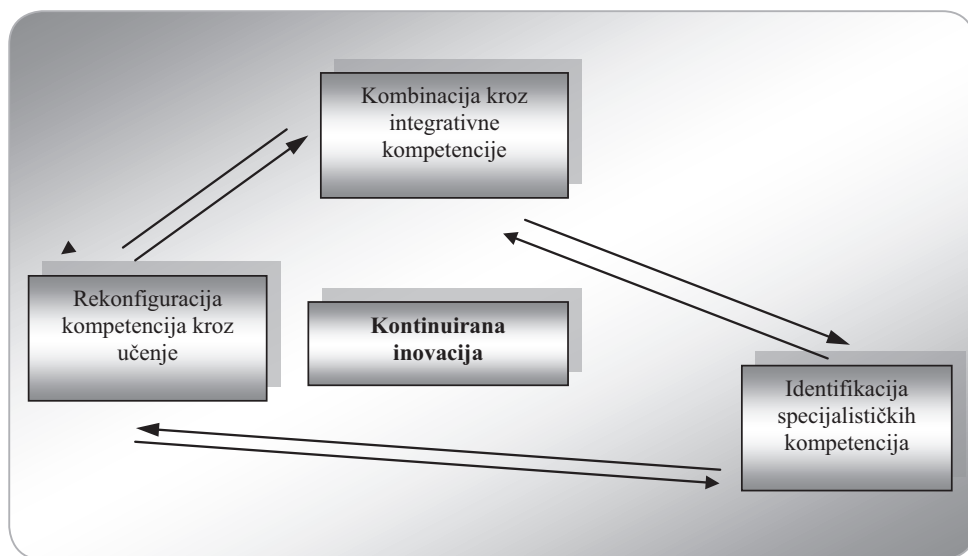


Slika br. 5.5. *Integrativne kompetencije koje favorizuju kontinuiranu inovaciju*

5.4. Planiranje kontinuirane inovacije

Sa teoretskog stanovišta, prihvatili smo konceptualnu validnost modela baziranog na resursima, ukazali smo na važnost varijabli firme u smislu kompetencija, a sada je problem verifikovati najbolji način planiranja kontinuirane inovacije.

Ako se vratimo na sliku br. 5.3., koja indicira tri faze procesa na kome se zasniva kontinuirana inovacija, treba je modifikovati strelicama u oba pravca (slika br. 5.6.), jer kada se planira pristup kontinuiranoj inovaciji, vrlo je važno usvojiti „*sekvencijalni pristup*“, na bazi koga se identifikuje nasleđe resursa, sugerišu se kombinacije varijabli i na kraju se vrše neophodne rekonfiguracije.⁷⁹⁾ (Iz navedenih razloga, logičnije je koristiti termin – ciklus, a ne model – kao kod slike br. 5.3.).



Slika br. 5.6. *Evolutivni model koji identifikuje kapacitet firme za kontinuirano inoviranje*

Prateći logiku posmatranog ciklusa koji identifikuje snage i slabosti firme, odnosno njenu spremnost za kontinuiranu inovaciju, instrumenti procesa planiranja će se fokusirati na sledeće aktivnosti:

- **Identifikovanje resursa i kompetencija** kao činilaca nasleđa firme, vezanih za uvođenje i razvoja inovacije;
- **Organizovanje kombinativnih modaliteta** putem kojih se resursi i kompetencije najcelishodnije usmeravaju na planirani inovativni poduhvat;
- **Efekat rekonfiguracije integrativnih modaliteta**, povezujući resurse i kompetencije, što garantuje inovativni kontinuitet.

Stoga ćemo, logično, analizirati tri faze procesa planiranja kontinuirane inovacije:

⁷⁹⁾ Isto, str. 125.

■ a) Identifikacija

Prva faza procesa kontinuirane inovacije podrazumeva „*ucrtavanje resursa i kompetencija*“ i stoga predstavlja polazište celokupne analize.

Prema Grant-u⁸⁰⁾, savetuje se korišćenje radne metode, podeljene na tri „*momenta*“:

- Analiza faktora dostupnih firmi;
- Studija distinktivnih faktora firme;
- Identifikacija aktivnosti u kojima su lokalizovani distinktivni faktori.

Ova faza ima za rezultat identifikovanje ponude varijabli (resursa i kompetencija) kojima dotična firma raspolaže. Tabela pregled elaborirao je gore pomenuti autor (R. Grant) i dat je slikom br. 5.7.

■ b) Kombinacija

Ciklus kontinuirane inovacije nameće dalje potrebu povezivanja raspoloživih resursa i kompetencija da bi se realizovao inovativni poduhvat.

Prema G. Veroni⁸¹⁾ menadžment tehnike koje favorizuju itegraciju projekata, stimulišu korišćenje „*zajedničkog jezika*“, od strane onih koji treba da intervenišu u specifičnim situacijama u organizaciji, ali koji funkcionišu u različitim poslovnim funkcijama i radnim zadacima.

Prevazilaženje problema tzv. „*jezičke barijere*“ (izvestan broj zaposlenih u firmi će razumeti marketing jezik, odnosno sociološki jezik klijenata, koji treba prevesti u tzv. tehnološki jezik, odnosno jezik inženjering-planiranja) postiže se korišćenjem tehnike koju nazivamo „*angažovanje funkcije kvaliteta*“. Najpoznatija reprezentacija ove tehnike primenjuje se pod nazivom „*kuća kvaliteta*“.⁸²⁾ Ona pruža racionalne kriterijume za izbor atributa koje treba razviti i intezivno prezentovanja ili eksponiranja kroz inovaciju proizvoda ili usluge. U osnovi, „*kuća kvaliteta*“ naglašava set važnih relacija u procesu planiranja inovacije, koje se mogu sumirati na sledeći način:

- Komercijalni atributi koje zahteva klijent i tehnički parametri proizvoda;
- Međusobni odnos i usklađivanje tehničkih parametara;
- Odnos sa postojećim proizvodima konkurenata.

Stoga, „*kuća kvaliteta*“ uspostavlja optimalni balans između zahteva klijenata, tehničkih parametara proizvoda i karakteristika konkurentskih proizvoda, omogućavajući pri tome prevazilaženje jezičkih barijera kao jedan od limita integrisanom planiranju inovacija.

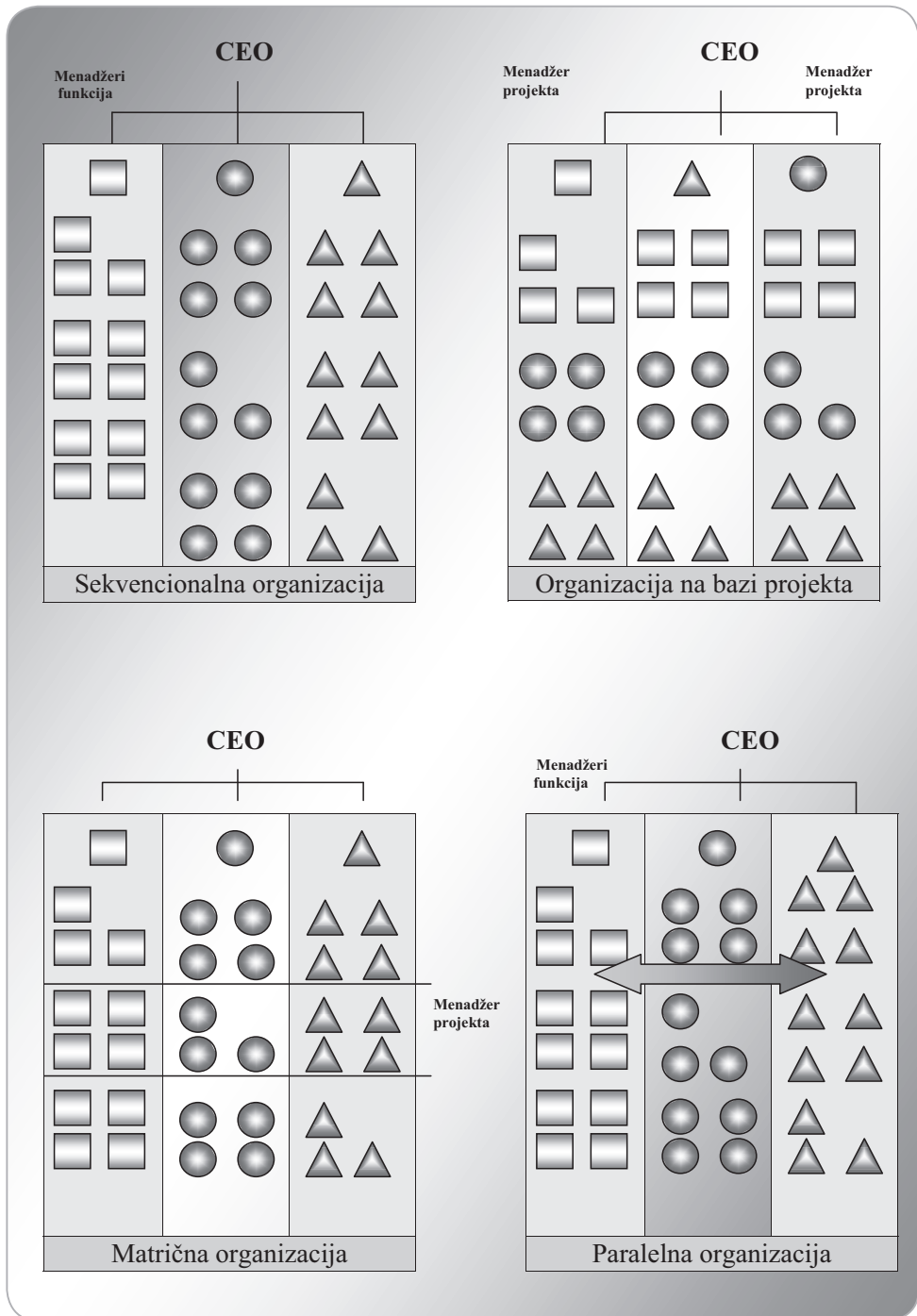
⁸⁰⁾ Grant, R., **Contemporary strategy analysis**, Cambridge, 1999., str. 251.

⁸¹⁾ Verona, G., **Innovazione continua**, Milano, 2000., str. 128.

⁸²⁾ Hauser, J. R. and Clausing, D., **The house of quality**, Harvard, 2008., str. 213.

Tipologija faktora	Primeri
Opipljivi resursi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Finansijski resursi ▪ Mašine ▪ Fabrika ▪ Imovina ▪ Lokalizacija ▪ Sirovine i poluobrađeni materijali
Neopipljivi resursi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brendovi ▪ Patenti ▪ Specifične sposobnosti (kadrovi ad hoc)
Tehnološke kompetencije	<ul style="list-style-type: none"> ▪ R & D ▪ Dizajn ▪ Proizvodnja
Marketing kompetencije	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizatržišta ▪ Pozicioniranje proizvoda i segmentacija tržišta ▪ Određivanje cene ▪ Distribucija ▪ Prodaja
Korelacione kompetencije	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Odnosi i poverenje menadžmenta ▪ Korporativno upravljanje ▪ Odnosi i poverenje krajnjeg klijenta ▪ Odnosi i poverenje središnjeg klijenta ▪ Odnosi i poverenje dobavljača ▪ Odnosi i poverenje finansijskih institucija ▪ Odnosi i poverenje ostalih činilaca
Integrativne kompetencije	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menadžment kadrova (mehanizmi zapošljavanja, motivacija, karijera...) ▪ Informacioni sistemi ▪ Sistemi programiranja i kontrole ▪ Sistemi planiranja aktivnosti ▪ Sistemi interne komunikacije (LAN, WAN, mreže...) ▪ Strukturalna rešenja za podelu organizacionog rada ▪ Vrednosti ▪ Norme ▪ Vizija i misija firme ▪ Interna i eksterna organizaciona struktura

Slika br. 5.7. Grafički prikaz faktora na kojima firma gradi inovativni kontinuitet



Slika br. 5.8. Organizaciona rešenja predložena za razvoj novih proizvoda

Što se tiče organizacionih rešenja, možemo ih dovesti u vezu sa organizacijama koje se ne bave inovacijom kao izuzetnim slučajem, već teže stimulisanju kontinuirane inovacije.

Savremena teorija se, u principu, orjentiše organizacionim rešenjima koja su prikazana na slici br. 5.8.⁸³⁾

▪ c) Rekonfiguracija

Ovo je završna faza procesa kontinuirane inovacije i predstavlja konačnu redefiniciju odnosa angažovanih formi znanja za realizaciju inovacije. Ova faza je veoma kompleksna i zahteva veoma specijalizovane strategije, kao što je: kontinuirana promena i ponovno razmatranje proizvodne politike.

Dva tipa orijentacije se koriste u bližem određenju kontinuirane promene: određivanje tempa i poravnanje.⁸⁴⁾

Primeri određivanja vremenskog tempa za kontinuirane inovacije, svetski poznatih kompanija, elaborirali su Heisenhardt i Brown i oni su prikazani na slici br. 5.9.:

Firma	Sektor	Modalitet određivanja tempa
Intel	Mikroprocesori	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Udvostručiti kapacitet mikroprocesor čipova svakih 18 meseci (<i>Moore-ov zakon</i>) ▪ Izgraditi novu fabriku za proizvodnju mikroprocesora svakih 9 meseci
3M	Lepkovi i abrazivi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Osvariti svake godine bar 30% prodaje kroz nove proizvode
Netscape	Softver	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lansirati novi softver svakih 6 meseci
British Airways	Avio-proizvodi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Redefinisanje osnovnih karakteristika aviona svakih 5 godina
Starbucks	Snabdevanje hranom	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lansirati 300 novih prodajnih tačaka godišnje dok se ne ostvari brojka od 2000
Microsoft	Softver	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nadogradnja softvera svake 3 godine

Slika br. 5.9. Strategije određivanja tempa za kontinuiranu inovaciju

⁸³⁾ Ulrich, K. M. and Eppinger, S. D., **Organizational capability: competine from the inside out**, New York, 2000., str. 203.

⁸⁴⁾ Heisenhardt, K. M. and Brown, S. B., **Time pacing: competing in markets that won't stand still**, Harvard, 1998., str.102.

Poravnanje predstavlja logiku koja se odnosi na rekonpoziciju firme. Polazna pretpostavka je sadržana u činjenici da je poslovna struktura nestabilna, i da je imperativ za svaku organizaciju kontinuirana modifikacija, kao garant sopstvene konkurentnosti u dinamičnim uslovima privređivanja.

Ponovno osmišljavanje politike proizvoda, sa druge strane, se bazira na ideji da firma mora razviti kritični resurs presudan za održavanje inovativnog kapaciteta za kontinuitetom. Najčešće korišćenje strategije za ponovno osmišljavanje politike proizvoda: usvajanje modularne tehnologije proizvoda i strategija proširenja brenda.⁸⁵⁾

Zaključujući analizu posmatrane problematike, možemo istaći da navedene primedbe ne pokrivaju iscrpno tako širok i kompleksan problem koji ispunjava realni svet organizacija, ali svakako daju doprinos diskusiji koja zahteva da inovacija bude u centru poslovanja svake firme i da posebno treba akceptirati kontinuiranost, kao njenu nerazdvojivu karakteristiku.

6. INOVATIVNI IZAZOVI U SVETLU PROAKTIVNE KANIBALIZACIJE I DISKONTINUIRANE TEHNOLOGIJE

Inovacija je svakako centralni i odlučujući faktor aktuelnih konkurentskih odnosa, a ipak mnogi menadžeri brinu o rizicima kanibalizacije svojih postojećih proizvoda i usluga, kroz neadekvatnu inovaciju. Međutim, uticaj diskontinuirane tehnološke promene je fundamentalan, a rizici neinoviranja su ogromni. Mnogi argumenti koji idu u prilog izbegavanju kanibalizacije su sve nevalidniji, kao osnova za strategijsko odlučivanje.

U tom smislu, predlažemo okvir proaktivne kanibalizacije koja reaguje na promenu vrednosti klijenta, kao osnova procesa za izgradnju adekvatnih strategija inovacije za novo konkurentno i tehnološko okruženje kompanija. Razradom navedenog okvira, menadžeri će dobiti pouzdanu osnovu za evaluaciju nosilaca uspešnih inovacija u razvoju njihovih strategija.

Veoma je mali broj rukovodilaca koji ne priznaju primarni značaj inovacija za konkurentsku borbu na današnjem veoma kompleksnom tržištu koje se brzo menja. „*Hiperkonkurencija*“, vođena globalnim tehnološkim faktorima je sasvim sigurno postala „*norma ponašanja*“ preduzeća na međunarodnim tržištima.⁸⁶⁾ Međutim, mnogi rukovodioci će verovatno staviti satisfakciju kupca i korišćenje tehnologije ispred inovacije. Iznenađujuće, jedno veliko istraživanje, sponzorirano od strane *Forbes ASAP* i *Ernst & Young*, je rangiralo inovaciju na vrh, od 8 potencijalnih nosilaca vrednosti, dok je korišćenje tehnologije – na sedmom i

⁸⁵⁾ Busacca, B., *Le strategie di brand extension*, Milano, 1995., str. 91.

⁸⁶⁾ D' Aveni, R., *Hypercompetition*, Free Press, New York, 2004., str. 41.

satisfakcija kupca – na osmom mestu, odnosno nisu bili statistički značajni nosioci tržišnih vrednosti.⁸⁷⁾ Ova studija je analizirala primarne nefinansijske faktore koji stvaraju tržišnu vrednost (iznad ove koja je objašnjena tradicionalnim računovodstvenim metodama) za modernu korporaciju.

Kontinuirano inoviranje je primarni zahtev opstanka na globalnom tržištu.⁸⁸⁾ Koncept inovacije se proširuje, tako da nova dobra i usluge uključuju: ideje, procese, poslovnu praksu i dizajn. Međutim, čak i ako se prizna važnost inovacije, ono što je podjednako važno za podjednaki uspeh inovativnog zahvata su strategije za njihovu realizaciju. Pored toga, organizacije moraju negovati inovativnu kulturu i ujedno razvijati efektivne procese za primenu svojih inovativnih strategija.

Tretirana problematika kanibalizacije prodaje postojećih proizvoda je odlučujuće pitanje sa kojima se suočava donosilac odluke u vezi sa otpočinjanjem inovativnog procesa. Menadžeri koji uspešno trasiraju svoje proizvode i procese, često su nevoljni ili spori u donošenju odluke o inovaciji, upravo zbog kanibalizacije postojećih proizvoda i procesa putem novih i poboljšanih ulazaka na tržište. No, praksa demantuje ovakva viđenja i pokazuje da proaktivna kanibalizacija može da donese brojne koristi. Razmotrimo *Intel*-ovo kontinuirano poboljšanje svojih računarskih čipova i *Gillette*-ovo kontinuirano uvođenje poboljšanja tehnologije brijanja. Ovi poboljšani proizvodi privlače prodaju od postojećih proizvoda, ali je opšti uticaj na prihode kompanije – pozitivan.

Proaktivne inicijative kanibalizacije se takođe mogu kreirati pomoću pretnje od prekidajuće ili diskontinuirane nove tehnologije koja ima potencijal da zadovolji zahteve klijenata, bolje i potpunije od postojećih proizvoda na tržištu. Često se ovakve kontinuirane pretnje javljaju kao tehnologije koje se značajno razlikuju od tradicionalnih formi. Primeri uključuju kablove sa optičkim vlaknima, umesto bakarnih kablova, *CD-ROM* tehnologija, kao alternativa za štampane enciklopedije i digitalnu fotografiju kao alternativu za konvencionalne kamere sa filmom. Ove potencijalne konkurentske pretnje od novih tehnologija se suviše lako odbacuju, pošto inicijalna ponuda vrednosti možda ne izgleda preteći zbog nižeg kvaliteta ili viših cena.⁸⁹⁾ Put ka „strategijskoj nadmoćnosti“ u uslovima promene koja remeti okruženje i tehnologiju, može biti potpuno nov i drugačiji od onog u prošlosti.⁹⁰⁾

⁸⁷⁾ Baum, G., Iltuer, C., Larcekr, D., Low, I., Siesfeld, T. and Malone, M. S., **Introducing the new value creation index**, Forbes ASAP, 3. April, pp. 140–3, 2000., str. 216.

⁸⁸⁾ Shervani, T. and Zerrillo, P. S., **The albatross of product innovation**, Bussines Horizons, January – February, 2006., pp. 57–62.

⁸⁹⁾ Christensen, C., **The Innovator's Dilemma**, Harvard Business School Press, Boston, MA, 1997., str. 81.

⁹⁰⁾ D' Aveni, R., **Strategic supremacy Through disruption and dominance**, Sloan Management Review, Spring, pp. 127–35. 1999., str. 141.

Razvojne ideje u cilju prevazilaženja nastalih efekata proaktivne kanibalizacije i pretnji diskontinualne tehnologije, podrazumevaju izvestan proceduralni postupak:

1. Najpre, vrši se ispitivanje „*sila promene*“ i utvrđuje intezitet njihovog uticaja na inovativne strategije organizacije;
 2. Zatim se vrši procena aspekata organizacije važnih za proaktivno reagovanje na mogućnosti kanibalizacije i diskontinuirane izazove tehnologije;
 3. Identifikuju se ključni nosioci uspešnih strategija inovacije.
1. Proaktivna kanibalizacija i diskontinuirane tehnologije, zahtevaju pažljivu evaluaciju i monitoring od strane rukovodilaca u determinisanju najadekvatnijih inovativnih strategija. Zato je neophodno detaljno ispitati „*sile promene*“, i istaći njihove karakteristike i relevantna strategijska pitanja.
 2. Osnovna logika proaktivne kanibalizacije je težnja ka slobodnoj orijentaciji razvoja novih proizvoda i procesa, koji će privući kupce postojećih proizvoda, ili zameniti postojeće procese iste organizacije. Strategijsko obrazloženje, koje leži u osnovi ovog koncepta – nudi bolje rešenje za trenutno zadovoljenu potrebu. Otpor rukovodilaca kanibalizaciji, često potiče iz uverenja da je neproaktivno za kompaniju da se nadmeće sa sopstvenim proizvodima i uslugama umesto da te snage usmerava na konkurente. Zato ćemo u nastavku analize ispitati tzv. „*prisilnu logiku*“ proaktivne kanibalizacije.
 3. Od izuzetne važnosti za ovaj važan koncept je realnost da će promene tržišnih zahteva i mogućnosti klijentovih vrednosti, stvoriti pretnje za postojeće proizvode i tehnologije. Međutim, rukovodioci često izbegavaju akcije vezane za kanibalizaciju utvrđenih proizvoda. Ova neodlučnost je razumljiva, a ipak kratkovida. Nevoljnost menadžera da razmotri eventualnu mogućnost kanibalizacije, previda potencijalne konkurentske pretnje. Primer posledica nevoljnosti menadžmenta da reaguje na potencijalne pretnje kanibalizacije je neuspeh *Encyclopedia Britannica*-e da prepozna pretnju od CD-ROM tehnologije. Menadžment je zadržao svoj fokus na tradicionalno odštampanim tomovima u direktnom sistemu distribucije preko prodavaca, iako je početkom '90-tih godina XX veka, preko sedam miliona američkih domaćinstava imalo kompjutere sa CD-ROM drajevovima. *Britannica* je doživela ogromne finansijske gubitke, pošto su se kupci orijentisali na novu tehnologiju, koja je bila jeftinija i daleko jednostavnija za upotrebu od štampanih knjiga. Menadžment je bio prisiljen da proda neprofitabilni biznis. Kompanija sada nudi CD-ROM verzije referentne literature, a *Britannica* je poznata kao brend visokog kvaliteta. Prodaja svih štampanih enciklopedija danas iznosi manje od 1/5 prodaje iz 1990. godine.⁹¹⁾ Menadžment *Britannica*-e nije

⁹¹⁾ Evans, P. and Wurster, T. S., **Bloown to Bits**, Harvard Business School Press, Boston, MA, 2000., str. 27.

priznao nove izazove u formatu sadržaja. Do kraja '90-tih godina bazična enciklopedija je besplatno bila dostupna na Internetu, a prihod je poticao od reklama i hot-linkova.

Postoji dosta primera izbegavanja kanibalizacije od strane rukovodioca (u oblasti komunikacija, finansijskih usluga i sl.). Ipak, proaktivna kanibalizacija može biti esencijalna za mnoge firme i održanje njihove komparativne prednosti i ostvarenje finansijskih ciljeva. Kao podrška ovim inicijativama, istraživanje od strane *Marketing Science Institute*, indicira da menadžeri uspešnih firmi proaktivno odbijaju instinkt da zadrže vrednost prošlih investicija u razvoju proizvoda.⁹²⁾ Veoma očigledan primer moći proaktivne kanibalizacije dolazi sa evropskog automobilskog tržišta. Nemački proizvođač „Volkswagen“ je razvio multibrend strategiju, prodajući vozila sa zajedničkim mašinskim platformama, pod VW brendom. Sličan strategijski pristup neguju i „Audi“, „Seat“ i „Skoda“, koji se često direktno nadmeću jedan sa drugim. Rezultat takvog pristupa bio je – sticanje tržišnog *leadership*-a od tradicionalnog lidera „Fiat“-a, i promena uglavnom statičke strukture tržišta.

6.1. Proaktivna i destruktivna kanibalizacija

Pri analizi fenomena kanibalizacije polazna osnova je priznavanje veoma važne distinkcije između proaktivne i destruktivne kanibalizacije. Prva ističe potrebu procene proaktivnih mogućnosti i pažljive evaluacije potencijalnih pretnji i *tajming*-inicijativa. Destruktivna kanibalizacija uključuje suviše brzo kretanje na relaciji proizvod – tržište, gde postojeći proizvodi nastavljaju da nude znatnu komparativnu prednost. Međutim, određivanje tačke ravnoteže između suviše brzog kretanja i nedovoljno brzog kretanja, zahteva pažljivu procenu koristi i troškova kanibalizacije. Kontinuirano treba vršiti monitoring mogućnosti i pretnji kanibalizacije.

Suočavajući se sa oštrom konkurencijom na evropskom internom avio – tržištu od strane jeftinih i neluksuznih operatora kakav je „Easy-Jet“ i „Ryanair“; „British Airways“ i „KLM“ su lansirali sopstvene manje luksuzne avio-linije (*Go* i *Buzz*). Što se tiče *KLM*-ovog *Buzz*-a, još je rano reći, ali „Go“ linija „British Airways“-a ima veoma mali uticaj na promet „Easy-Jet“-a i „Ryanair“-a i očigledno je da oduzima skuplje poslove svoga vlasnika i tvorca – „British Airways“-a.

Odlučivanje o prihvatanju proaktivne kanibalizacije podrazumeva efektivne procese razumevanja tržišta. Menadžeri moraju temeljno poznavati klijente, konkurente i tržišne trendove. Kratkoročni finansijski indikatori i performanse proizvoda i brenda su često zaostajući signali potrebe za inicijativama kanibalizacije.

⁹²⁾ Clandy, R. K. and Tellis, G. J., **Organizing for radical product innovation**, MSI Report No. 98–102, 2008., str. 291.

Na primer, „Levi Strauss“ nije reagovao na promenu ukusa i preferenci na tržištu mladih u odnosu na džins i pretrpeo je ogromne gubitke tržišnog udela. Prodaja *Levi's*-a u 1999. godini je smanjena na 5,1 mld. \$, u poređenju sa 7,1 mld. \$ u 1996. godini, profiti su u 1999. godini bili samo 5 mil. \$. Pažljiva tržišna vizija bi mogla da upozori menadžment na značaj ovih promena na tržištu, kao i da pokrene strategije proaktivne kanibalizacije.

6.2. Diskontinuirana inovacija

Strategija proaktivne kanibalizacije ne treba da se fokusira samo na inkrementalno poboljšanje postojećih proizvoda. Menadžment date kompanije takođe treba da odgovori na potencijalne efekte i izazove strategije inovacija, koje su diskontinuirane (nevezane) sa postojećim tehnologijama. Inovacije bazirane na novoj tehnologiji, koja je van opsega postojeće tehnologije, mogu privući kupce postojećih proizvoda sa superiornom ponudom vrednosti. Nova tehnologija može imati uznemiravajući uticaj na kompanije koje koriste postojeću tehnologiju.⁹³⁾ *Christensen* opisuje ovakvu situaciju kao dilemu inovatora. Firma koja koristi postojeću tehnologiju ne želi da je napusti i suočena je sa novom tehnologijom, koja može biti izvan distinktivnih sposobnosti date firme, ili umesto toga menadžment je može odbaciti kao nepreteću. Primer, menadžment „*Western Uniona*“—a nije uočio neverovatno brzu promenu telekomunikacione tehnologije i navedena kompanija je izgubila svoju komparativnu prednost kada je faks tehnologija postala globalno dostupna. Superiorna vrednost kompanije se može iskazati upravo posredstvom nove tehnologije, a i klijenti se mogu orijentisati ka novom konkurentu.⁹⁴⁾ Ova migracija ne mora da usledi odmah po pojavi novih tehnoloških rešenja, pošto ponuda vrednosti nove tehnologije možda nije mera postojeće tehnologije, ali njena cena može biti prohibitivna. Na primer, setimo se faksova čija je cena bila, u početku, veoma visoka, a papir veoma osetljiv na toplotu.

Interesantan primer proaktivnog kanibalizma se pojavio 2000. godine na tržištu bežičnih komunikacija. Od operatora telefonske mreže je zatraženo da nabave licence celularnih telefona treće generacije, preko aukcija, od evropskih zemalja i SAD-a. Postojala je zabrinutost da će resursi, koji su neophodni za uspešno nadmetanje za licence, smanjiti sredstva koja su na raspolaganju za razvoj mreža treće generacije i za njihov marketing. Troškovi ulaska na tržište ograničavali su inicijative kanibalizacije od strane učesnika.

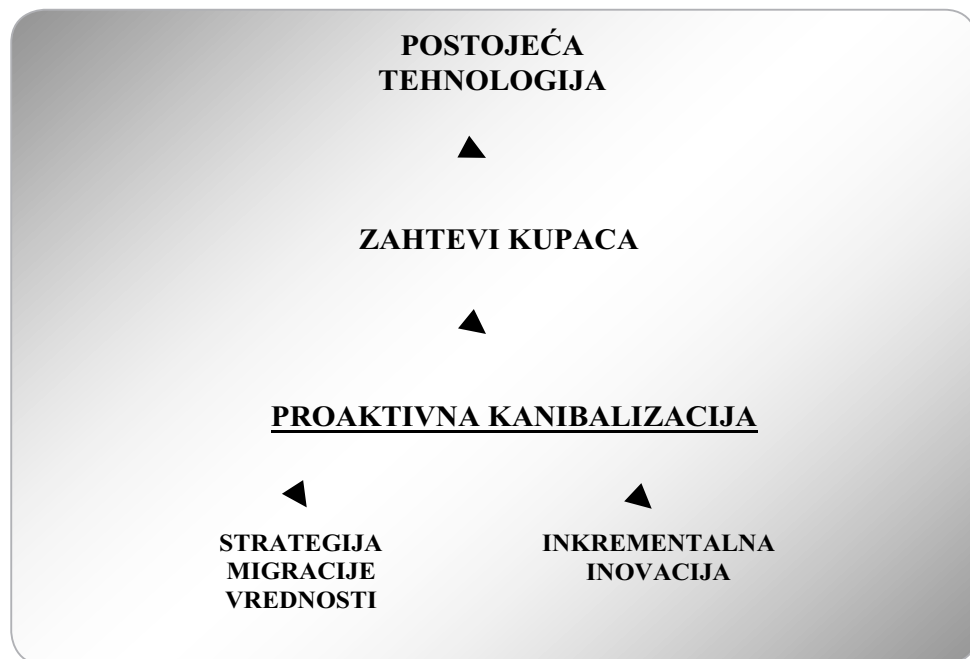
⁹³⁾ Christensen, C., **The Innovator's Dilemma**, Harvard Business School Press, Boston, MA, 2007., str. 123.

⁹⁴⁾ Slywotzky, A. J., **Value Migration**, Harvard Business School Press, Boston, MA, 1996., str. 43.

6.3. Inicijative kanibalizacije

Kao što je prikazano na slici br. 6.1., neophodna je jedna od dve moguće inicijative kanibalizacije: inkrementalna inovacija, ili strategija migracije vrednosti.

„Gillette“ –ovo kontinuirano poboljšanje nožića za brijanje je uspešan primer inkrementalne inovacije. „Gillette“ sprovodi tekući program da bi poboljšao tehnologiju svojih nožića. „Gillette“ –ov *Senzor* –ov nožić uveden je 1989. godine, uz priznanje da će doći do kanibalizacije zrelog *Atra plus* brenda. Međutim, *Senzor* je prevazišao procene performansi od strane menadžmenta, privlačeći nepredvidljivo veliku prodaju skupljih



Slika br. 6.1. Inicijative proaktivne kanibalizacije

nožića od jeftinijih (jednokratnih) nožića. Interesantno, kanibalizacija jednokratnih nožića („Gillette“ –ovih i konkurentskih) je bila ključni cilj *Senzor* inicijative. „Gillette“ –ov *MACH-3* brijač je uveden 1998. godine (sa ukupnim troškovima razvoja koji su bili veći od 750 mil. \$) kao značajno poboljšanje u tehnologiji brijača. Iako je bio skuplji od *Senzor Excell* –a, bilo je očekivano da *MACH-3* izvrši kanibalizaciju prodaje starijeg brenda i obezbedi veće marže, ali se u praksi to nije dogodilo.

Okrećući se drugoj inicijativi kanibalizacije, migracija vrednosti se odnosi na zamenu postojećeg proizvoda (i tehnologije) nuđenjem vrednosti diskontinualne tehnologije. Na primer, očigledno je da će digitalna tehnologija na kraju zameniti konvencionalnu tehnologiju. P Predviđanja su ukazivala da će digitalna

fotografija drastično redukovati, a možda i eliminisati posao sa konvencionalnim celuloidnim filmom. Očekivalo se da će kvalitet digitalne fotografije prevazići kvalitet konvencionalne fotografije do 2000. godine. Stoga, nije iznenađujuće što su „Kodak“ i ostali brojni proizvođači kamera i filmova anticipirali migraciju vrednosti ka digitalnim fotografijama, koje se preko kompjutera mogu obrađivati, štampati, skladištiti i slati „e-mail“–om zainteresovanim klijentima. U međuvremenu, „Kodak“ se udružio sa konkurentima, da bi razvio APS (napredni foto sistem). Očigledna inovativna strategijska logika sadržana u viđenju da će se digitalna fotografija sporo razvijati, a APS je ponudio mogućnost inkrementalnog poboljšanja. Kodakov menadžment je, takođe, agresivno radio na transformaciji kompanije u digitalnu. „Kodak“ je, prema svom udelu na tržištu brendova digitalnih kamera, na trećem mestu, iza „Sony“ i „Olympus“. Međutim, „Sanyo“ ima vodeći udeo, ako se uključi i prodaja privatnih lejbova (oni proizvode kamere za „Nikon“ i „Olympus“).

6.4. Karakteristike diskontinuelnih inovacija

Christensen jasno ističe opasnosti od remećućih (diskontinualnih) tehnologija. Njih je često teško identifikovati, a čak i kada su ih sasvim svesni, rukovodioci na utvrđenim tržištima proizvoda, zanemaruju njihov uticaj. Inicijalne ponude vrednosti, bazirane na remećućim tehnologijama, mogu biti prohibitivne u trošku i/ili označavati niži kvalitet, u poređenju sa postojećim proizvodima. Ipak, remećuće tehnologije se mogu razviti u buduće pretnje. Analiza tržišnih segmenata, na kojima su navedene tehnologije inicijalno uspešne, može pružiti izvesnu osnovu za predviđanje budućeg uspeha. *Christensen* koristi mape putanja da bi tokom vremena pratio efektivnost diskontinualnih tehnologija.⁹⁵⁾ Ilustrativna aplikacija za rigidne disk drajvove, poredi kapacitet koji zahteva tržište sa ponuđenim vrednostima. Migracija vednosti ka manjim diskovima je započela 80-tih godina XX veka, što zadovoljava zahteve mini – kompjutera. Međutim, ovi diskovi su kaptirali tržište kojim su ranije dominirali drajvovi od 14 inča. Mape putanja, indiciraju da vreme od uvođenja do stupanja uspešne tržišne pozicije, može biti veoma dugo. Ipak, brzo usvajanje inovacija kao što su digitalna fotografija i celularni telefoni, ističu sve veću potrebu usvajanja diskontinuiranih tehnologija.

6.5. Strategijski izazovi

Proaktivno reagovanje na mogućnosti i pretnje kanibalizacije, zahteva priznavanje nekoliko važnih strategijskih izazova. U nastavku analize distinktivne problematike posmatraćemo te izazove, njihove karakteristike i strategijska pitanja relevantna za svaki izazov posebno.

⁹⁵⁾ *Isto*, 125.

▪ Anticipiranje promene

Anticipiranje promene i njenih implikacija je esencijalno u donošenju odluke, kada se angažuju strategije proaktivne kanibalizacije. Razvoj efektivnih procesa za svrhe kanibalizacije, zahteva opštu posvećenost tom fenomenu u celokupnoj organizaciji.⁹⁶⁾ Duboko razumevanje tržišta i konkurentnog prostora, zahteva izgradnju tržišne kulture i međufunkcionalnih procesa za prikupljanje obradu i interpretaciju informacija o kupcima, konkurentima, članovima lanaca vrednosti i relevantnim uticajima okruženja (napr. uticaj vlade). Esencijalni deo ovog procesa je dijagnostika prikupljenih informacija i interpretiranje implikacija u odnosu na odluke koje se evaluiraju.

Neuspeh „*Iridium*“ globalne telefonije osvetljava kritičnu važnost anticipiranja promene, koja može da se dogodi tokom procesa razvoja novih tehnologija. Koncept vrednosti „*Iridium*“ –a bila je ponuda pristupa putem telefona do bilo koje tačke na svetu, preko globalnog sistema satelita koji su sa zemljom povezani digitalnim službama. „*Motorola*“ i njeni partneri utrošili su 5 mld. \$ za razvoj globalnog sistema i preko 100 mld. \$ za marketiranje ove nove usluge. Očigledna greška u ovom inovativnom pokušaju, bilo je previše optimističko predviđanje tražnje. Više pažnje se poklanjalo izazovima tehnologije, a ne proceni verovatne upotrebe globalne telefonske usluge i odlučivanju kako pristupiti tržištu. Velika tražnja, širom sveta, za digitalnim bežičnim uslugama na zemlji je drastično redukovala potrebu za globalnim satelitskim sistemom u mnogim geografskim oblastima. Neefikasnost „*Iridium*“ –telefona i veličina jedinica, su zakomplikovali problem. U svom vrhuncu, ovaj poduhvat je privukao manje od 100.000 pretplatnika, iako je prve godine (1999.) bilo 500.000 korisnika. Do sredine 2000. godine neuspeh ovog poduhvata bio je očigledan.

Vođene informacionim potrebama kompanija za anticipiranjem tržišne i tehnološke promene, obaveštajne jedinice funkcionišu u skoro svakoj velikoj kompaniji. Jedan korporativni obaveštajni organ rangira „*Microsoft*“ –ovu obaveštajnu jedinicu kao najbolju, zatim slede „*Motorola*“, *IBM*, *Pe&G* i „*General Electric*“. Ne iznenađuje činjenica da je teško doći do detaljnih informacija o korporativnoj špijunaži. *Motorola* obaveštajni tim učestvuje na sastancima o poslovnoj strategiji ove kompanije. Ova jedinica, koja je osnovana još davne 1982. godine, smatra se jednom od najboljih, a formirana je od strane bivšeg profesionalca CIA-e.⁹⁷⁾

To što su samo obaveštajne jedinice odgovorne da alarmiraju organizacije na nove mogućnosti i konkurentne pretnje, nije mudro. Na primer, menadžment „*Iridium*“ –a je svakako došao do informacija o konkurentima, ali su podjednako važni podaci ekstenzivne tržišne analize i predviđanja. Jedna koordinirana inicijativa, širom preduzeća, je neophodna da bi se došlo do informacija iz svih relevantnih

⁹⁶⁾ Slater, S. F. and Narver, J. C., **Market orientation, stomer value and superior performance**, Business Horizons, March-April, 2002., pp. 22–7.

⁹⁷⁾ King, N. Jr. and Bravin, J., **Call it Mission Impossible Inc – corporate – spying firms thrive**, The Wall Street Journal, 3 July, pp. B1-B4. 2000., str. 41.

izvora. Ovu odgovornost treba dodeliti unakrsno – funkcionalnim timovima koji zajedno rade, da bi se razumele sve tržišne nepravilnosti i zakonitosti.

Hamel i Prahalad⁹⁸⁾ predlažu jedan ubedljiv proces koji daje smernice kompanijama, za poslovanje u budućnosti. Proces započinje time što menadžeri razvijaju viziju o budućim trendovima i diskontinuitetima. Ova vizija trasira pravac za donošenje odluke – koje „staze migracije“ vrednosti najviše obećavaju kada se radi o sprovođenju inicijative *leadership*-a grane. Ovo je veoma zahtevan izazov, pošto su pretnje od novog „poslovnog dizajna“, prisutne na mnogim tržištima i u mnogim granama.

■ Donošenje odluke o inovativnoj strategiji

Kao što je već rečeno, strategija proaktivne kanibalizacije može da se realizuje kroz tehnologiju inkrementalnog poboljšanja postojećih proizvoda (proces), ili sprovođenjem inovativne inicijative migracije vrednosti (slika br. 6.1.). Većina strategija proaktivne kanibalizacije, inkrementalno poboljšava proizvode i procese. Najadekvatniji primer za ovu konstataciju su, svakako, novi i poboljšani dizajn, koji proizvođači automobila nude svake godine. Ali, mali broj firmi u ovoj grani takođe ulaže u inovativne migracije vrednosti, razvijajući, na primer, vozila na struju. U slučaju tzv. „pametnog auta“ ovo je uključivalo interesantnu saradnju „Mercedes-Benz“-a i proizvođača „Swatch“ satova, koji su ravnopravno učestvovali u osmišljavanju tehnološkog postupka za proizvodnju navedenog automobila.

Odlučivanje o najboljoj inovativnoj strategiji je izazovno. Strategije inkrementalnog poboljšanja dobro funkcionišu u mnogim kompanijama. Ipak, brze promene tržišta i tehnologija stvaraju pretnje i neizvesnosti za mnoge „kompanije stare privrede“, nagoneći ih da kontinuelno ispituju izvodljivost inovacija migracije vrednosti. Na primer, razmatran je uticaj razvoja digitalne tehnologije i Interneta na brojne grane delatnosti. Kompanije kao što su „AT&T“, „Polaroid“, „IBM“, „Xerox“ priznaju da nastavak inkrementalnog poboljšanja postojećih proizvoda, možda nije dovoljan za sticanje komparativne oštine u budućnosti.

■ Mandat inovacije

Realnost proaktivne kanibalizacije razjašnjava koliko je inovacija bitna za opstanak i rast moderne korporacije. I inkrementalna poboljšanja i radikalne inovacije mogu biti esencijalne za održavanje komparativne prednosti. Akumulacija dokaza pruža podršku shvatanju da se inovacija isplati. Brojne uspešne inovacije se identifikuju, razvijaju i iznose na tržište od strane velikih „dobro-utvrđenih“ kompanija.⁹⁹⁾ Međutim, nekoliko ovih velikih firmi stvorilo je male preduzetničke jedinice, da bi se stimulisala inovacija. Zanimljiv je podatak da su brojni korporativni merđžeri osnovani upravo sa ciljem podizanja nivoa inovativnosti.

⁹⁸⁾ Hamel, G. and Prahalad, C. K., **Competing for the Future**, Harvard Business School Press, Boston, MA, 1994., str. 34.

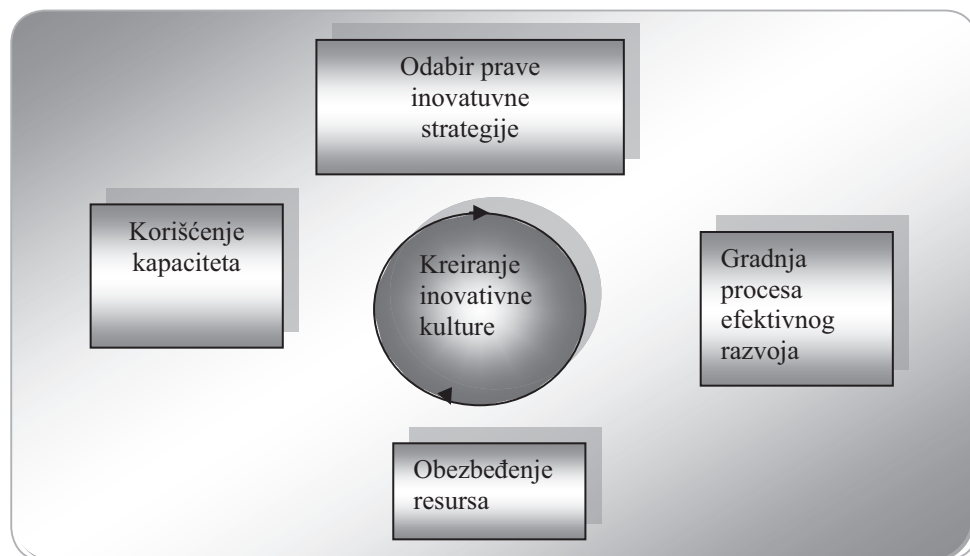
⁹⁹⁾ „Economist“: **Innovation in Industry**, December, 2003., pp. 15, 1999., str. 2.

Još jedan faktor koji treba razmotriti u vezi sa inicijativama kanibalizacije je ispitivanje efektivnosti poslovnog modela ili dizajna organizacije, što se sastoji od: fokusiranja klijenata, propozicija vrednosti i procesa koji generišu superiornu vrednost za klijente i za profite organizacije.¹⁰⁰⁾

Prema ovom konceptu, rukovodioci kompanija treba da procenjuju adekvatnost svojih poslovnih dizajna. U tom smislu, *Michaels* posebno ističe kompaniju „Cisco-Systems“, koja je nosilac jedinstvene organizacione inovacije, odnosno organizacioni dizajn ove organizacije može biti prototip za poslovni dizajn za 21 vek. „Cisco-Systems“ je usmerio kompletnu svoju proizvodnju na zadovoljavanje promenljivih zahteva kupaca, iako je posedovao 75% udela na tržištu.¹⁰¹⁾ Kao posledica uspešnog partnerstva, „Cisco-Systems“ je razvio vrlo sofisticiran lanac ponude. Distinktivne kompetencije ove kompanije sadržane su u integraciji istraživanja i razvoja, marketinga, brend menadžmenta i lanca ponude.

6.6. Nosioci uspešne inovacije

Analiza uspeha inovacije među poslovnim sektorima, indicira da se izvesne kompanije ističu kao superiorni inovatori. Vremenom su se iskristalisali konzistentni predikatori uspeha, koji se javljaju iz nezavisnih tokova istraživanja i omogućavaju objektivnu procenu uspešnih (neuspešnih) inovatora.



Slika br. 6.2. Nosioci uspešne inovacije

¹⁰⁰⁾ Slywotzky, A. J., **Value Migration**, Harvard Business School Press, Boston, MA, 2006., str. 221.

¹⁰¹⁾ Michaels J. W., **An economy on steroids**, Forbes, July pp. 23–6, 2000., str. 128.

Razmotrićemo pet strategijskih inicijativa koje indikuju uspešnu inovaciju koja ima jaku podršku istraživačkih studija, ekspertize i procene menadžmenta, kao i analize inovativnog iskustva kompanija.

Nosioci uspešne inovacije prikazani su na slici br. 6.2.

Naše interesovanje za uspešnu inovaciju se fokusira na nivo poslovne jedinice umesto na performansu specifičnih istraživačko–razvojnih projekata, iako se priznaje da postoje jedinstveni faktori koji određuju uspeh svakog pojedinog projekta.

■ Inovativna kultura

Procena uspeha inovacije u organizacijama često ukazuje na važnost uspostavljanja i negovanja inovativne klime i kulture.¹⁰²⁾ Međutim, definisanje specifičnih dimenzija inovativne kulture je izazovno. Dokaz da je kultura organizacije okrenuta ka inovaciji, može se indicirati u korporativnoj izjavi o misiji, advertajzing porukama, prezentacijama od strane top rukovodilaca i studijama slučaja u poslovnim publikacijama. Štaviše, inovativne kulture uključuju otvorenu komunikaciju širom organizacije i veoma visok nivo interesovanja i uključenosti zaposlenih. Nije iznenađujuće to što se ove karakteristike češće javljaju u kompanijama nove privrede i u malim preduzetničkim jedinicama velikih kompanija.

„Procter&Gamble“ je interesantan primer kompanije koja pokušava da kreira kulturu okrenutu ka inovaciji. „Procter&Gamble“ troši preko 1 mlrd. \$ na IR, svake godine.¹⁰³⁾ Iznenadjuće, „Procter&Gamble“ nije imao prodor novog proizvoda još od 60-tih godina XX veka. „Procter&Gamble“ je potrebna nova „Crest“ pasta za zube. Trebalo je da „Olesta“, zamena za masnoće bude sledeći veliki uspeh ove kompanije. „Dryel“, proizvod za suvo čišćenje u domaćinstvu, nije imao adekvatnu performansu, dok je njegov „Swiffer“ za čišćenje poda vrlo profitabilan, iako ne označava proboj novog proizvoda. „Procter&Gamble“ se suočava sa kompleksnim izazovima inovacije, uključujući i konkurenciju između novih proizvoda i postojećih brendova za marketing podršku, povećavajući moć gigantskih maloprodajnih lanaca, determinišući Internet strategije i ostvarujući bolji fokus u inicijativama novog proizvoda.

■ Odabir prave strategije inovacije

Cilj inovativne strategije je identifikovanje mogućnosti koje najviše obećavaju, da bi ih organizacija upotrebila. Nosilac profitabilnih inovativnih odluka je strategija novog proizvoda organizacije. Ova strategija se može formulirati uzimanjem u obzir distinktivnih kapaciteta organizacije i tržišnih mogućnosti. Jedna studija od 161 poslovne jedinice iz velikog opsega različitih delatnosti u SAD,

¹⁰²⁾ Cooper, R., **Benchmarking new product performance: results of the best practices study**, European Management Journal, Februar, pp. 1–17, 1998., str. 71.

¹⁰³⁾ Decker, C. L., **P&G will crest again**, The wall Street Journal, March p 114, 2000., str. 94.

Nemačkoj, Danskoj i Kanadi, otkrila je da je pažljivo formulisana i realizovana strategija novog proizvoda jedan od kamena temeljaca superiorne performanse novog proizvoda. Jedna uspešna strategija novog proizvoda uključuje:¹⁰⁴⁾

- Postavljanje specifičnih ciljeva novog proizvoda (prodaja, profit, tržišni udeo);
- Neometano komuniciranje kroz organizaciju kao i definisanje uloge novih proizvoda u doprinosu ciljevima preduzeća;
- Preciziranje oblasti strategijskog fokusa date organizacije, u smislu opsega proizvoda, tržišta i tehnologija;
- Uključivanje dugoročnih, diskontinualnih projekata u portfolio, zajedno sa inkrementalnim projektima.

Slično navedenom, Institut za industrijsko istraživanje u Vašingtonu, uključuje kao indikatore uspešnih inovatora: komuniciranje važnih istraživačkih projekata, postavljanja ciljeva inovacije i fokusiranja napora inovacije na oblasti gde postoje gepovi znanja, a potencijal je obećavajući. Takođe se ističe važnost usklađivanja tržišta i tehnologije u ostvarenju uspeha inovacije sa diskontinuiranim tehnologijama. Inicijative treba fokusirati na tržišnim znanjima, koje tradicionalna tehnologija ne opslužuje adekvatno. *Christensen* takođe indicira da proizvodi iz diskontinuiranih tehnologija, u kojima klijenti ne vide značajnu vrednost trenutno, možda mogu da zadovolje njihove buduće zahteve, te ih ne treba neopretno i apriori odbaciti.¹⁰⁵⁾

▪ Izgradnja efektivnih procesa razvoja

Stvaranje osećaja pogodne inovativne klime i odabir adekvatne inovativne strategije su neophodne, ali ne i odlučujuće inicijative da bi se postigao i održao uspeh inovacije. Već smo naglasili da je za uspeh inovacije veoma bitno funkcionisanje organizacionih razvojnih procesa. U već navedenoj *Cooper*-ovoj studiji, postavljanje visoko kvalitetnog procesa novog proizvoda je identifikovano kao najvažnija osnova performanse, pored odabira prave inovativne strategije i angažovanja potrebnih resursa za razvoj novog proizvoda.

Među menadžerima i istraživačima postoji saglasnost da proces razvoja novog proizvoda treba da prati specifični niz faza: traženje ideja, skeniranje i evaluacija koncepta proizvoda, uvođenje koncepta koji obećavaju u fazu razvoja (dizajna), testiranje, razvoj tržišne strategije i tržišno testiranje.

Koje su važne karakteristike efektivnih procesa razvoja?

¹⁰⁴⁾ Cooper, R., **Benchmarking new product performance: results of the best practices study**, *European Management Journal*, Februar, pp. 1–17, 1998., str. 29.

¹⁰⁵⁾ Christensen, C., **The Innovator's Dilemma**, Harvard Business School Press, Boston, MA, 1997., str. 301.

Cooper ističe esencijalnu ulogu složene tehnike i tržišne procene koncepta novog proizvoda, pre otpočinjanja razvoja novog proizvoda. Ovaj napor treba da rezultira u jasno definisanom konceptu i njegovoj tržišnoj meti, nuđenju vrednosti i nameravanom pozicioniranju, čime se ističe važnost jake tržišne orijentacije u organizaciji. Cooper takođe ističe potrebu za zahtevanom evaluacijom kroz čitav proces, zatim potrebu za kvalitetom izvršenja i fleksibilnošću u svakoj fazi procesa.

Primer „*Intelligent Quisine*“ (IQ), linija funkcionalne hrane sa terapijskim beneficijama, koja je u Ohaju testirana 1997. od strane „*Campbell Soup Company*“, nije dobila dovoljnu evaluaciju u fazi koncepta. Međutim, ključni problem je procena broja potrošača koje bi mogao animirati taj IQ koncept.¹⁰⁶⁾ Tržišni testovi u Ohaju su zaustavljeni nakon 18 meseci i IQ linija je povučena sa tržišta. Klinički testovi sa IQ su bili impresivni, a na tržišnim testovima je privučen nedovoljan broj kupaca, najverovatnije kao posledica visokih cena, ograničenog varijeteta i dugog perioda upotrebe. Treba akcentirati zapažanja pojedinih menadžera da je koncept IQ možda ipak prerano povučen sa tržišta. Alternativa takvoj odluci morala je biti odluka o partnerstvu sa nekom kompanijom koja ima tehničke i marketing sposobnosti radi adekvatne podrške, koja je bila neophodna za koncept zdrave hrane. Iskustvo sugerise da je *Campbell* trebalo da sprovede studioznije testove koncepta u vezi terapijskih koristi, cena IQ –a, voljnosti ljudi da se pridržavaju dugoročnih nutricionističkih planova i zahteva korisnika u vezi raznolikosti ponude, pre otpočinjanja stvarnog razvoja proizvoda.

Schilling i Hill¹⁰⁷⁾ su dali odličnu detaljnu analizu imperativa za planiranje novog proizvoda. Oni ističu kritičnu ulogu novih proizvoda za poslovnu performansu. Oni kombinuju odabir prave inovativne strategije i izgradnju efektivnih procesa razvoja. Akcije koje oni predlažu artikulišu plan akcije za poboljšanje procesa razvoja novog proizvoda.

Takođe, u vezi sa izgradnjom efektivnih procesa razvoja, Institut za industrijska istraživanja, identifikuje važnost „*kretanja ljudi*“ između laboratorija i poslovnih jedinica, u ostvarenju uspešne inovacije. Navedeno „*kretanje ljudi*“ i tržišna orijentacija, akcentiraju značaj unakrsne funkcionalne uključenosti u procese razvoja novih proizvoda.

Chandy i Tellis¹⁰⁸⁾ u svojoj studiji o proaktivnoj kanibalizaciji, od 192 senior-menadžera u industriji kompjuterskog hardvera, telekomunikacija i foto – uređaja, otkrili su da organizacije koje su voljne da vrše kanibalizaciju, imaju uticajniji proizvod. Ovakav zaključak ukazuje na važnu ulogu *leadership* –a u procesima razvoja novog proizvoda.

¹⁰⁶⁾ O'Connell, V., **Food for thought: how Campbell Soup saw a breakthrough menu turn into leftovers**, The Wall Street Journal, October pp. A1-A12, 1998., str. 38.

¹⁰⁷⁾ Schilling, M. and Hill, C. W. L., **Managing the new product development process: strategic imperatives**, Academy of Management Executive, August, pp. 67–81, 2008., str. 63.

¹⁰⁸⁾ Chandy, R. K. and Tellis, **Organizing for radical product innovation**, MSI Report No. 98–102, 2008., str. 171.

▪ Angažovanje resursa

Za razvoj novog proizvoda potrebni su ekstenzivni resursi. Nije iznenađujuće da sva realnost ima uticaja na kolebljivost rukovodilaca u vezi sprovođenja strategija proaktivne kanibalizacije. Rezultati analiza uspešnih inovacija indiciraju da je obezbeđenje adekvatnih resursa esencijalni faktor uspeha. Međutim, resursi će biti efektivni samo ako postoji jaka inovativna strategija, a organizacija poseduje efektivni proces razvoja novog proizvoda. *Christensen* ističe važnost alokacije resursa, u svom istraživanju o ometajućim tehnologijama, indicirajući da menadžerima veoma retko preferiraju diskontinuirane tehnologije, u odnosu na proširenja linije i druge inkrementalne inovacije.¹⁰⁹⁾

„... Među ekspertima poslovne strategije postoje različita mišljenja o odluci o ostajanju u okviru suštinskih sposobnosti, nasuprot izlaženju van njih, da bi se iskoristile mogućnosti ili izbegle pretnje kanibalizacije prihvatanjem ometajućih tehnologija... „

Ohrabrivanje interne konkurencije među poslovnim jedinicama, može biti efektivno u ostvarenju proaktivne kanibalizacije. (*Chandy* i *Tellis*, 1998.). Ovakva konkurencija takođe treba da bude relevantan indikator alokacije resursa. Iz zdravog konkurentskog rivalstva javljaju se kvalitetniji inovativni projekti. Menadžment mora da bude voljan (i u mogućnosti) da za inovativne poduhvate obezbedi potrebne resurse.

Jedan interesantan primer je „*Boeing*“ –ov top menadžment koji je obezbedio resurse za sledeću generaciju super-džambo komercijalnih aviona. Međutim, *Boeing* –ova evaluacija indicira da nema dovoljno tržišnog potencijala za avion većeg opsega i brojnijih sedišta. Nasuprot tome, „*Airbus Industrie*“ planira da razvije A3XX sa 650 sedišta. Troškovi razvoja potpuno novog aviona se procenjuju na 12 – 16 mlrd \$. „*Boeing*“ planira da razvije „*produženu*“ verziju „747“, za procenjenih 4 mlrd. \$. „*Airbus Industrie*“ nema ekvivalent *Boeing* –ovom „747“ –avionu sa 416 sedišta, a „*Airbus*“ želi da dostigne vodeću poziciju globalnog proizvođača komercijalnih aviona. Na osnovu iznetog u dilemi smo da li „*Boeing*“ nedovoljno investira ili „*Airbus*“ previše sredstava ulaže u inovaciju? Za obe navedene pozicije postoji jasna logika. Svaki od njih želi da alocira raspoložive i akumulirane resurse na jasno definisanu inicijativu o novom proizvodu, i sa aspekta top – menadžmenta obe kompanije, svaka od njih sledi veoma agresivnu inovativnu strategiju (pravac).

▪ Korišćenje mogućnosti (kapaciteta)

Usklađivanje zahteva klijenata sa mogućnostima organizacije je ključni deo inovativnog procesa. Korišćenje raspoloživih mogućnosti kroz različite proizvode i na različitim tržištima, može bitno da utiče na uspeh inovacije. Naprimera, „*Cisco Systems*“ se u svom tržišnom nastupu uortačio sa ostalim članovima lanca

¹⁰⁹⁾ Christensen, C., *Mastering marketing – does it pay to be a pioneer?*, Financial Times, October, 1998., str. 24.

ponude. Nasuprot tome, „*Campbell Soup*“ nije prihvatio ovakvo rešenje, iako je njihov poslovni poduhvat u vezi lansiranja funkcionalne hrane, išao van suštinskih sposobnosti kompanije.

U tom smislu, *Michael Porter* ističe da je pravi izazov donošenje odluke o pozicioniranju organizacije na tržištu, da bi najadekvatnije iskoristila mogućnosti, dok *Gary Hamel*, smatra celishodniji pristup prema kome najpre treba razviti viziju o budućem aktuelnom tržištu, a zatim sposobnosti organizacije prilagoditi potrebama ciljnog tržišta.¹¹⁰⁾

Naravno, svaka pozicija koja označava sposobnost date organizacije, može biti fokusirana (dominantna) u zavisnosti od strateške situacije, koja nije statična. Suština je u tome – kako i u kojoj meri iskoristiti mogućnosti vezane za datu inovativnu inicijativu i razumeti kako promena okruženja može da utiče na vrednost tradicionalnih kompetencija.¹¹¹⁾ Takođe može biti važno efektivno koristiti mogućnosti i prednosti partnerstva, da bi se odgovorilo zahtevima inovacije. Tako je „*Olivetti*“ bio pionir u multinacionalnoj saradnji među kompanijama i istraživačkim institucijama u razvoju svog multi-medijalnog projekta.¹¹²⁾

Odgovor izazovima proaktivne kanibalizacije, kroz inkrementalna poboljšanja i diskontinuiranu tehnologiju stvara nekoliko važnih situacija odluke. Ispitivanjem ovih situacija i identifikovanjem inicijativa koje poboljšavaju inovativnu performansu, naša opservacija ključnih faktora proaktivne kanibalizacije dovodi do formiranja nekoliko sledećih postulata:

- prihvatanje proaktivne kanibalizacije kao esencijalne komparativne strategije;
- stvaranje efektivnih procesa za razumevanje tržišta i konkurentnog prostora, kao i razvoj vizije promena koje će se desiti u budućnosti;
- identifikovanje i monitoring diskontinuiranih tehnologija i iniciranje konkretnih strategija;
- evaluacija inovativnih procesa organizacije i sprovođenje akcija za poboljšanje inovativne performanse.

Jedna važna realnost na putu ka uspešnoj inovaciji je da će se sigurno javljati neuspesi. Brojni su primeri novih proizvoda koji su se završili neuspehom, počevši od inicijativa kao što je *Iridium – phone system*, pa do inovacija kao što je *Campbell IQ* hrana. Važan zadatak menadžera je učenje na greškama i poboljšanje budućeg uspeha.

„... Inovacija je kompleksna i rizična. iako neke kompanije reaguju na izazove bolje od ostalih, priznajući značaj nosilaca uspešnih inovacija... „

¹¹⁰⁾ “Economist“: **Making strategy**, March, p.65, 1997., str. 30.

¹¹¹⁾ D’Aveni, R., **Strategic supremacy Through disruption and dominance**, Sloan Management Review, Spring, pp. 127–35. 1999., str. 64.

¹¹²⁾ Millson, M. R. and Willemon, D., **Strategic partnering for developing new products**, research – Tehnology Management, Vol 39, No.3, pp. 41–9, 2006., str. 251.

Proaktivna kanibalizacija je veoma značajan pravac u sprovođenju inovativnih poduhvata brojnih kompanija i grana. Kako je naglašeno, inicijative kanibalizacije mogu da uključe inkrementalnu inovaciju, strategiju migracije vrednosti ili njihovu kombinaciju. Važan momenat prilikom sprovođenja proaktivne kanibalizacije je izbegavanje samozadovoljstva koje se tiče bilo kog tipa inicijative. Istovremeno, treba imati u vidu interesantno zapažanje *Christensena*, koji na bazi empirijskog istraživanja indicira da je performansa ostvarena putem inkrementalnih poboljšanja uporediva sa tehnološkim inicijativama koje su vođene na nivou grane. Zaključujemo da za uspešnu korporativnu performansu nije uslov – potpuno nova inovacija.

Kada govorimo o slici br. 6.2., kojom smo prikazali nosioce uspešne inovacije, postavlja se pitanje: koliki je relativni značaj nosilaca uspeha na slici? Jaku podršku ovom konceptu pruža *Cooper*, ističući da je posebno aktuelan kod procesa uvođenja novog proizvoda visokog kvaliteta, kao top nosioca uspeha.¹¹³⁾ On primarni značaj daje strategiji novog proizvoda i implicitno uključuje potrebu da se kreira kultura inovacije. Smatra se da je inovativna kultura dovoljno važna da se pozicionira kao odvojeni nosilac uspešne inovacije. Sledeće pitanje bilo bi: da li se svi nosioci uspeha primenjuju na određenu kompaniju? Nema razloga da se isključi bilo koji faktor. Međutim, efektivnost svakog pojedinog faktora uspeha razlikuje se od organizacije do organizacije.

I na kraju: koliko ukupnog uspeha inovacije objašnjavaju nosioci uspeha sa slike br. 6.2.? Tip tehnologije, zrelost grane, tržišna struktura i ostali faktori koji se ne mogu kontrolisati, takođe mogu biti važni kontributori inovativnom uspehu. Ovi faktori su specifični za određene situacije, ali se mogu prepoznati u inovativnoj strategiji organizacije. Ono što je svakako jasno je da menadžment može i mora vršiti promene svoje organizacione strukture, procesa i kulture da bi se maksimizirao uspeh inovacije i opšta poslovna performansa.

7. INOVACIONI PARADOKSI

Organizacije stvaraju novine, u formi boljih, pouzdanijih, atraktivnijih i svakako korisnijih proizvoda i usluga. Kao potrošači, postajemo zavisni od ove spirale novina, zahtevajući sve više i više od inovativnih organizacija. Međutim, te organizacije su, izgleda, prve žrtve svojih kreacija.

Svako inovativno preduzeće se, naravno, trudi da bude ispred svojih konkurenata, da bi, bar za kratko vreme, (a to je svakako minimum u ostvarenju željenih ciljeva datog preduzeća) steklo izvesnu sigurnost i tržišnu zaštitu.

U savremenom poslovnom svetu većina preduzeća razmišlja na gore navedeni način, a to može prouzrokovati izvestan stepen nestabilnosti. Posmatrajući svet kao

¹¹³⁾ Cooper, R., **Benchmarking new product performance: results of the best practices study**, *European Management Journal*, Februar, pp. 1–17, 1998., str. 211.

globalno tržište, i suočavajući se sa pretnjama konkurencije i sve zahtevnijim potrošačima, izgleda da organizacije nemaju alternativu, već da permanentno inoviraju. U borbi za sopstvenu stabilnost, one stvaraju sve veću kompleksnost. Taj fenomen se naziva paradoksom inovacije: aktivnost inoviranja, u cilju kreiranja sigurnosti i stabilnosti, je ono što stvara nesigurnost i nestabilnost. Međutim, u modernom svetu se ne može pobeći od navedenog paradoksa. Individualno, organizacije usvajaju izuzetno komplikovane, a ponekad i besmislene procedure za predviđanje i kontrolu sopstvene budućnosti. Ironična je, svakako činjenica da što se organizacije više angažuju na osiguranju svoje budućnosti, to su kompleksniji njihovi međusobni odnosi, koji budućnost čine još nepredvidljivijom i punom iznenađenja.

Zaposleni u organizacijama često govore o inovaciji kao nečem što će ih spasiti od pritiska konkurencije. Ali vrlo često, preduzimanjem inovativnih poduhvata, organizacije upadaju u zamku paradoksa, koji je gore opisan, i za koji oni nemaju rešenje. S obzirom da kod takvih organizacija vlada ubeđenje da inovacija predstavlja realizaciju racionalno odabranog cilja, teško je objasniti zašto vrlo često ne stižu do „*obećane zemlje*“, već i dalje moraju da inoviraju.

Sa stanovišta racionalnog izbora, može se zaključiti da neuspeh inovativnog poduhvata nastaje zbog nekompetentnosti, što neizbežno dovodi do frustracija i konflikata. Međutim, ako se inovacija posmatra kao novo značenje koje se javlja u uobičajenoj, svakodnevnoj radnoj konverzaciji, onda ona predstavlja jednostavno novo uobličavanje zajedničkog iskustva. Sa stanovišta kompleksnog procesa, inovacija izgleda manje preteće i postaje izazovan, uzbudljiv proces zajedničkog učešća u evolutivnom procesu njenog razvoja.¹¹⁴⁾

Zamislimo šta bi se dogodilo da se, pre nego što je pošao na put u Indiju, zbog utvrđivanja prvog pomorskog puta između Istoka i Zapada, u XV veku, od portugalskog pomorca Vaska de Game, tražilo da prikupi svu neophodnu papirologiju, a upravo to, danas Evropska Unija zahteva pre finansiranja nekog novog istraživačkog poduhvata. Deca danas ne bi bila fascinirana pričama o morskim čudovištima, sirenama, olujama, patnji i hrabrosti. Umesto toga, bila bi zbunjena epskim pričama o standardima, računovodstvenim procedurama, izveštajima, tržišnim planovima i detaljnim analizama diskontovanog gotovinskog priliva. Jedna od posledica „*meinstrim*“ razmišljanja je gubitak osećaja uzbuđenja pri stvaranju nečeg zaista novog. Ovo je zamenjeno verovanjem da je kretanje u budućnost, jednostavno otkrivanje skrivenog poretka, kao i stvaranje nekog odabranog cilja ili namerna proizvodnja raznolikosti koja je potrebna da bi se uskladili neizvesni uslovi.

Brojne su situacije u savremenom poslovnom svetu, u kojima se mogu naći pojedine kompanije, a koje se svakako mogu nazvati paradoksalnim. Generalno, imperativ svake organizacije je dostizanje odgovarajućeg nivoa efikasnosti, ali u isto vreme, moraju proizvoditi nešto novo, tj. moraju da inoviraju da bi poboljšale sopstvenu efikasnost. Ali, da bi, u isto vreme, ostvarile više no što bi im

¹¹⁴⁾ Fonseca, J., **Complexity and Innovation in Organizations**, Routledge, Taylor&Francis Group, London, 2012., str. 3.

raspoloživi resursi omogućili, potrebno je da organizacije međusobno sarađuju, ali mogu uspostaviti i konkurentne odnose. Potrebno je da organizacije obnove i inoviraju sopstvenu delatnost, ali i da, u isto vreme razvijaju postojeći posao i da izgrađuju osnove na kojima su ponikle.

Pronalaženje načina za usklađivanje ovih kontradikcija je osnovni preduslov da bi neko postao, na samo inovator, već i uspešan inovator.

U narednom izlaganju prikazaćemo veliki broj inovacionih paradoksa, do kojih se došlo na bazi intervjua u svakoj od pet oblasti istraživanja: strategija i vizija, *leadership*, kultura, proces i fizičko (radno) okruženje.¹¹⁵⁾

1) Strategija i vizija

▪ ograničenje nasuprot ostvarljivosti

Izazov za top-mendžment je da oformi viziju i strategiju koje su dovoljno stimulatívne da inspirišu menadžere i zaposlene u kompaniji; ali koje su, istovremeno, ostvarive da bi se sprečile eventualne frustracije i odustajanje od inovativnog zahvata i pre samog početka.

▪ inovacija nasuprot efikasnosti

Kako balansirati traganje za inovacijom koje je, generalno, povezano sa proširenjem portfolia proizvoda sa željom da se redukuju linije proizvoda zbog ostvarenja veće efikasnosti.

▪ raznolikost nasuprot megabrendovima

Vođene ekonomijom skale i troškovnom efikasnošću, kompanije teže da smanje svoj portfolio brenda radi kreiranja megabrendova. Ali, kao i kod globalnih proizvoda, oni možda, ne zadovoljavaju sve ukuse i zahteve kupaca, te na taj način ostavljaju slobodni prostor koji mogu da „okupiraju“ konkurenti.

▪ globalno nasuprot lokalnom

Ekonomija skale i troškovna efikasnost sugerišu koncentrisanje na razvoj globalnih proizvoda. Međutim, činjenica je da postoji veoma mali broj proizvoda koji ne bi imali koristi od lokalne adaptacije.

▪ lokalna nasuprot centralnoj kontroli

Gde treba da bude locirana kontrola organizacije? Ona treba da bude centralna, tako da se svi produkti mogu koordinirati, čime se izbegava dupliranje, ali, u isto vreme, ona treba da bude lokalna, jer je na taj način olakšano poznavanje klijenata.

¹¹⁵⁾ von Stamm, B., **The Innovation Wave**, John Wiley & Sons Ltd., Chichester, 2003., str.164.-171.

■ suštinske kompetencije nasuprot razmišljanju „iz kutije“

Generalno se veliki naglasak stavlja na osiguranje da je inovativna aktivnost povezana sa suštinskim kompetencama organizacije, kao i da strategija i vizija postavljaju granice u okviru kojih mogu da se stvaraju ideje i preduzimaju inovativne aktivnosti. Ali, u isto vreme, kompanije tragaju za radikalnim inovacijama, odnosno, „*novine koje su van kutije*“, koje mogu redefinisati poslovanje.

■ ego nasuprot efektivnoj inovaciji

Veoma je značajan zaključak intervjua koji se tiče uticaja pojedinačnih interesa na donošenje odluka o inovaciji: „*Korporatizam može biti barijera za inovacije. Želja da se bude veliki i da se ta veličina sačuva je značajno pitanje. Iako, često izlazak na tržište može biti bolja strategija, menadžeri velikih korporacija mogu biti zatvoreni u odnosu na ovu ideju, pošto je, često, njihov status povezan sa veličinom.*

Dakle, ono što je važno pojedincima, i što, u širem kontekstu šini osnovu uspeha organizacije, može da utiče na način na koji se inovacije tretiraju.“¹¹⁶⁾

2) Leadership

Veliki izazov za lidere može biti uravnotežavanje promene i kontinuiteta. Lider jedne organizacije je ključan za implementiranje bilo kakve promene; a da bi organizacija postala inovativnija, neophodna je promena kulture. Stoga je, leadership ključan za implementaciju inovativne kulture. Drugi argument je da lideri žele da ostave „*svoj trag*“ u organizaciji, što znači da, nakon svog dolaska, oni žele da bitno menjaju stvari. U tom smislu javlja se situacija visoke tenzije: kako da lider uspostavi inovativnu kulturu na način koji nije ugrožen njegovim odlaskom.

Mogu li se inovacije ukoreniti u kulturu organizacije, tako da „*preživi*“ promene *leadership*-a? Odgovor, možda leži u posedovanju različitih tipova lidera za situacije koje zahtevaju promene i za situaciju koja podrazumeva stabilnost.

3) Kultura

Kultura se, u posmatranom kontekstu, manifestuje kroz ljude, njihovo ponašanje, vrednosti i akcije. Ona je sadržana u težnji zaposlenih da poseduju iskustvo i poznaju način na koji kompanija funkcioniše, ali, u isto vreme, postoji ograničenje koje nameće njihovo postojeće znanje. Ili, kako je to rekao jedan od intervjuisanih: „*Inovacijom je izuzetno teško upravljati. Zašto? Traga se za kreativnim idejama, traže se ljudi koji sve prihvataju i koji nisu ograničeni onim što već postoji u organizaciji. Ali, istovremeno, potreban je menadžment koji zna i razume postojeće stanje organizacije.*“ Ovdje je prisutan problem što ponekad zaposleni nisu svesni

¹¹⁶⁾ Isto, str.165.

onoga što znaju. Izvesne šeme ponašanja ili kategorizacija problema se događaju automatski, i na to utiče prošlo iskustvo.¹¹⁷⁾

4) Proces

▪ previše detalja nasuprot premalo podataka

Jedna od dilema za svaki preporučeni proces inovacije je kako utvrditi nivo detalja kojima se objektivno i u potpunosti opisuje taj proces. Ako postoji suviše detalja, javiće se preopterećenost informacijama. Ako ima nedovoljno informacija, zaposleni – uključeni u inovacioni proces, praviće više grešaka i gubiti perspektivu.

▪ prave nasuprot uočenih razlika u potrebama

Kako objektivno proceniti da li su razlike u potrebama lokalnih klijenata prave ili su akceptirane samo zbog sindroma „nije izmišljeno ovde“? Utvrđivanje pravih razlika je neophodnost, jer neotkrivanje prikrivenog otpora može da uspori pojavu novog proizvoda.

▪ pojedinačne nagrade nasuprot timskim nagradama

U sprovođenju inovacionog procesa uvek postoji polemika: da li nagrađivati timove ili pojedince? Sa jedne strane, od ljudi se očekuje da rade u timovima i da, ujedno, „dele“ ideje i mišljenja. Ovakav pristup sugerise da je nagrada tima najadekvatnije rešenje. Sa druge strane, činjenica je da pojedinac dolazi do neke inicijalne ideje. Vrlo često, ako se nagrađuje tim, a ne pojedinac, to može biti veoma demotivisuće.

Kada govorimo o nagrađivanju tima, treba istaći da je vrlo često teško definisati granicu tima, odnosno: ko je deo tima i ko će se kandidovati za nagradu. Sasvim je jasno da tim koji je deo organizacije i dobija nagradu, čini deo još šireg tima, jer ne smemo zanemariti učinak onih koji su izvršili istraživanje koje je omogućilo prvi utisak i razumevanje inovacionog poduhvata.

Tim ostvaruje nagradu kroz profit, odnosno udeo u profitu, koji se bazira na dužini eksploatacije inovativnog rešenja.

▪ povećanje sposobnosti prodaje zaposlenih kao način njihovog zadržavanja u kompaniji

Ako pođemo od postulata da poslujemo u uslovima „privrede znanja“, gde je znanje pojedinca ključ za uspeh kompanije, onda zadržavanje zaposlenih može biti ključni izazov za organizacije. Međutim, način na koji to većina organizacija

¹¹⁷⁾ Ovaj problem je istakla Dorthy Leonards-Burton, u svom članku „Suštinske sposobnosti i suštinske rigidnosti: paradoks u upravljanju razvojem novog proizvoda“, Strategic Management Journal, No.13., London, 2012., str.111.-125.

radi može biti paradoksalan. Umesto što se pokušava da se sposobni, inovativni pojedinci vežu za organizaciju kroz ugovore ili „zlatnim lisicama“, može biti daleko efektivnije pomoći im da razviju svoju sposobnost prodaje. Drugim rečima, investiranje u lični razvoj, kroz edukaciju i obuku, može osujetiti namere pojedinih zaposlenih u nastojanjima da napuste kompaniju.

■ potreba za komunikacijom nasuprot prevelikom broju informacija

Još jedan kritičan aspekt u organizaciji je distribucija informacija, kao i nivo i frekvencija komunikacije.

Sa jedne strane, ljudi moraju biti svesni onoga što se dešava u organizaciji, njenog pozicioniranja i strategijskog pravca. Sve donedavno, štampani mediji su bili glavni oblik prenošenja informacija. Danas su to: *e – mail* i *Intranet* – kompanije. Vrlo je jednostavno preneti podatke čitavog jednog odeljenja na *e – mail*, ili ih prezentirati na *Intranet*-u kompanije. Problem u velikodušnom deljenju informacija je u tome što zaposleni, ponekad, bivaju preopterećeni informacijama.

Međutim, treba istaći, da je malo načina koji omogućavaju identifikovanje *e – mail*-a sa čijim sadržajem bi zaposleni morali da se upoznaju. Problem je još veći kod *Intranet*-a, jer postoji vrlo malo sajtova koji omogućavaju brz i lak pristup relevantnim informacijama.

Stoga, ističemo značaj utvrđivanja nivoa i pristupa informacijama koje su zaista relevantne za preduzimanje inovacionih poduhvata, kao i vrste medija koje treba koristiti za njihovu prezentaciju.

■ znanje nasuprot učenju

Učenjem se stiče znanje, ali veoma često dostignuti nivo znanja kod zaposlenih stvara osećaj samozadovoljstva postignutim i to ih sprečava da se posvete daljoj edukaciji, ili pak da istražuju nove i različite pristupe u inovacionom procesu. Kada zaposleni jednom sazna kakav je postupak u izvršenju pojedinih poslovnih zadataka, on prestaje da postavlja pitanja: zašto i kako, i jednostavno, stalno iznova primenjuje svoje naučeno i uhodano ponašanje. Iako je navedena procedura korisna u rutinskim situacijama, kao što je napr. vožnja automobilom, to je pogrešna strategija kod inovacionih procesa.

Iz navedenih razloga, uvođenje neeksperimenta može biti ekstremno korisno. Takvi pojedinci nisu ograničeni postojećim znanjem i rutinama u određenoj oblasti, te stoga mogu da pristupe datom problemu otvorenog uma.

■ radikalne inovacije nasuprot brojnim manjim inovacijama

Ako neka inovacija ima potencijal da promeni standarde grane; postavlja se pitanje: koliko je takva inovacija preteća za postojeće poslovanje kompanije? Da li postoji voljnost menadžera da žrtvuju sadašnjost za buduće očekivane efekte? Još jedan paradoks vezan za radikalno nove proizvode i usluge, a možda i razlog

zbog čega su male organizacije voljnije da uvide radikalne inovacije, sadržan je u činjenici što velike organizacije imaju minimum nivoa proizvodnje. Po prirodi, tržište za radikalne inovacije će inicijalno biti malo i biće potrebno dosta vremena da poraste do nivoa koji je atraktivan velikim organizacijama, što može rezultirati u njihovom povlačenju, naročito u uslovima fokusiranja na megabrendove.

5) Radno okruženje

Veliki je izazov dizajnirati takvo okruženje koje koristi sve troškovne prednosti, a zaposlene ne lišava osećaja pripadnosti. Trend redukcije radne površine koja se obezbeđuje za svakog pojedinog zaposlenog, često stvara osećaj njihove nepoželjnosti. Ako se ovim procesom ne upravlja pažljivo, on može biti kontra-produktivan.

Intervju sa zaposlenima jedne velike organizacije u vezi sa uvođenjem „*ofisa otvorenog plana*“, imalo je za cilj redukciju troškova i poboljšanje komunikacije. Međutim, s obzirom na to da je čitava procedura sprovedena bez uključenosti zaposlenih, veliki je broj onih koji će započeti sasvim novi posao ili preći u neku drugu kompaniju.

Da bi ovaj „*sistem uređenja*“ radnog okruženja funkcionisao, moraju se pronaći načini za kontra-ravnotežu negativnih efekata ove strategije. Rezultati će biti pozitivniji ako se razviju inovativne kancelarijske strukture, iz drugih razloga, a ne samo zbog redukcije troškova.

▪ **budući inovacioni izazovi**

Diskusija rezultata navedenog istraživanja, rezulturala je formiranjem tzv. „*inovacione radionice*“, koja je identifikovala sledeće veoma značajne teme (pitanja) na makro i mikro nivou.

Makro-nivo:

- Na koji način se inovacija može infiltrirati u čitavu organizaciju?
- Kako se najjednostavnije može demonstrirati vrednost inovacije?
- Koji su najbolji pristupi za struktuiranje inovacije?
- Kako se ostvaruje i održava inovativna kultura kompanije?
- Kako održavati odgovarajući optimalni nivo inovativnosti u vremenu ekonomske krize?

Mikro-nivo:

- Kako prepoznati velike ideje i što pre ih ubaciti u sistem?
- Koji procesi omogućavaju efektivnu deobu znanja?
- Koji su najadekvatniji sistemi za motivaciju i stimulisanje inoviranja, kao i da li ih treba primeniti na nivou pojedinca ili grupe?

LITERATURA

- 1) **Archibagi, D. and Michie, J.**, *Tehnological Globalisation or Nation System of Innovation?*, Futures, Vol.29, No 2, 2007., str. 64.
- 2) **Barney, J. B.**, *Firm resources and sustained competitive advantage*, „Journal of management“, 1992., str. 42.
- 3) **Baum, G., Iltuer, C., Larcekr, D., Low, I., Siesfeld, T. and Malone, M. S.**, *Introducing the new value creation index*, Forbes ASAP, 3. April, pp. 140–3, 2000., str. 216.
- 4) **Beije, P.**, *Technological Change in the Modern Economy*, Edward Elgar, London, 2008., str. 210.
- 5) **Bobera, D.**, *Metode upravljanja procesima tehnoloških promena*, Strategijski menadžment, br. 1., Ekonomski fakultet Subotica, 2014., str. 80.
- 6) **Bridge, S., O’Neill, K. and Cromie, S.**, *Understanding enterprice, enterpreneurship and smal business*, MacMillan Business, London, 2009., str. 112.
- 7) **Busacca, B.**, *Le strategie di brand extension*, Milano, 1995., str. 91.
- 8) **Carter, S. and Jones-Evans, D.**, *Enterprise and Small Business*, Prentice Hall, 2000, str. 242.
- 9) **Chandy, R. K. and Tellis, G. J.**, *Organizing for radical product innovation*, MSI Report No. 98–102, 2008., str. 171.
- 10) **Chesbrough, H.**, *The organizational impact of technological change: a comparative theory of instutitional factors*, Industrial and Corporate Change, 8, 1999, 447–485.
- 11) **Christensen, C.**, *Mastering marketing – does it pay to be a pioneer?*, Financial Times, October, 1998., str. 24.
- 12) **Christensen, C.**, *The Innovator’s Dilemma*, Harvard Business School Press, Boston, MA, 1997., str. 301.
- 13) **Christensen, C.**, *The Innovator’s Dilemma*, Harvard Business School Press, Boston, MA, 1997., str. 81.
- 14) **Christensen, C. M.**, *The Innovators Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Harvard Business School Press, Boston MA, 1997., str. 63
- 15) **Christensen, C.**, *The Innovator’s Dilemma*, Harvard Business School Press, Boston, MA, 2007., str. 123.
- 16) **Clandy, R. K. and Tellis, G. J.**, *Organizing for radical product innovation*, MSI Report No. 98–102, 2008., str. 291.
- 17) **Clark, K. B. and Fujimoto, T.**, *Product Develepment Performance*, Boston, 1991., str. 103
- 18) **Coenen, R. and Klein-Vielhauer, S.**, *The Siquifiance of Enviromental Technology for Economically Sustainable Development*, The IPTS Report, Sevilla. May 2007., str. 152.

- 19) **Cohen, W. M. and Levinthal, D. A.**, *Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation*, Administrative Science Quarterly, 35, 1990, 128–152.
- 20) **Cooper, R.**, *Benchmarking new product performance: results of the best practices study*, European Management Journal, Februar, pp. 1–17, 1998., str. 211.
- 21) **Cooper, R.**, *Benchmarking new product performance: results of the best practices study*, European Management Journal, Februar, pp. 1–17, 1998., str. 29.
- 22) **Cooper, R.**, *Benchmarking new product performance: results of the best practices study*, European Management Journal, Februar, pp. 1–17, 1998., str. 71.
- 23) **Coulter, M.**, *Entrepreneurship in Action*, Prentice Hall, 2013, str.78.
- 24) **Cronin, M.**, *Doing Business on the Internet, How the Electronic Highway is Transforming American Companies*, New York, Van Nostrand Reinhold, 1993, str. 54–59.
- 25) **Culpepper, P. D.**, *Employers' association, public policy and politics of decentralised cooperation*, in Hall, P. and Soskice, D. (eds), *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*, 2001.
- 26) **Davis, D. and Associates**, *Managing Technological Innovation*, Josse-Bass Publications., San Francisco, 2006., str. 62.
- 27) **Decker, C. L.**, *P&G will crest again*, The wall Street Journal, March p 114, 2000., str. 94.
- 28) **Dedijer, S., Jequir, N.**, *Doba preduzetničke inteligencije – istraživanje o značaju industrije znanja*, Fineks, Beograd, 1991, str. 13.
- 29) **Dollinger, M.**, *Entrepreneurship*, Prentice Hall, 2009, str.319.
- 30) **Doremus, P. N., Keller, W. W., Pauly, L. W. and Reich, S.**, *The Myth of the Global Corporation*, Princeton University Press, Princeton, NJ, 1998., str. 67.
- 31) **Dosi, G. R. and Winter, S.**, *The Nature and Dynamics of Organizational Capabilities*, Oxford University Press, Oxford, 2012., str. 14.
- 32) **Drucker, P.**, *Inovacije i preduzetništvo*, „Grmeč“, Beograd, 1996, str. 35.
- 33) **Drucker, P.**, *Inovacije i preduzetništvo*, „Grmeč“, Beograd, 1996, str. 209.
- 34) **Drucker, P.**, *Inovacije i preduzetništvo*, „Grmeč“, Beograd, 1996, str. 93–94.
- 35) **Drucker, P.**, *On The Profession of Management*, Harvard Business Review Book, 2002, str. 53–64.
- 36) **D' Aveni, R.**, *Hypercompetition*, Free Press, New York, 2004., str. 41.
- 37) **D' Aveni, R.**, *Strategic supremacy Through disruption and dominance*, Sloan Management Review, Spring, pp. 127–35. 1999., str. 64.
- 38) **D' Aveni, R.**, *Strategic supremacy Through disruption and dominance*, Sloan Management Review, Spring, pp. 127–35. 1999., str. 141.
- 39) **Economist**: *Making strategy*, March, p.65, 1997., str. 30.
- 40) **Economist**: *Innovation in Industry*, December,2003.,pp. 15, 1999., str. 2. Edward, B. Roberts, *Managing Invention and Innovation*, Research – Technology Management, No. 8., New York, 2008., str. 11–29.
- 41) **Ekonomska i poslovna enciklopedija**, Savremena administracija, Beograd, 2004., str. 1163.
- 42) **Evans, P. and Wurster, T. S.**, *Bloown to Bits*, Harvard Business School Press, Boston, MA, 2000., str. 27.
- 43) **Fonseca, J.**, *Complexity and Innovation in Organizations*, Routledge, Taylor&Francis Group, London, 2012., str. 3.

- 44) **Fujimoto, T.**, *Evolution of manufacturing systems and ex – post dynamic capabilities*, in Dosi, G., Nelson, R., and Winter S. (eds), *The nature and Dynamics of Organizational Capabilities*, Oxford University Press, Oxford, 2014., pp. 244–280.
- 45) **Gerybadze, A. And Reger, G.**, *Globalization of R&D: recent changes in the management of innovation in transnational corporations*, *Research Policy* 28, 2002., 251–274
- 46) **Gibbons, J. F.**, *The Role of Standard University: a dean's reflections*, in Lee, C. M., Miller, W. F., Hancock, M. G. and Rowen, H. S. (eds), *The Silicon Valley Edge: A Habitat for Innovation and Entrepreneurship*, Stanford University Press, Stanford, CA, 2009., pp. 200–217.
- 47) **Grant, R.**, *Contemporary strategy analysis*, Cambridge, 1999., str. 251.
- 48) **Hall, P. and Soskice, D.**, *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*, Oxford University Press, Oxford, 2001., str. 141.
- 49) **Hamel, G. and Prahalad, C. K.**, *Competing for the Future*, Harvard Business School Press, Boston, MA, 1994., str. 34.
- 50) **Hamel, G. and Prahalad, C. K.**, *Competing for the future*, Boston, 1994., str. 211.
- 51) **Hamel, G. and Prahalad, C. K.**, *Competing for the future*, Boston, 1994., str. 76.
- 52) **Hanske, B.**, *Revisiting the French model: coordination and restructuring in Franch industry*, in Hall, P. and Soskice, D. (eds), *Varietets of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*, Oxford University Press, Oxford, 2001.
- 53) **Hauser, J. R. and Clausing, D.**, *The house of quality*, Harvard, 2008., str. 213.
- 54) **Heisenhardt, K. M. and Brown, S. B.**, *Time pacing: competing in markets that won't stand still*, Harvard, 1998., str.102.
- 55) **Howard G. W. And Guile, R. B.**, *Profiting from Innovation*, The Free Press, New York, 2012., str. 62.
- 56) **Iansiti, M. and Clark, K.**, *Integration and dynamic capability*, Boston, 2004., str. 104.
- 57) **Jović, M.**, *Izazovi razvoja na prelazu u XXI vek*, (zbornik radova), Institut ekonomskih nauka, Beograd, 1999., str. 33.
- 58) **Katz, R. L.**, *Skills of an effective administrator*, *Harvard Business Review*, 52(5), 1994, str. 90–102.
- 59) **Kenney, M.**, *Biotechnology: The University – Industry Complex*, Yale Univesity Press, New Haven, CT, 2006., str. 92.
- 60) **Kenney, M. and Florida, R.**, *Venture capital in Silicon Valley: The Anatomy of an Enterpreneurial Region*, Stanford University Press, Stanford CA, 2000, pp. 98–123.
- 61) **King, N. Jr. and Bravin, J.**, *Call it Mission Impossible Inc – corporate – spying firms thrive*, *The Wall Street Journal*, 3 July, pp. B1-B4. 2000., str. 41.
- 62) **Komazec, G.**, *Marketing i nove tehnologije*, *Marketing*, br.3, 1997, str. 150.
- 63) **Krull, W.**, *Debates on Issues of our Future*, Velbruck Wisseschafft, Gottingen, 2009., str. 191.
- 64) **Langlois, R. and Mowery, D.**, *The federal government role in the development of the software industry*, Oxford University Press, Oxford, 2006., pp. 53–85.
- 65) **Leonards-Burton, D.**, „Suštinske sposobnosti i suštinske rigidnosti: paradoks u upravljanju razvojem novog proizvoda“, *Strategic Management Journal*, No.13., London, 2012., str. 111–125.
- 66) **Levi-Jakšić, M.**, *Upravljanje tehnološkim inovacijama*, FON, Beograd, 1995, str.48–50.
- 67) **Levi-Jakšić, M.**, *Upravljanje tehnologijom i operacijama*, FON, Beograd, 1996, str. 18.
- 68) **Levi-Jakšić, M.**, *Strateški menadžment inovacije (Inovacije, menadžment i preduzetništvo)*, Fakultet organizacionih nauka, Beograd, 2011., str. 165.

- 69) **Mansfield, E.**, *Managerial Economics*, W. W. Norton, 2100, str. 290.
- 70) **Matejić, V.**, *Strategija tehnološkog razvoja Jugoslavije do početka XXI veka*, Beograd, 1987., str. 113.
- 71) **Matejić, V.**, *Tehnologija, kultura i razvoj*, (zbornik radova), Institut „Mihajlo Pupin“, Centar za istraživanje nauke i tehnologije; Beograd, 2002., str. 81.
- 72) **McCrimmon, M.**, *Unleash the Entrepreneur within – how to make everyone an entrepreneur and stay efficient*, Pitman Publishing, London, 2005, str. 64.
- 73) **McKelvey, M.**, *Evolutionary Innovations: The Business of Biotechnology*, Oxford University Press, Oxford, 2006., str. 33.
- 74) **Michaels J. W.**, *An economy on steroids*, Forbes, July pp. 23–6, 2000., str. 128.
- 75) **Milislavljević, M.**, *Savremeni strategijski menadžment*, Institut ekonomskih nauka, Beograd, 2002, str. 355.
- 76) **Milislavljević, M. i Todorović, J.**, *Marketing strategija*, Ekonomski fakultet, Beograd, 1995, str. 175.
- 77) **Millson, M. R. and Willemon, D.**, *Strategic partnering for developing new products, research – Technology Management*, Vol 39, No.3, pp. 41–9, 2006., str. 251.
- 78) **Miyazaki, K.**, *Building Competences in the Firm: Lessons from Japanese and European Optoelectronics*, McMillan, London, 2005., str. 48.
- 79) **Navedeno prema: OECD Fostering entrepreneurship**, Paris, 1998; European Commission: *Improving and simplifying the business environment for business start-up*, 1998. EU: *Action plan for promote entrepreneurship and competitiveness*, 1999.
- 80) **Nooki, H.**, *Managing the Dynamics of New Technology*, Prentice Hall, New Jersey, 2009., str. 108.
- 81) **Nooteboom, B.**, *Institutions and forms of cooperation*, Organization Studies 21, 2000, 915–940.
- 82) **O'Connell, V.**, *Food for thought: how Campbell Soup saw a breakthrough meny turn info leftovers*, The Wall Street Journal, October pp. A1-A12, 1998., str. 38.
- 83) **Paepke, C.O.**, *The Evolution of Progress – The End of Economic Growth and Beginning of Human Transformation*, Random House, New York, 2013., str. 30.
- 84) **Peteraf, M. A.** *The cornerstones of competitive advantage: A resource – based view*, „Strategu management journal“, 1993., str. 24.
- 85) **Pokrajac, S.**, *Nauka – tehnologija – životna sredina: nova filizofija razvoja*, Zbornik radova: *Nauka, tehnološki razvoj i kvalitet života*; Institut za kvalitet radne i životne sredine „Prvi maj“, Niš, 1997., str.43.
- 86) **Pokrajac, S., Jovanović, P. i Dubonjić, R.**, *Induestrijski menadžment*, Grafoshop, Beograd, 2003., str.79.
- 87) **Porter, M.E.**, *The Competitive Advantage of Nations*, The McMillan Press, 1990., str. 228.
- 88) **Porter, E. M.**, *Strategy and Internet*, Harvard Business Review, March, 2001., str. 97.
- 89) **Povl, A. Hansen**, *Publicly Produced Knowledge for Business: When Is It Effective?*, Technovation, No. 6., New York, 2015., str. 387–397.
- 90) **Ristić, Ž.**, *Globalizacija i jugoslovenska finansijska tržišta*, Ekonomski fakultet, Beograd, 2001., str. 45.
- 91) **Rosenbloom, R. S. and Christensen, C. M.**, *Technological discontinuities, organizational capabilities, an strategic commitments*, in Dosi, G., Teece, D. J. and Chutry, J. (eds), *Technology, Organization and Competitiveness: Perspectives on Industrial and Corporate Change*, Oxford University Press: Oxford, 2001., pp. 215–246.

- 92) **Rumelt, R. P.**, *Theory, strategy and entrepreneurship*, Cambridge, 1987., str. 134.
- 93) **Schilling, M. and Hill, C. W. L.**, *Managing the new product development process: strategic imperatives*, Academy of Management Executive, August, pp. 67–81, 2008., str. 63.
- 94) **Scilagui, A. D. and Schweiger, D.**, *Matching managers to strategies*; Academy of Management Review, 9(4), 2014, str. 626–637.
- 95) **Shervani, T. and Zerrillo, P. S.**, *The albatross of product innovation*, Business Horizons, January – February, 2006., pp. 57–62.
- 96) **Slater, S. F. and Narver, J. C.**, *Market orientation, stomer value and superior performance*, Business Horizons, March-April, 2002., pp. 22–7.
- 97) **Slywotzky, A. J.**, *Value Migration*, Harvard Business School Press, Boston, MA, 1996., str. 43.
- 98) **Slywotzky, A. J.**, *Value Migration*, Harvard Business School Press, Boston, MA, 2006., str. 221.
- 99) **SONY**, *The Case of the Walkman* (Tokyo: SONY's Innovation in Management Series 1., June 1988.), str. 7.
- 100) **Stefanović, V. i Rađenović, N.**, *Kvalitet životne sredine i ekonomski razvoj*, Zbornik radova; Fakultet zaštite na radu, Niš, 1998., str.154.
- 101) **Tate, J.**, *National varieties of standard – setting*, in Hall, P. and Soskice, D. (eds), *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*, Oxford University Press, Oxford, 2001., str. 41.
- 102) **Teece, D., Pisano, G. and Shuen, A.**, *Dinamic capabilities and strategic management*, in Dosi, G., Nelson, R. and Winter, S. (eds), *The Nature and Dynamics of Organizational Capabilities*, Oxford University Press, Oxford, 2010., 334–362.
- 103) **Teece, D.**, *Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy*, Research Policy, 15, 1986., 285–305.
- 104) **Tybecote, A. and Conesa, E.**, *Corporate governance, innovation systems and industrial performance*, Industry and Innovation 6, 2009., 25–50.
- 105) **Ulrich,, K. M. and Eppinger, S. D.**, *Organizational capability: competine from the inside out*, New York, 2000., str. 203.
- 106) **Urban, G. L.**, *Design and marketing of new products*, New York, 1993., str. 59.
- 107) **Verona, G.**, *Innovazione continua*, Milano, 2000., str. 91.
- 108) **Verona, G.**, *Innovazione continua*, Milano, 2000., str. 124.
- 109) **Verona, G.**, *Innovazione continua*, Milano, 2000., str. 128.
- 110) **Verona, G.**, *Inovazione continu*, Milano, 2000., str. 162.
- 111) **Vicari, S.**, *La creativita dell' impresa. Tra caso e necessita*, Milano, 1998., str. 48.
- 112) **Vijau, R. Jolly**, *Commercializing new technologies (Getting from Mind to Market)*, Harvard Business School Press, Boston, 2012., str. 3–9.
- 113) **Vijau, R. Jolly**, *Commercializing new technologies (Getting from Mind to Market)*, Harvard Business School Press, Boston, 2014., str. 18.
- 114) **Voliš, I.**, *Humanizacija tehničkih nauka*, referent TMF, Beograd, 1990., str. 121.
- 115) von Stamm, B., *The Innovation Wave*, John Wiley & Sons Ltd., Chichester, 2003., str. 164–171.
- 116) **Vujanac-Borovnica, S.**, *Društveni razvoj i životna sredina*, časopis „Opređenjenja“, br.11., Sarajevo, 1999., str.113.

- 117) **WCED:** „*Our Common Future*“, The World Commission on Environment and Development, Oxford University Press, 1987.
- 118) **Wernerfelt, B.**, *A resource – based view of the firm*, Boston, 1994., str. 112.
- 119) **Westney, E.**, *Country patterns in R&D organization: the United States and Japan*, in Kogut, B. (eds), *Country Competitiveness*, Oxford University Press, Oxford, 2003, pp. 36-53.
- 120) **Whitley, R.**, *The Intellectual and Social Organization of the Scientist*, 2nd edn, Oxford University Press, Oxford, 2000., str. 120.
- 121) **Wicham, P.**, *Strategic entrepreneurship*, Practice Hall, 2011, str.145.
- 122) **Yip, G.S.**, *Total Global Strategy*, Prentice Hall, 2015., str. 372.
- 123) **Zjalić, Lj.**, *Tehnologija, kultura i razvoj*, (zbornik radova), Institut „Mihajlo Pupin“, Centar za istraživanje razvoja nauke i tehnologije, Beograd, 2002., str. 25.
- 124) **Zucker, L. and Darby, M.**, *Present at the biotechnological revolution: transformation of technological identity for a large incumbent pharmaceutical firm*, *Research Policy*, 26, 2008., 429–446.
- 125) Šlaus, I., *Harmonizacija i numanizacija tehnološkog razvoja*, JNT, Beograd, 1989, str. 93.

CIP- Каталогизација у публикацији-
Народна библиотека Србије, Београд

