

**Dr. Mirko Marković**

Redovni profesor na Fakultetu za turizam i vanjsku trgovinu u Dubrovniku

E-mail: markovic@ftvt.hr

## **MJESTO I ULOGA TEHNOLOGIJE U STRATEGIJI TVRTKI**

UDK/UDC 658.8.012.1

Stručni rad

Primljeno: 10. ožujka/March 1997.

### **Sažetak**

*U radu je riječ o tehnološkim promjenama koje bitno utječu na rast i razvoj kako pojedinih tvrtki tako i grana i nacionalne ekonomije. Naime, utjecaj tehnologije nije samo od općeg značaja za gospodarstvo i društvo, već i specifičan na što, kako, gdje i kada se proizvodi i prodaje. Tehnologija, dakle, mijenja način ne samo na koji se roba proizvodi, već i na koji se roba i distribuira i promovira. Očito je da tehnologija sve više utječe na sve aspekte života u društvu, pa i samu definiciju kvalitete života.*

*Međutim, treba praviti razliku između tehnološke i proizvodne politike. Proizvodna je politika orijentirana na odluke proizvodnih pogona, veličini pogona i organizaciji proizvodnih procesa. Ona se formulira u okvirima dane tehnologije. Tehnološka politika, s druge strane, uključuje izbor između alternativnih novih tehnologija, kriterija po kojima će se prelaziti na nove proizvode i procese i alokaciju resursa da bi primjena bila uspješna. Dobro formulirana tehnološka politika ukršta se s funkcionalnom politikom proizvodnje, marketinga, financija, istraživanja i razvoja, kao i politikom tvrtke koja se odnosi na fokusiranje proizvod-tržište, alokaciju kadrova i kontrolu.*

**Ključne riječi:** *tehnologija, inovacija proizvoda, poslovna funkcija, segmentacija tržišta.*

## 1. UVOD

Tehnologija bitno utječe na rast i razvoj kako pojedinih tvrtki, tako i grana i nacionalnih ekonomija. Ona je jedan od bitnih čimbenika koji doprinosi strategijskim promjenama u nacionalnom i svjetskom gospodarstvu. Tehnologija može dovesti u pitanje postojeću konkurentsku prednost tvrtke i kreirati novu koja je jača od postojeće. Može se slobodno reći da ni jedna tvrtka nije zaštićena od tehnoloških promjena. Posebno u granicama tzv. visoke tehnologije.

Informacije koje su od posebnog značaja za objektivnu ocjenu dimenzija i dometa tehnoloških promjena su: stopa difuzije tehnologije (širenje nove tehnologije u određenoj djelatnosti), stopa supstitucije tehnologije (zamjena jedne tehnologije ili proizvoda drugim), frekvencija tehnološke inovacije (broj novih događaja u tijeku jedne kalendarske godine), vremenski razmak inovacije (vrijeme između inovacije i njezine komercijalizacije).

Kod bitnih tehnoloških promjena nije jednostavno sagledati koje se koristi mogu očekivati ne samo za potencijalne kupce, već i za samu tvrtku inovatora. Prema postojećim saznanjima, tehnološki proces slijedi poznatu krivulju oblika slova "S" kao svoj progres. Poznavanje krivulje omogućava da se sagleda tijek događaja u nekoj industrijskoj grani. Ukoliko se ne predviđa kretanje tehnologije, tvrtka može biti zatečena, što traži kako vrijeme, tako i ulaganja, uz poznavanje namjera drugih učesnika u gospodarskom poslovanju, da bi se moglo racionalno reagirati na promjene.

Poznavanje dometa tehnologije od potrošača u suvremenom gospodarstvu utječe bitno na njihove zahtjeve u proizvodima i uslugama. Naime, utjecaj tehnologije nije samo od općeg značaja za gospodarstvo i društvo, već i specifičan na što, kako, gdje i kada se proizvodi i prodaje. Tehnologija mijenja način ne samo na koji se roba proizvodi, već i na koji se roba distribuira i promovira. Očito je da ta tehnologija sve više utječe na sve aspekte života u društvu, pa i samu definiciju kvalitete života.

## 2. TEHNOLOŠKE PROMJENE

Kao posljedica tehnoloških promjena brojni proizvodi postaju nekonkurentni na nacionalnom i međunarodnom tržištu. Proizvođači takvih proizvoda imaju dvije strateške opcije: da smanjuju troškove ili da sami vrše tehnološke promjene i stvaraju proizvode koji predstavljaju veću vrijednost za kupca. U dinamičnom gospodarstvu tvrtke stalno nastoje u proizvodni program uvoditi proizvode s visokom vrijednošću, boljom funkcionalnošću i/ili nižim cijenama. Promjena u kvaliteti proizvoda ima veći potencijalni učinak na tržišno sudjelovanje nego promjena u cijeni.

Neophodna je pravodobna ocjena tehnoloških promjena i njihovih implikacija na tržišnu poziciju tvrtke i sudbinu grane u kojoj tvrtka obavlja svoju poslovnu aktivnost. U gospodarstvu se posebno uvažavaju i koriste tehnološke promjene koje omogućavaju fleksibilnost poslovanja tvrtke.

Prednost pri odabiru između strateških tehnoloških opcija imaju one koje omogućavaju relativno brzu promjenu proizvoda, obujma proizvodnje, omogućavaju kontinualno poboljšanje kvalitete i korištenje različitih izvora opskrbe. Kada je tvrtka inicijator tehnološke promjene, potreban je strateški pristup - sagledavanje kako će se promjena odraziti na stratešku poziciju u tvrtki.

Tehnološke promjene zahtijevaju i omogućavaju istodobno dinamično pozicioniranje proizvoda na tržištu. Posebno kod djelatnosti kod kojih pri pozicioniranju proizvoda nisu relevantni marketinški pristupi kojima je cilj osvajanje određenog tržišnog sudjelovanja, već oni pristupi kojima je cilj stvaranje novih tržišta. To je daleko teža zadaća, jer pretpostavlja iznalazjenje adekvatnog načina primjene nove tehnologije, obrazovanje tržišta da prihvati i uspješno koristi proizvod i stvaranje potrebne infrastrukture koja omogućava potrebne uvjete za razvoj proizvodnje i načina korištenja proizvoda.

Učinak tehnološke promjene u grani nije uvijek isti. U nekim granama se ona promatra kao mogućnost poboljšanja strateške pozicije, dok su u drugim opasnost za postojeće tvrtke. Tehnološka promjena je jedan od temeljnih pokretača konkurencije. Mnoge vodeće tvrtke u svojim granama su to postale jer su bile u stanju rabiti tehnološke promjene. Može se reći da je tehnološka promjena bitna ukoliko utječe na konkurentsku poziciju i poboljšava konkurentsku prednost i strukturu grane. Tehnologija utječe na konkurentsku prednost ako ima značajnu ulogu u određivanju relativne pozicije troškova ili diferenciranju. Tehnološka promjena može povećati ili smanjiti barijere ulaska u granu.

Tehnološka promjena može predstavljati opasnost za veliku specijaliziranu tvrtku. Orijentacija na korištenje ekonomije obujma na temelju postojeće tehnologije može spriječiti ili usporiti prelazak na novu tehnologiju. Krivoljva iskustva predstavlja barijeru ulaska za nove tvrtke u jednu granu. Ta barijera se u dobrom broju slučajeva može prevazići tehnološkom promjenom (proizvoda ili procesa) što vodi bitno novoj tehnologiji koja kreira novu krivoljvu iskustva. Ukoliko dobar broj postojećih tvrtki u grani ostane i dalje oslonjena na krivoljvu iskustva, na temelju postojeće tehnologije, onda to vodi ograničavanju rasta grane. Ignoriranje razvoja tržišta i pojava nove tehnologije je velika opasnost za te tvrtke, jer u dugom roku nova tehnologija poništava prošlo iskustvo.

Tehnološka promjena (inovacija proizvoda) u jednoj grani može poboljšati način kako se zadovoljavaju potrebe i poboljšati položaj grane u odnosu na supstitute. Inovacija proizvoda može proširiti tržište i doprinijeti rastu grane i/ili može unaprijediti diferenciranje proizvoda. Inovacija proizvoda može doći unutar ili izvan grane. Struktura grane se može mijenjati i inovacijom procesa. Inovacija može učiniti proces više ili manje kapitalom intenzivnim, povećati ili smanjiti ekonomiju obujma, promijeniti odnos stalnih nasuprot promijenljivih troškova (ST:PT), povećati ili smanjiti vertikalnu integraciju, utjecati na proces akumuliranja iskustva, a sve to zajedno utječe na strukturu grane. "Inovacija koja povećava ekonomiju

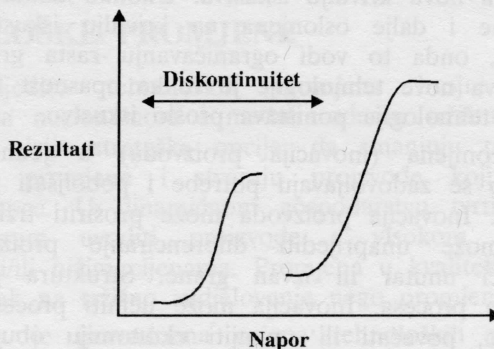
obujma ili proširuje krivulju iskustva izvan okvira nacionalnog tržišta, može voditi globalizaciji grane", tvrdi Porter (1990., str. 179).

Međutim, Skinner (1992., str. 521-529) ukazuje na pojavu da ne samo tvrtka, već i zemlja može izgubiti konkurentsku prednost i industrijsku vitalnost. On ukazuje da postoje brojne barijere na putu uvođenja novih tehnologija: problemi sa samim novim tehnologijama; neadekvatni sustavi za alokaciju kapitala; ograničenja prodavača nove tehnologije; problemi kod onih koji trebaju sagledati novu tehnologiju; interni problemi i averzija prema riziku kod čelnika tvrtke kao i nedostatak proizvodnih strategija. Od industrijske revolucije ključna riječ u proizvodnim tvornicama je bila proizvodnost. Sada postoji tehnologija i ideja da se renovira tvornica kao institucija. Da bi se to uradilo potrebno je tehnologiju koristiti kao primarni izvor, a ne kao posljednju odluku koja se donosi samo onda kada će se renovirati tvornica. Ako se to uradi, to će se uraditi od unutra prema vani, s konkurentski orijentiranim strategijama proizvoda. S renoviranjem tvornice (njenim ponovnim otkrivanjem) pojavit će se ona kao uspješna institucija u društvu.

Foster (1990., str. 32) definira tehnološki diskontinuitet kao razdoblje prelaska s jedne skupine proizvoda ili procesa na drugi. Postoji prekid između postojeće i nove "S" krivulje koja se počinje formirati. Po njegovom mišljenju tehnološki se diskontinuitet javlja i javljat će se i u budućnosti. Rezultat diskontinuiteta je, po njegovoj ocjeni, gotovo uvijek brutalan za tvrtku branitelja postojeće tehnologije. Da bi se umanjila prednost "napadača" (tvrtka s novom tehnologijom), tvrtka branitelj mora razumjeti krivulju "S" i njezinu ograničenost, jer ona govori kad će se "napad" dogoditi i kakve će posljedice iz toga proizaći. Po Fosteru je "S" krivulja sredstvo predviđanja tehnoloških promjena (vidi sliku 1).

Slika 1.

Razlika između "S" krivulja predstavlja diskontinuitet.



Foster: op. c. str . 102.

Objašnjavajući diskontinuitet, Foster ukazuje na pojavu da "S" krivulje dolaze uvijek u parovima. Naime, rijetko kada samo jedna tehnologija zadovoljava potrebe kupca. Učinkovitost je oblik postojeće "S" krivulje a uspješnost je opredjeljenje koje "S" krivulju prati. Kao posljedica neadekvatnog praćenja i uvažavanja tehnoloških promjena jesu tri pogreške koje čine tvrtke neuspješnima:

- a) ne investira se u novu tehnologiju;
- b) investira se, ali se bira pogrešna tehnologija; i
- c) nesposobnost da se brani postojeća i napada s novom tehnologijom.

Pri promatranju i analizi učinka tehnološke promjene, mora se proizvodnja promatrati kao cjelina. Nije moguće tzv. zrele grane (čelik, automobili, tekstil i sl.) promijeniti u tzv. nastajuće grane (poluprovodnici i sl.). Kupci ne kupuju silikonske čipove, već proizvode koji su proizvedeni s, putem i na temelju njih. Nove tehnologije svoj utjecaj pokazuju u promjenama automobila, telefona i trajnih potrošnih dobara koja spadaju u zrele grane. Zaključak je da uspjeh u nastajućim granama ovisi od opstanka i prosperiteta zrelih grana.

Ukazuje se na bitnu razliku između masovne proizvodnje i fleksibilne proizvodnje koja se odražava na razliku između ekonomije obujma i ekonomije širine. Ekonomija obujma se ostvaruje povećanjem proizvodnje jednog proizvoda. Ekonomija širine se ostvaruje putem velikog obujma proizvodnje potpune serije proizvoda. Ne postoji neminovni spor između ekonomije obujma i širine. Proizvođači poluprovodnika grade velike tvornice, ali one proizvode širi asortiman za različite potrebe prilagođenih proizvoda. Ni u fleksibilnoj sredini prednosti ekonomije obujma ne izostaju.

Pravi se razlika između statične i dinamične fleksibilnosti. U statičnom smislu fleksibilnost znači sposobnost tvrtke da prilagodi poslovanje u svakom trenutku da bi se izašlo u susret promjenama u proizvodnom programu koji zahtijeva tržište. Statična fleksibilnost znači nesmetano prilagođavanje u danim okvirima postojećeg proizvodnog programa i stalne proizvodne strukture. Dinamična fleksibilnost je sposobnost tvrtke da poveća proizvodnost putem kontinualnog poboljšanja proizvodnih procesa i inovacijom proizvoda. To znači brzo reagiranje promjenom tehnologije proizvoda i procesa - da se nove ideje pretoče u poslovnu akciju. Kada automatizacija omogućava širi okvir proizvodnih strategija, dinamična fleksibilnost je bitna za uspjeh tvrtki na tržištu.

### **3. TEHNOLOGIJA I STRATEŠKA POZICIJA TVRTKE**

Za strategiju tvrtke bitno je poznavanje ograničenja tehnologija u svome portfelju, jer krivulja životnog ciklusa tehnologije ima oblik "S" krivulje. Znanje ograničenja je potrebno ukoliko se žele anticipirati promjene i tvrtke na racionalan način usmjeravaju svoja investicijska ulaganja. Pogrešne investicije, pored nepoznavanja ograničenja tržišta, dobrim

dijelom su i posljedica nepoznavanja ograničenja tehnologije. Poznavanje "S" krivulje je bitno kako za tvrtke koje namjeravaju braniti svoju stratešku poziciju, tako i za one koje žele da je poboljšaju, ulazeći u tržišno područje na kojem dominira druga tvrtka.

Diskontinuitet koji je rezultat brzog razvoja i korištenja novih tehnologija, prouzrokuje poteškoće tvrtkama u svim djelatnostima. Tvrtke moraju poznavati sposobnosti svojih temeljnih strategija, koje su dolazeće tehnologije i kada je potrebno ići na promjene. Ograničenje dato "S" krivuljom omogućava da se procjeni koje tehnologije, oprema i procese će zastarjeti. U nekim slučajevima hibridni proizvodi koji su kombinacija stare i nove tehnologije, pridonose da se strateški problemi tvrtke uspješno rješavaju.

Postoje okolnosti u kojima tvrtka može odlučiti da ne ide na novu tehnologiju. U tom slučaju McCarhy (1983., str. 212 ) sugerira sljedeće aktivnosti:

- ne raditi ništa;
- pratiti novi razvoj u konkurentskoj tehnologiji putem istraživanja sredine i predviđanja događaja;
- suprotstaviti se opasnosti putem odnosa s javnošću na najviše ugroženim tržištima;
- povećati fleksibilnost u cilju sposobnosti reagiranja na razvoj nove tehnologije;
- spriječiti opasnost putem smanjenja ovisnosti na najviše ugroženim tržištima;
- povećati rad na poboljšanju postojeće tehnologije;
- nastojati da se obujam prodaje održi poduzimanjem akcija koje se ne odnose na tehnologiju, kao što je promocija i sniženje cijena.

Tvrtka ima racionalan pristup prema tehnološkom rastu ako dozvoli širenje tehnologije sve dotle dok se od nje ne dobiju sve koristi, ali da se priprema za njihovo iscrpljivanje pripremajući novu tehnologiju. U tom slučaju, rokovi za kontinualan tehnološki i ekonomski rast su povoljni. Ukoliko se nema takav pristup, javlja se diskontinuitet. Da bi se rast nastavio, mora se premostiti tehnološki diskontinuitet - mora se napustiti stara i prihvatiti nova tehnologija.

Visoka stopa prinosa od investicija u tehnologiju potvrđuje zaključak do kojeg su došli ekonomisti da je marginalna društvena stopa prinosa na investicije u novu tehnologiju relativno visoka.

Prema Ansofu (1984., str. 102-104) iskustvo pokazuje da je strategijski uspjeh tvrtke manje osjetljiv na specifičnosti tehnologije nego na neke ključne varijable koje su zajedničke u spektru tehnološke osnove grane. On pravi razliku između tri vrste tehnološke turbulencije. Prvo, postoji tzv. stabilna tehnologija koja dugo živi i ostaje nepromijenjena u osnovi za

vrijeme životnog ciklusa. Proizvodi se temeljno ne mijenjaju, a konkurencija je kvalitetom proizvoda i cijenama (automobili) uvijek nazočna. Drugo, postoji tzv. plodna tehnologija, koja dugo živi i daje bolje proizvode, poboljšava se periodično i proširuje područje primjene (informatika i farmaceutika). Tu je razvoj proizvoda kritičan za uspjeh. Tvrtke su pod stalnim pritiskom da inoviraju jer se vodstvo teško održava. Treća vrsta je područje turbulentne tehnologije gdje u okviru životnog ciklusa proizvoda i njegove tražnje dolazi do jedne ili dvije supstitucije temeljne tehnologije.

U tehnološki stabilnim granama u rastu, povećanje prodaje je u korelaciji s dobiti. U tehnološki plodnom granama, rast se može ostvariti bez dobiti, budući da intenzivna konkurencija snižava cijene, a kratak životni ciklus proizvoda sprečava tvrtku da nadoknadi ulaganja u istraživanje i razvoj i proizvodnju i prodaju proizvoda. Ponekad stabilna tehnologija u rastu može postati plodna u zrelosti. U području turbulentne tehnologije kada je nova tehnologija potpuno različita, neke tvrtke napuštaju granu, a kada je slična ostaju u grani. Tada je potrebno vrijeme prilagođavanja - problem prelaska na novu tehnologiju se povećava ako je plodna i turbulentna. Naglašava da svaka stabilna grana može preko noći postati turbulentna ukoliko se pojavi potpuno nova tehnologija. Pri prelasku s jedne na drugu tehnologiju, čelništvo tvrtke mora zaustaviti razvoj proizvoda temeljen na postojećoj tehnologiji da bi se pribavile nove tehnologije. Pri prelasku s jedne na drugu tehnologiju, čelništvo tvrtke mora zaustaviti razvoj proizvoda temeljen na postojećoj tehnologiji da bi se pribavile nove tehnologije.

Pravi se razlikovanje između temeljne, ključne i dolazeće tehnologije. Na temeljnoj se zasniva poslovanje tvrtke, ključna je ona koja najviše pridonosi konkurentskoj prednosti, a dolazeća ona koja se tek pojavljuje na tržištu. Zrelost tehnologije neovisna je od zrelosti grane, pri čemu su tehnologije od različitog značaja za granu i mijenjaju se u vremenu. Potrebno je biti pažljiv pri odluci o investiranju u portfelj tehnologija tvrtke. U temeljne tehnologije treba investirati dok su u fazi rasta ili kada iznova počnu pokazivati trend rasta. Često je bitno više investirati u ključne tehnologije kada su pretpostavka za konkurentsku prednost i posebno kada su u fazi rasta. Tvrtka treba razmisliti o investiranju u jednu ili više nastajućih tehnologija da bi se prešlo na promjenu ili da se ubrza zamjena neke od ključnih tehnologija.

Praksa je potvrdila da su radikalne inovacije temelj za novi strateški pristup tržištu od strane tvrtke, a manje inovacije omogućavaju modificiranje postojećeg strateškog pristupa. Od značaja je ako stvara potencijal za trajnu prednost nad konkurencijom koja primjenjuje isti strateški pristup. U tehnološki intenzivnim granama bitno je sagledati postojanje potencijala za održavanje konkurentne prednosti preko generacija tehnologija. Konkurentna prednost preko generacija tehnologija je teško izvodljiva zbog tehnološke i ekonomske inercije u samoj tvrtki.

Tvrtka mora biti spremna prevazići tehnološki diskontinuitet - da se tehnologijom ne upravlja na temelju sadašnjih trendova. Potrebne su

transformacije na nove sektore. Tehnološka osnova tvrtke ne može se jednom za uvijek definirati.

Svojedobno Adam je Smit rekao da je okvir podjele rada kao procesa kreiranja i specijalizacije koja pokreće ekonomski progres determiniran okvirom tržišta. Međutim, to danas ne stoji jer je "bogatstvo poduzetničke kreativnosti" to što determinira okvir tržišta. Ocjena je da je ponuda novog proizvoda ono što budi želju drugih da razmjenjuju svoje vlasništvo za to, odnosno prije nego što je prvi proizvod kreiran i ponuđen za razmjenu nema tržišta. Naime, tržište nije statično ili nulta suma i osnovna uloga poduzetnika je da kreira nova tržišta. Bit novih tehnologija je u otvaranju sasvim novih tržišta.

Novo tehnologije su kreator strukturnih promjena u tvrtki i gospodarstvu. Do strukturnih promjena sve manje dolazi "ekstenzivnim investiranjem", a sve više "kreativnim investiranjem". Kreativno investiranje pridonosi pojavi novih proizvoda ili procesa i otvaranju novih tržišta. Ekstenzivno investiranje samo proširuje postojeći obujam djelatnosti, uz eventualne manje modifikacije i rekonstrukcije. Kreativno investiranje skopčano je sa značajnim stupnjem rizika - u dobrom broju slučajeva ne postoji unaprijed stvoreno tržište već ga treba stvoriti, što je izuzetno složena zadaća.

#### **4. TEHNOLOGIJA U ALTERNATIVNIM STRATEGIJAMA TVRTKE**

Porter (1985., str. 187-189) drži da je tehnološka strategija moćno sredstvo realizacije sve tri genetičke strategije (vodstvo u troškovima, diferenciranje i središte pozornosti). Po njegovom mišljenju često se pogrešno drži da promjena procesa treba smanjiti troškove, a promjena proizvoda omogućava diferenciranje. Preispitivanje postojećih tehnologija tvrtke će ukazati na područja u kojima treba ići na snižavanje troškova a u kojima na primjenjivanje diferenciranja. Odabir specifične tehnologije u lancu vrijednosti na koju se treba skoncentrirati je zbog veze između tehnološke promjene i konkurentne prednosti. Tvrtka se treba orijentirati na one tehnologije koje imaju najveći utjecaj na troškove ili diferenciranje, bilo neposredno ili bilo na neki drugi način. Pretpostavka je da se uvijek balansiraju troškovi poboljšanja tehnologije s koristima koje to poboljšanje ima na stratešku poziciju tvrtke u sredini u kojoj se nalazi. Kada je riječ o središtu pozornosti strategije postoje dvije varijante. U jednom slučaju su u središtu pozornosti troškovi i tada tvrtka nastoji steći prednost u troškovima na cijelom tržišnom segmentu, a kad je u središtu pozornosti diferenciranje to je način osvajanja ciljnog tržišnog segmenta. Treba naglasiti da sniženje troškova ne pretpostavlja žrtvovanje diferenciranja. Postoje tri uvjeta da tvrtka ostvaruje simultano kako čelništvo u troškovima tako i diferenciranje:

- konkurenti su zatečeni u sredini (nedovoljno strateški opredijeljeni);
- kada su troškovi determinirani sudjelovanjem na tržištu prije nego tehnologijom, dizajnom proizvoda i sl.;



- kada je tvrtka vodeća u tehnologiji. Uvođenje značajnih tehnoloških inovacija omogućava tvrtki snižavanje troškova, te unapređuje diferenciranje istodobno, odnosno ostvarenje obiju strategija istodobno.

Za strategiju vodstva u troškovima potrebno je da tvrtka koja se za nju opredijelila ima dobar inženjering, za uspješno realiziranje strategije diferenciranja treba imati dokazane sposobnosti u temeljnom istraživanju, reputaciju tvrtke koja vodi u tehnologiji što pretpostavlja dobru koordinaciju između istraživačko-razvojne i marketinške funkcije. Kod strategije središta pozornosti potrebne su slične sposobnosti i akcije kao kod strategije diferenciranja samo ograničene na jedno poslovno područje. Strategija vodstva u troškovima ranjiva je na tehnološke promjene koje umanjuju značaj prošlih investicija i znanja na kojima se zasniva poslovanje tvrtke. Postoji opasnost za strategijsku poziciju tvrtke ukoliko se ne sagledaju potrebe promjena u proizvodu ili marketingu, jer se glavna pozornost posvećuje troškovima.

Tehnološka promjena u tvrtki vodi trajnoj konkurentnoj prednosti u sljedećim uvjetima:

- tehnološka promjena dovodi do sniženja troškova ili unapređenja diferenciranja i tvrtka ostvaruje trajnije tehnološko vodstvo;
- tehnološka promjena pomjera troškove ili pokretače jedinstvenosti (u odnosu na ostale grane) u korist tvrtke;
- vodstvo u tehnološkoj promjeni je u prednosti koju ima prvi pored ostalih prednosti koje sa sobom nosi tehnologija;
- tehnološka promjena poboljšava opću strukturu grane.

Porter (1985., str. 169-171) drži da će tehnološka promjena koja prođe sve testove poboljšati konkurentsku poziciju tvrtke i ako ne mora predstavljati bitno tehnološko dostignuće. Ako tehnološka promjena ne izdrži neke od tih testova onda nije dobra za tvrtku.

Tehnološko vodstvo omogućava tvrtki ostvariti kako vodstvo u troškovima, tako i diferenciranje kao alternativne generičke strategije. Vodstvo u troškovima se ostvaruje kada je tvrtka pionir s najnižim troškovima proizvoda, kada je prva tvrtka koja se kreće naniže po krivulji iskustva, kada stvara načine da se aktivnosti iz lanca vrijednosti obavljaju pri niskim troškovima. Tehnološko vodstvo omogućava diferenciranje kao genetičku strategiju kada je tvrtka pionir u jedinstvenom proizvodu koji povećava vrijednost za kupca ili kada se inovira u drugim aktivnostima kako bi se povećala vrijednost za kupca. Tehnološko praćenje pridonosi strategiji vodstva u troškovima kada tvrtka snižava troškove proizvoda ili aktivnosti iz lanca vrijednosti obavlja učeći se od tvrtke koja ima tehnološko vodstvo. Imitacijom se izbjegavaju određeni troškovi istraživačko-razvojne aktivnosti. Tehnološko praćenje omogućava strategiju diferencijacije kada tvrtka adaptira proizvod ili sustav isporuke bliže potrebi kupca, učeći se na iskustvu tvrtke koja ima tehnološko vodstvo.

Rezultat tehnoloških promjena jest da brojni proizvodi postaju nekonkurentni na domaćem i međunarodnom tržištu. Smatra se da za poboljšanje dobiti postoje, u takvim okolnostima, dvije opcije: smanjiti troškove ili stvoriti veću prednost za kupca. Diferenciranje proizvoda je pored sniženja troškova način da se proizvod povoljno pozicionira na tržištu. Na dinamičnom tržištu tvrtke su prinuđene stalno nastojati uvoditi u proizvodni program proizvode s visokom vrijednošću za kupce: da im se poboljšava funkcionalnost i/ili da im se cijene snižavaju. Iskustvo pokazuje da se održavanje pozicije na tržištu lakše ostvaruje promjenom kvalitete nego relativnom promjenom cijene u gospodarsko razvijenim zemljama. Bitno je kako kvalitetu vide kupci, a ne kontrola kvalitete u tvrtki.

Procjenjuje se da tvrtke s visokom kvalitetom i visokim tržišnim sudjelovanjem ostvaruju pet puta veću stopu dobiti od tvrtki s niskom kvalitetom i malim tržišnim sudjelovanjem. Kvaliteta se normalno poboljšava učinkovitim diferenciranjem proizvoda, kapitalizirajući na novom proizvodu ili tehnološkom procesu. Određena tehnološka povećanja rezultiraju nižim troškovima proizvodnje i nižim cijenama za proizvod. Uspjeh tehnološke promjene se mjeri stalnim održavanjem i poboljšavanjem pozicioniranja proizvoda, zato istraživačko-razvojna aktivnost mora biti usmjerena na ona poboljšavanja atributa proizvoda koje kupci najviše cijene. Konkurentna prednost se uspješno trajno odražava ako se kupcima daje veća vrijednost nego što to uspeva konkurentskim tvrtkama.

Kada tvrtka primjenjuje strategiju proizvod - tržište koja se zove penetracija tržišta (realizira postojeće proizvode na postojećim tržištima) koristi se defanzivna strategija istraživanja i razvoja. Ukoliko se tvrtka opredijeli za strategiju razvoja proizvoda (realizira nove proizvode na postojeća tržišta) ili strategiju diverzifikacije (plasira nove proizvode na nova tržišta) tada mora koristiti ofanzivnu strategiju istraživanja i razvoja.

Kada se tvrtka opredijeli za horizontalnu diverzifikaciju onda se ona zasniva kako na istom tržištu tako i na istoj tehnologiji. Kada se tvrtka orijentira na koncentričnu diverzifikaciju onda postoji povezanost bilo s dosadašnjom tehnologijom bilo s dosadašnjim tržištem. Međutim, kada se tvrtka orijentira na konglomeratsku (nepovezanu) diverzifikaciju gubi se sličnost s dotadašnjom tehnologijom i dotadašnjim tržištem, što dovodi do usmjeravanja poslovne aktivnosti na različita tržišta na temelju različitih tehnologija.

Posljedice strategije vertikalne integracije jest, kako se figurativno kaže, "uvlačenje crijeva u tehnologiju", odnosno proširenje znanja iz tehnologije. Ta strategija omogućava tvrtki obiteljstvo s tehnologijom u granama iznad i ispod, koje su bitne za temeljno poslovanje tvrtke, što se smatra vrstom ekonomije informiranja. U literaturi se navodi primjer proizvođača računara, kako velikih tako i malih, kada su išli na integraciju unazad na proizvodnju poluprovodnika, da bi se bolje razumjela temeljna tehnologija. S druge strane proizvođači komponenti se integriraju unaprijed u sustav da bi se shvatilo kako se komponente koriste. To su pretežito parcijalne integracije pošto potpune nose sa sobom značajan rizik.

## 5. ULOGA TEHNOLOGIJE U STRATEGIJI TVRTKE U OVISNOSTI OD KARAKTERA GRANE

Tržište je bitna determinanta nastajuće grane. Nova tržišta se odlikuju rastom potražnje. Proizvodi novih proizvođača zadovoljavaju potrebe i potražnja raste dok postoji kao platežno sposobna. Razdoblje između sporadične prodaje i formiranja odgovarajuće razine potražnje ovisi od uspješnosti napora tvrtke koje su bile pioniri. Tehnologija je druga bitna determinanta u nastojanju i evoluciji nove grane. Koncept proizvoda je simultano marketinška i tehnološka koncepcija. Tu je temeljna veza između životnog ciklusa proizvoda i životnog ciklusa procesa. Stabilnost tržišnog sudjelovanja i prepreke za ulazak u granu su pored stabilizacije potražnje indikatori da potražnja ulazi u fazu zrelosti.

Tehnologija ima posebnu ulogu kod tvrtki u novim granama u gospodarstvu. Bitna karakteristika tih grana je značajan stupanj neizvjesnosti u odgovoru na temeljna pitanja - koje će se tehnologije proizvoda ili tehnologije proces pokazati kao nadmoćne i osigurati konkurentnu prednost za tvrtku(e) koja ih primjenjuje. U svezi s tim je i pitanje koji pristup izabrati u korištenju tehnologije kod odabira strateških opcija nastupa na tržištu. Sve tvrtke obično počinju s visokim inicijalnim troškovima i postavlja se pitanje koja će od njih iskoristiti potencijalnu mogućnost njihovog brzog snižavanja. Kako nema iskustva to nema ni pravila koja bi se mogla koristiti u formuliranju strategije tvrtke. U novim granama, to nosi sobom kako mogućnosti tako i rizik, tako da je velika korist za tvrtku ako odabere strategiju.

Nova grana nastaje tehnološkom promjenom, promjenom u relativnom odnosu troškova, pojavom novih kupaca i njihovih potreba, kao i drugim promjenama koje vode novim proizvodima i uslugama. Bitno je terminiranje ulaska tvrtke u granu. Rani ulazak (tvrtka koja je pionir) nosi sobom rizik ali su prepreke ulaska u granu male, a potencijalni dobitak visok. Porter (1990., str. 234) misli da nije dobro braniti monopolski položaj u novoj grani i ako ga tvrtka stvori.

Ukoliko tvrtka koja je tržišni leader može stvoriti dugoročnu prednost u sudjelovanju na tržištu onda su potencijalni visoki troškovi i rizik opravdani. Ukoliko se procijeni da ta tvrtka neće uspjeti, bolje je ići na tržište nego kasnije. Od karakteristika grane i tvrtke ovisi koje su prednosti koje će imati tvrtka ukoliko uđe prva na tržište. Stvaranje osnova za trajnu konkurentnu prednost dobrim dijelom ovisi od relativne kvalitete proizvoda i širine proizvodnog programa. Od kvalitete ovisi image koji će se stvoriti a širina programa omogućava pokrivanje glavnih segmenata, a oni manje značajni prepustit će se tvrtkama koje kasnije uđu na tržište. U takvim okolnostima svi koji kasnije uđu na tržište moraju značajno ulagati da bi osvojili veće sudjelovanje na tržištu. U procesu evolucije brojne grane prelaze iz razdoblja brzog rasta u razdoblje skromnog rasta, čime grana dobiva epitet zrele grane. Promjene u tvrtki su, dakle, uočljive. Usporavanje rasta povećava borbu između tvrtki za tržišno sudjelovanje. Naglašavanje

promjena tehnološkog procesa, umjesto naglaska na inovacije proizvoda koji karakterizira nove grane prouzročuje sve teži dolazak do nove proizvodnje. Ta preorijentacija je bitna za ulogu tehnologije u strategiji tvrtke. Dakako da se veća pozornost mora poklanjati troškovima i cijenama koje postaju značajno konkurentno sredstvo. Postoji šansa da se tvrtka uočavajući ulazak grane u fazu zrelosti preorijentira djelomično ili dobrim dijelom na neke segmente međunarodnog tržišta gdje je struktura grane povoljnija za nju.

Postojanje viškova kapaciteta u zrelim granama posljedica je visokih izlaznih prepreka. U okolnostima viškova kapaciteta, niske stope rasta i odsustva dobiti, orijentacija na sniženje troškova ne daje uvijek očekivane rezultate. Kada je tehnologija stabilna i kada se troškovi mogu smanjiti povećanjem proizvodnih postrojenja, veliko tržišno sudjelovanje može kreirati značajnu konkurentnu prednost. Ali ta strateška orijentacija ne uspijeva u dobrom dijelu slučajeva. Više šansi za uspjeh ima orijentacija na uvođenje novih tehnika proizvodnje koje omogućavaju fleksibilnost u varijantama proizvoda koji se proizvode. Orijetacija na fleksibilnost često je povezana s poboljšanjem kvalitete proizvoda kao načina povećanja konkurentne prednosti na tržištu

Prema pisanju Markovića (1994., str. 356-359) u takvim slučajevima najučinkovitija je tzv. UPMS strategija<sup>1</sup> čija empirijska istraživanja pokazuju da konkurentna prednost zasnovana na kvaliteti u kratkom roku vodi rentabilnom poslovanju, a u dugom roku tržišnoj ekspanziji ili povećanju sudjelovanja na tržištu što je realniji cilj za tvrtke u zrelim granama. Zrelost grane se može promatrati u smislu promjene prirode tehnologije. Zrela grana je ona u kojoj je ranija neizvjesnost zamijenjena stabilnošću koncepcije proizvoda, stabilnosti koja omogućava da se tehnološki proces viđen u opremi i tehničkom kadru može pribaviti na tržištu. Temeljnom karakteristikom zrele grane smatra se stabilnost njezine tehnologije i lakoća kopiranja. Bit standardizacije je transformacija atributa proizvoda koji su konkurentno bili značajni u one koji su konkurentno neutralni. Ako se želi oživljavanje (nezastarjevanje) grane potrebno je udaljiti se od standardizacije proizvoda, što predstavlja povećanje dinamičnosti tehnologije proizvoda koja se nudi na tržištu. To pretpostavlja promjenu koncepta proizvoda - one se dešavaju kada se već odigravaju promjene u manje bitnim svojstvima proizvoda. To se objašnjava stavom da se rijetko napušta ono što se ima ako tvrtka nije na to prisiljena.

Kada u jednoj grani opada prodaja u dužem razdoblju, ne kao posljedica konjunktura, veliki su izgledi da je ona ušla u fazu opadanja. Tvrtke koje su svjesne te činjenice smanjuju ulaganja, sužavaju proizvodni

---

1 UPMS = utjecaj profita na marketinšku strategiju ili engleski PIMS = profitni utjecaj tržišnih strategija, što znači utjecajna istraživanja longitudinalnog karaktera koja se konceptijski utemeljuju u postavci da su raspoloživa iskustva iz poslovanja uspješnih i neuspješnih poduzeća solidnom osnovicom utvrđivanja poslovne profitabilnosti poduzeća.32

program, te između ostaloga, smanjuju izdatke za istraživačko-razvojnu aktivnost. Tehnološka promjena je osnovni uzrok ulaska grane u fazu opadanja - nađen je nov način zadovoljavanja potrošačkih potreba. Ukoliko su u takvoj grani veće prepreke izlaska tvrtke iz grane to je veća konkurencija. Strateške alternative koje stoje na raspolaganju tvrtki nisu brojne ni atraktivne ali postoje: (a) da se ako postoje uvjeti ide na osiguranje vodeće pozicije u grani u smislu sudjelovanja na tržištu, (b) kreirati a potom braniti dobru poziciju na jednom tržištu ili tržišnom segmentu, (c) ići smišljeno na dezinvestiranje i (d) likvidiranje investicija u ranoj fazi opadanja. Porter (1990., str. 274) smatra da tvrtka treba još u fazi zrelosti pripremiti se za fazu opadanja što stvara dobru stratešku poziciju u fazi zrelosti grane. Ta se priprema po njemu sastoji u minimiziranju investicija čime se smanjuju prepreke izlaska iz grane. Kada to postane neizbježno i stavljanjem strateškog naglaska na tržišne segmente koji će biti povoljni u fazi opadanja grane.

Globalna grana je ona u kojoj se tvrtka na jedan ili drugi način natječe na svjetskoj sceni. Međunarodna konkurencija pretpostavlja: postojanje razlika u troškovima među zemljama, različite uvjete poslovanja, različite uloge države u gospodarstvu pojedinih zemalja i sl. Međutim, strukturni čimbenici i tržišne snage koje djeluju u globalnoj grani su isti kao i u domaćoj grani. Izvori globalne konkurentne prednosti za tvrtku su u ekonomiji obujma ili krivulji učenja koja prevazilazi iskustvo ostvareno na domaćem tržištu, prednosti od diferenciranosti proizvoda i tehnoloških informacija kao javnog dobra.

Porter (1990., str. 281) drži da globalnu ekonomiju tvrtka ostvaruje koristeći svoju tehnologiju na više tržišta. To je od posebnog značaja kada je ekonomija obujma istraživačko-razvojne aktivnosti značajna u odnosu na plasman koji se ostvaruje samo na domaćem tržištu. Računari, poluprovodnici, zrakoplovi i turbine su grane gdje je tehnološka prednost globalne tvrtke velika. Nekada je napredak u tehnologiji toliko skup da traži globalnu prodaju da bi se nadoknadilo ulaganje u istraživačko-razvojnu aktivnost. Globalna konkurencija daje poticaj tehnološkom razvoju. Inovacije strateškog značaja vode globalizaciji grane: (a) predefiniranje proizvoda - čim se smanje razlike u proizvodu koji je namijenjen različitim zemljama; (b) kada se identificiraju slični segmenti u više zemalja koji su loše opskrbljeni i (c) čim se smanji diferenciranost smanjuju se i troškovi.

Velika tržišta u razvijenim gospodarstvima su pogodna biti izvori inovacije proizvoda prije nego manja tržišta. Međutim, veličina tržišta zemlje je manje značajna sa stajališta utjecaja na inovaciju procesa. Slično, velike tvrtke imaju prednost u inovaciji proizvoda dok tvrtke različitih veličina uspješno sudjeluju u inovaciji procesa proizvodnje.

## 6. ULOGA POSLOVNIH FUNKCIJA U STRATEGIJI TVRTKE

Danas je rašireno shvaćanje da uloga pojedinih poslovnih funkcija u strategiji rasta i razvoja tvrtke ovisi od karaktera tvrtke odnosno njezine temeljne strateške opredjeljenosti u sredini u kojoj ona djeluje. Postoji također i mišljenje da se tvrtke mogu svrstati u četiri kategorije: reaktor, istraživač, branitelj i analitičar.

Reaktor je ona tvrtka koja dozvoljava da njezinu polovnu aktivnost usmjeravaju uvjeti sredine. Proizvodi i usluge u proizvodnom programu tvrtke koja je reaktor se mijenjaju češće nego konkurentne koje preuzimaju manji rizik.

Istraživač je ona tvrtka koja je agresivna u svojoj poslovnoj orijentaciji, što znači da često mijenja svoje proizvode i usluge, kao i tržišta na kojima nastupa. Tvrtka koja reagira brzo na promjene u konkurenciji i sredini uopće, spremna je ići na razne kombinacije proizvod-tržište u kojima i nema vodeću poziciju.

Branitelj je tvrtka koja se koncentrira na uži segment proizvod - tržište na kojem traži povoljnu tržišnu šansu.

Analitičar je tvrtka koja kombinira karakteristike kako branitelja, tako i istraživača u određenoj proporciji. To je tvrtka koja brzo traži nov razvoj u datoj tržišnoj šansi.

Polazeći od kategorizacije, pretpostavlja se da tvrtka reaktor ne mora imati jači oslonac u poslovnim funkcijama dok ostale tri kategorije moraju. Za tvrtku branitelja oslonac je u općem upravljanju, istraživačko-razvojnoj funkciji, kao i proizvodnoj i financijskoj funkciji. Tvrtka istraživač se oslanja, prije svega, na opće upravljanje, istraživanje i razvoj proizvoda (temeljna istraživanja) kao i tržišna istraživanja. Tvrtka analitičar naglašava opće upravljanje, proizvodnju, primjenu istraživanja i upravljanje prodajom operative.

Proizvodnja je bitna kao poslovna funkcija za strategiju tvrtke. Proizvodna politika orijentirana je na odluke proizvodnih pogona, veličinu pogona i organizaciju proizvodnih procesa. Ona se formulira u okvirima date tehnologije. Tehnološka politika, s druge strane, uključuje odabir između alternativnih novih tehnologija, kriterija po kojima će se prelaziti na nove proizvode i procese i alokaciju resursa kako bi primjena bila uspješna. Dobro formulirana tehnološka politika ukršta se s funkcionalnom politikom proizvodnje, marketinga, financija, istraživanja i razvoja, kao i politikom tvrtke koja se odnosi na usmjeravanje proizvod-tržište, alokaciju kadrova i kontrolu. U tom smislu tehnološka politika je koncept od značaja za čitavu tvrtku.

Prema Ansofu (1984., str. 106) utjecaj pojedinih poslovnih funkcija je: a) u tehnološki stabilnim sredinama (koje dugo ostaju nepromijenjene) gdje je ključ uspjeha cijena proizvoda, proizvodnja je bitna poslovna funkcija; b) kada su kupci bitni (kod tzv. niskih tehnologija) marketing je bitan; i c) u tehnološki intenzivnim granama u kojima je način funkcioniranja proizvoda

ključ uspjeha i potražnja nije osjetljiva na cijene, a bitna je istraživačko-razvojna funkcija.

Za tvrtke koje se suočavaju s dinamičnom i složenom sredinom bitne su tzv. "eksterne orijentirane" poslovne funkcije, kao što su istraživanje i razvoj i marketing. Tvrtka mora poznavati svoju stratešku poziciju da bi odabrala pravi strateški miks poslovnih funkcija. Nema jedne prave kombinacije za sve tvrtke i sva vremena. Najpovoljniji strateški miks poslovnih funkcija je onaj koji najviše odgovara mogućnostima tvrtke, odnosno mogućnostima sredine, posebno razvoja potražnje i rizika na tržištu.

Koordinacija među poslovnim funkcijama je tzv. horizontalna koordinacija. Ona treba osigurati prevazilaženje sukoba među poslovnim funkcijama koji su prouzročeni u osnovi različitim pogledima na mjesto i ulogu tvrtke u gospodarstvu, kao i na prioritet pojedinih čimbenika koji pridonose rastu i razvoju. Bitno je da sve poslovne funkcije prihvate stajalište, da su promjene u gospodarstvu i društvu nešto što normalno treba očekivati i da se prikladno tomu mora preispitati odnos potencijala tvrtke i zahtjeva tržišta permanentno, ako se želi osiguranje rasta i razvoja tvrtke.

Sve se više prihvaća stajalište da "guranje" tehnologije i privlačenje potražnje treba promatrati kao dvije oštrice makaza koje daju inovaciju. To implicira potrebu da se iznalazi odgovarajuća međuovisnost tehnologije i marketinga i to primijeni u strategiji rasta i razvoja tvrtke. Podjela na tehnološki usmjerene i marketinški usmjerene tvrtke, koja je donedavno prevladavala, modificira se i ukazuje kao posebna skupina tvrtki kod kojih mora postojati balansirano marketinga i tehnološke usmjerenosti.

Sinteza pristupa je potrebna jer oni koji poznaju tehnologiju, nedovoljno znaju o tržištu, a oni koji poznaju tržište, nedovoljno znaju tehnologiju. Kod balansirane tvrtke obje poslovne funkcije - marketing i istraživanje i razvoj - snose odgovornost za uspješnu inovaciju i njezino korištenje u strategiji tvrtke. Da bi primjena inovacije bila uspješna, potrebna je kako tehnološka, tako i marketinška stručnost. Bitno je naći strateški pristup (balansiranje marketinga i tehnologije) da bi inovacije imale povoljne učinke na rentabilnost, diferentnu prednost, sudjelovanje na tržištu i stratešku poziciju tvrtke u grani i gospodarstvu.

Tvrtka koja razmatra uvođenje u proizvodni program novog proizvoda treba procijeniti marketinšku i tehnološku kompetentnost. U matrici, na slici 2, moguće su četiri kombinacije - obje, jedna ili ni jedna. Prvi kvadrat predstavlja idealnu situaciju za uvođenje novog proizvoda, a četvrti je situacija u kojoj treba odustati od ideje o uvođenju novog proizvoda u proizvodni program. Međutim, pitanje je kako postupiti u situacijama kvadrata II i III. Procjenjuje se da danas dobar broj tvrtka preferira situaciju datu u kvadratu III, odnosno da ima tehnološku i marketinšku nadležnost, logično, ukoliko je prinuđena birati. Marketinški orijentirane tvrtke preferiraju situaciju datu u kvadratu II, odnosno da imaju tržište (kupce) s kojima su u dužem kontaktu, a u stanju su pribaviti ili stvoriti

potrebite tehnologije. U određenom broju situacija bitno je da tvrtka opstane u svojoj tehnologiji i s toga stajališta sagledava potrebe kupaca. A zatim je potrebno tražiti druge primjene za druga tržišta koja su nova za tvrtku.

Slika 2.

## Procjena tehnološke i marketinške nadležnosti

|           |    |             |    |
|-----------|----|-------------|----|
| Marketing | Da | I           | II |
|           | Ne | III         | IV |
|           |    | Da          | Ne |
|           |    | Tehnologija |    |

U suvremenom gospodarstvu prednost je na strani tvrtke koja uspješno ostvaruje spregu tehnologije i marketinga u strateškom miksu poslovnih funkcija tvrtke. Tehnologija se mora promatrati kao aktiva tvrtke čije učinkovito usmjeravanje i učinkovito korištenje ovisi u dobroj mjeri od sprege s marketingom. Tehnološka promjena je jedan od temeljnih pokretača konkurencije i često vodi strukturnim promjenama. Marketing bitno pridonosi da tvrtka na temelju tehnologije stekne i kontinualno održava konkurentnu prednost na tržištu.

Tehnološke promjene mogu imati pozitivan ili negativan utjecaj na gospodarstvo i društvo. Kako je uloga marketinga da pomogne kako bi se koristi od nove tehnologije prenijele na društvo, to marketing dijeli odgovornost za posljedice bilo da su pozitivne bilo da su negativne. Najvidljiviji je pozitivan utjecaj tehnologije na troškove proizvodnje i proizvodnost rada. Implikacije tehnologije na marketing su preko instrumenata marketinškog miksa. Naime, tehnologija neposredno utječe na karakter proizvoda koji se nalazi u proizvodnom programu tvrtke, na sustav distribucije i način komuniciranja s potrošačima.

Pledirajući na različitost, jer su dani sličnosti prošli, McKenne (1988., str. 89-90) naglašava da je nova tehnologija dala proizvode namijenjene različitim novim sektorima i tržišnim šansama. Računarski usmjerena tehnologija omogućava prilagođavanje tvrtke potrošačima u proizvodnji skoro svakog proizvoda, podmirujući sve uže potrošačke potrebe. Nove tehnologije



omogućavaju da proizvodnja daje sve kvalitetnije proizvode u sve manjim serijama. Prilagođavanjem potrošačima fleksibilna oprema čini proizvodnju za tržišne šanse ekonomičnom kao i za masovno tržište. Tvrte su spremne ulaziti na tržišne segmente manje vrijednosti (manje kupovne moći) nego što je to ranije bio slučaj, jer omogućavaju rentabilno poslovanje. Naglašava se sposobnost tvrtke da u situaciji kada tržišne šanse nije lako pouzdano identificirati "drži jednu nogu u tehnologiji da bi znala njezin potencijal, a jednu na tržištu da bi sagledala mogućnosti".

## 7. VISOKA TEHNOLOGIJA

Termin visoka tehnologija koristi se kod opisa vrsta proizvoda ili vrsta kupca. Kupci visoke tehnologije nalaze se u granama koje karakterizira značajna stopa tehnoloških promjena i veliko sudjelovanje inženjera i znanstveno-istraživačkih kadrova u ukupnom broju zaposlenih u tvrtki. Kupci visoke tehnologije imaju veću stopu tehnoloških promjena u usporedbi s kupcima u tradicionalnim granama.

Smatra se da visoka tehnologija ima neke ili sve od sljedećih obilježja:

- nove znanosti: biotehnologija na temelju razvoja genetike;
- omogućavanje novih rješenja: međuplanetarni letovi i transplatacija srca, npr.;
- fleksibilnost: povećava se fleksibilnost što je karakteristika više tehnologije;
- kreiranje sustava: procesi koji su bili nepovezani povezuju se u sustav s visokom tehnologijom;
- učinak grudve snijega: mikro-čipovi su doveli do brzih računara, a brzi računari omogućavaju kreiranje novih čipova;
- mogućnost specijalizacije: iako je opće znanje (tehnologija) svuda nazočna, sposobnost primjene ostaje kod specijaliziranih tvrtki;
- kvaliteta: visoka tehnologija stvara uvjete za visoku konzistentnu kvalitetu, što znači da nema varijacija u kvaliteti.

Jedno od obilježja djelatnosti visoke tehnologije je što se u početku pojavi veliki broj proizvođača koji se poslije određenog razdoblja vremena povlače iz grane. Razlozi su nedovoljna tehnološka, marketinška ili financijska sposobnost. Preostale tvrtke se često moraju zadovoljiti relativno skromnim tržišnim sudjelovanjem. Međutim, najveći dio proizvodnje visoke tehnologije dolazi od postojećih tvrtki, koje u svome proizvodnom programu imaju već rutinske proizvode i usluge.

U nastajanju određene grane utječu kako tržište tako i tehnologija. Rast potražnje omogućava postojanje jedne ili više tvrtki koje podmiruju identificirane potrebe na tržištu. Sve dok postoji platežno sposobna potražnja, grana je atraktivna za postojeće i eventualno nove tvrtke. Marketinški napor postojećih tvrtki je značajan u proširenju tvrtki i jačanju

grane. Tehnologija pridonosi, također, stvaranju i evoluciji grane. Proizvod je uvijek rezultat marketinškog i tehnološkog koncepta. Zbog toga se za razumijevanje zbivanja u grani i pravovremenog prilagođavanja i utjecanje mora biti evolucija tržišta putem praćenja životnog ciklusa ne samo proizvoda već i tehnologije.

Visoke tehnologije predstavljaju područje u kojem se ispoljava značajan stupanj konkurencije. Da bi se nova tehnologija uspješno plasirala na tržištu, potrebno je početi od potreba korisnika - imati tržišnu orijentaciju. Kupac na tržištu tehnologije ne traži tehnologiju - per se, već rješenje svojih problema u kome je tehnologija jedan od elemenata, bitan ali ne i jedini koji vodi uspješnom rješenju problema. To nije uvijek shvaćeno od strane svih tvrtki visoke tehnologije.

Kod velikog broja tvrtki visoke tehnologije preokupacija je prije pitanje što se može uraditi s njom nego pitanje što je potrebno potrošačima. Međutim, treba biti načisto da se to dešava u situacijama kada su potrošačke potrebe jasne, kada je problem u iniciranju strukturne promjene biti sposoban da se stvori tehnologija da bi se potrebe mogle učinkovito zadovoljiti po najnižim troškovima. Visoka tehnologija sama po sebi ne garantira poslovni uspjeh.

Za marketing tvrtki visoke tehnologije potrebno je poznavanje načela ponašanja tog tržišta. Turbulentnost i promjena karakteriziraju tržište visoke tehnologije, kod kojeg je bitno pratiti životni ciklus tehnologije. Veličina tvrtke nije neophodna osnovica za konkurentnu prednost na tom tržištu. Marketing ponude (supply-side marketing) dominira u ranim fazama stvaranja tržišta - ponuda proizvoda može stvoriti vlastitu potražnju. Moraju se praviti prioriteti u korištenju mogućnosti. Ulasci novih tvrtki u granu i preokreti u grani su signal da se javlja evolucija potražnjom usmjerenim tržištima, a ne ponudom kao u ranoj fazi. Neodlučnost kupca "što i kada" kupiti utječe značajno na potražnju. Visoka tehnologija po pravilu izaziva kako nadu, tako i strah kao reakciju kod široke javnosti. Visoka tehnologija, naime, je područje na kojem je nazočan utjecaj države na različite načine.

Marketinške ponude se odnose na svaku situaciju gdje proizvod može kreirati tržište, odnosno potražnju za sebe umjesto konvencionalno obrnutog slučaja. Proizvod je odgovoran za potražnju umjesto da potražnja bude odgovorna za proizvod. To je moguće u djelatnostima gdje se poslovanje zasniva na jakoj znanstveno-tehnološkoj osnovi, u kojoj nova tehnologija može vrlo brzo postojeću učiniti zastarjelom, i u granama gdje nova tehnologija dolazi na valu, a njezina primjena kreira ili revolucionizira tržište i potražnju. Uloga marketinga visoke tehnologije je da se primjeni tehnologije priđe na strateški način da bi tvrtka na tržištu ostvarila konkurentnu prednost.

Kod najvećeg broja ako ne kod svih proizvoda ili procesa visoke tehnologije, nazočne su sljedeće karakteristike: a) ograničen životni ciklus proizvoda/procesa; b) ograničeno vrijeme prije nego što konkurencija reagira s istom ili prodornijom tehnološkom promjenom i c) nastojanje da se

kontrolira dio nove tehnologije koji je uveden u određenom razdoblju na nekom pojedinačnom ciljnom tržištu.

Odnos marketinga i tehnologije kod tvrtki visoke tehnologije determiniran je procjenom marketinške i tehnološke mogućnosti tvrtke, prikazane na slici 3. iz koje je vidljivo da je u matrici izvršeno grupiranje proizvoda u nekoliko "napora vrijedne" kategorije:

- velika potpora istraživačko-razvojnoj aktivnosti (uključena temeljna istraživanja);
- selektivna potpora IR aktivnosti (može biti i dobro i loše), odnosno potreban je pažljiv pristup;
- ograničena potpora IR aktivnosti (mali izgledi za uspjeh).

Kod tvrtke visoke tehnologije uočeno je korištenje četiriju alternativnih strategija, prikazanih na tabeli 1.

Slika 3.

### Portfelj IR aktivnosti

|                       |         |                       |                    |                    |
|-----------------------|---------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Tehnološka mogućnosti | Visoka  | Selektivna potpora    | Velika potpora     | Velika potpora     |
|                       | Srednja | Ograničena potpora    | Selektivna potpora | Velika potpora     |
|                       | Niska   | Ograničena potpora    | Ograničena potpora | Selektivna potpora |
|                       |         | Niska                 | Srednja            | Visoka             |
|                       |         | Marketinška mogućnost |                    |                    |

Prva je rani ulazak na tržište ili strategija lidera, što znači da je proizvod potrebno plasirati na tržište prije suparnika. Osigurava prednost privremenog monopola u uporabi nove tehnologije od konkurenata. Potrebno je da takva tvrtka podupire primijenjena istraživanja i razvoj da bi se ostvarilo tehnološko vodstvo. Koristi od te strategije se osiguravaju putem dva pristupa: a) visokom početnom cijenom koja omogućava neposredno ostvarenje dobiti i b) putem penetracije s niskom početnom cijenom da se ostvari veliko sudjelovanje na tržištu i veća dugoročna rentabilnost.

Tablica 1

## Zahtjevi poslovnih funkcija u primjeni alternativnih tehnoloških strategija

| Strategija                                | IR   | Proizvodnja  | Marketing  | Financije  | Organizacija   | Terminiranje                                  |
|---|--|--|--|--|--|---|
| Prvi na tržište                           | Zahtijeva visoku sposobnost IR aktivnosti                          | Naglasak na pilot i proizvodnju osrednjeg obujma                   | Naglasak na stimuliranje primarne potražnje                    | Zahtijeva pribavljanje kapitala za rizična ulaganja                      | Prednost se daje fleksibilnosti nad učinkovitošću, stimulira se preuzimanje rizika | Rani ulazak inaugura životni ciklus proizvoda |
| Drugi na tržište                          | Zahtijeva fleksibilnu IR jedinicu koja brzo reagira                | Zahtijeva sposobnost da se ostvari proizvodnja srednjeg obujma     | Mora diferencirati proizvod i stimulirati sekundarnu potražnju | Zahtijeva brzo pribavljanje i angažiranje osrednjeg ili velikog kapitala | Kombinira elemente fleksibilnosti i učinkovitosti                                  | Rani ulazak u fazu rasta                      |
| Kasno na tržište i minimiziranje troškova | Zahtijeva sposobnost u razvoju procesa i učinkovitosti proizvodnje | Zahtijeva učinkovitost i automatizaciju proizvodnje velikog obujma | Moraju se minimizirati troškovi prodaje i distribucije         | Potrebno je pribaviti veći iznos kapitala. Zahtijeva pristup kapitalu    | Naglasak na učinkovitosti i kontroli, postupci se rigidno sprovode                 | Ulazak u fazu kasnog rasta ili rane zrelosti  |
| Tržišna segmentacija                      | Zahtijeva sposobnost u inženjeringu i dizajnu proizvoda            | Zahtijeva fleksibilnost u kratkom i srednjem roku                  | Mora identificirati i kontaktirati povoljne-tržišne segmente   | Zahtijeva pristup kapitalu osrednjeg i velikog iznosa                    | Fleksibilnost i kontrola su potrebni u zadovoljenju potreba različitih kupaca      | Ulazak u fazu rasta                           |

Drugi na tržište ili strategija pratitelja pretpostavlja ulazak u ranoj fazi rasta u životnom ciklusu i brzu imitaciju inovacija pionira. Strategija pretpostavlja sposobnost tvrtke u razvoju i inženjeringu, s manjom pozornošću primijenjenom i bazičnom istraživanju. Marketinški naglasak je na privlačenju kupca od inovatora iako može biti i na kreiranju primarne potražnje. Svi koji koriste te strategije pokušavaju učiti na pogreškama inovatora u cilju stvaranja poboljšanog i pouzdanijeg proizvoda.

Strategija minimiziranja troškova ili kasno na tržište omogućava tvrtkama koje ju koriste kao relativnu prednost u troškovima putem ekonomije obujma i/ili povezanosti u proizvodnji i prodaji linija proizvoda putem modificiranja proizvoda i procesa. Primjena zahtijeva dobar inženjering proizvoda i procesa da bi se akcijom došlo do nižih troškova. Ulazak na tržište je obično u fazi rasta ili kasnije, kada apsorpcijska moć tržišta omogućava ostvarivanje ekonomije obujma da bi se na taj način izbjegla investicija u kapitalno intenzivna postrojenja, prije nego što proizvod postane standardiziran.

Treća je strategija tržišna segmentacija ili specijaliste koji se orijentira na opsluživanje malih tržišta sa specijalnom primjenom bazične tehnologije. Ulazak na tržište je obično u ranijim ili fazi rasta životnog ciklusa, ali može i poslije kada se tržište segmentira. Primjena strategije pretpostavlja da tvrtka koja ju namjerava primijeniti ima stručnost u primijenjenom inženjeringu i proizvodnji. Veličina i masovna proizvodnja nisu potrebni za primjenu te strategije.

Bit strategije poslije na tržištu je smanjiti rizik investiranja u istraživačko-razvojnu aktivnost. Time se ne izbjegava tehnološki rizik - zastarjevanja tehnologije. Naglasak je na određenom iznosu investiranja u različita stajališta marketinga i proizvodnje.

## 8. ZAKLJUČAK

Velika otkrića su osiguravala trajan i uspješan razvoj onim gospodarstvima i njihovim subjektima koji su umjeli i mogli ih ugraditi u svoj ekonomski sustav. Danas tehnološki napredak više nego ikada ranije predstavlja temelje uspješnog razvoja gospodarstva čitavog društva; čak i više - dugotrajne razvojne mogućnosti gospodarstva u prvom redu ovise od njihovih sposobnosti i organiziranosti da omoguće i osiguraju trajan tehnološki napredak. Pri tomu tehnički napredak treba shvatiti kao zaključen krug formiranja ideja i procesa (otkrića), uspješne primjene tih ideja u najraznovrsnijim tehnološkim postupcima u gospodarstvu (inovacijski proces) i široke primjene toga znanja u svekolikom gospodarstvu, što konačno omogućava rast proizvodnosti rada i trajan gospodarski razvoj. Dok velika tehnološka otkrića obično stvaraju razvojne temelje za duže razdoblje, inovacijski proces predstavlja onu snagu u gospodarstvu, koja tako omogućava povećanje proizvodnosti rada i gospodarski razvoj tvrtke. Inovacijski proces zato obuhvaća traženje, izbor, prihvaćanje i savladavanje uspješnih tehnoloških postupaka i proizvoda u međunarodnom gospodarstvu,

njihovo prilagođavanje mogućnostima razvoja pojedinih gospodarstava (kadrovskim, proizvodnim, potrošnim mogućnostima i uvjetima) i vlastiti razvoj tehnoloških postupaka i proizvoda u svakoj pojedinoj tvrtki.

Marković (1994., str. 27), drži da je danas glavni sadržaj politike gospodarstvo, a glavni sadržaj gospodarstva tehnologija. Prema tome, na temelju tehnoloških promjena tvrtke stječu mogućnost da mijenja područje svog poslovanja u smjeru inoviranja proizvoda. To znači da promjena tehnologije izravno utječe na marketinška istraživanja tvrtke.

## LITERATURA

1. Ansoff, I. H.: "Implanting Strategic Management", Prentice-Hall International, Englewood Cliffs, N. J., 1984.
2. Foster, N. R.: "Inovations, the Attacker's Advantage", Macmilan, London, 1990.
3. Marković, M.: "Međunarodni marketing", Logos, Split, 1994.
4. Mc Carthy at al.: "Business Policy and Strategy", Richard D. Irwin INC., Homewood Illinois, 1983.
5. Mc Kenna, R.: "Marketing in the Age of Diversity", Harvard Business Review 5, 1988.
6. Porter, M.: "Competative Strategy", The Free Press, New York, 1990.
7. Porter, M.: "Competative Advantage", The Free Press, New York, 1985.
8. Skinner, W.: "Reinventing the Factory: A Manufacturing Strategy Response to Industrial Malaise" u Competative Strategic Management, ed. ty. L. B. Lamb, Prentice Hall INC., Englewood Cliffs, N. J., 1990.

**Mirko Marković, Ph.D.**

Professor

Faculty of Tourism and Foreign Trade, Dubrovnik

## **THE PLACE AND SIGNIFICANCE OF TECHNOLOGY IN A FIRM'S STRATEGY**

### **Summary**

*The paper deals with the technological changes which significantly influence the growth and development of individual firms, as well as branch and national economies. Namely, the influence of technology is not only of general significance for the economy and society, but it is also specific on the what, how, where and when of production and sales. Technology, therefore, changes not only the manner in which a good is produced, but also how it is promoted and distributed. It is evident that technology increasingly influences all aspects of life in society, including the definition of the quality of life itself. However, a difference should be made between technological and production policies. Production policies are orientated towards decisions regarding production factories, the size of factories and the organization of production processes. They are formulated within the framework of given technology. Technological policies, on the other hand, include choices between alternative, new technologies, criteria for changing to a new product and the processes and allocations of resources in order that the application be successful. A well-formulated, technological policy is tied to a functional production policy, to marketing, to finances, to research and development, as well as to the policies of a firm, which deals with the focusing of product-market, allocation of personnel and control.*

**Key words:** *technology, product innovation, business function, market segmentation.*