



UNIVERZITET U NIŠU
EKONOMSKI FAKULTET
Časopis „EKONOMSKE TEME”
Godina izlazenja XLIX, br. 2, 2011, str. 193-217
Adresa: Trg kralja Aleksandra Ujedinitelja 11, 18000 Niš
Tel: +381 18 528 624 Fax: +381 18 4523 268

FORMULISANJE STRATEGIJE ISTRAŽIVANJA I RAZVOJA PREDUZEĆA POMOĆU USKLAĐENE LISTE

Prof. dr Stevo Janošević*

Mr Vladimir Dženopoljac*

Rezime: U radu se razmatra formulisanje istraživačko-razvojne strategije preduzeća pomoću usklađene liste. Imajući u vidu karakter aktivnosti istraživanja i razvoja, poseban značaj dobija sposobnost uspešnog formulisanja istraživačko-razvojne strategije. Izlaganje otpočinje sveobuhvatnom analizom same logike koncepta usklađene liste. Posebno se sagledava rastući značaj nematerijalne aktive u nastajanju ovog koncepta i mogućnosti njegovog korišćenja u procesu formulisanja strategije. Sledi zatim analiza uloge istraživanja i razvoja u poslovnoj strategiji. Ulogu istraživanja i razvoja u poslovnoj strategiji opredeljuju, pre svega, karakteristike tržišta, konkurentska pozicija biznisa i stanje tehnologije. Izlaganje se završava razmatranjem korišćenja usklađene liste za formulisanje strategije istraživanja i razvoja. Pažnja je usmerena na proces stvaranja vrednosti, po osnovu korišćenja istraživanja i razvoja, polazeći od značaja strategije kao planske odluke.

Ključne reči: Usklađena lista, istraživanje i razvoj, nematerijalna aktiva, poslovna strategija

Uvod

Malo je pitanja u ekonomskoj teoriji i poslovnoj ekonomiji oko kojih postoji opšta saglasnost kao što je pitanje značaja istraživanja i razvoja u društvenom i privrednom razvoju. Istraživanje i razvoj predstavlja jedan od najvažnijih izvora inovacija i ključnu polugu u stvaranju promena u preduzeću. Bez dodavanja nove vrednosti proizvodima i uslugama nije moguće ostvariti konkurentsku prednost. Uvođenjem ili modifikovanjem novih proizvoda, procesa

* Univerzitet u Kragujevcu, Ekonomski fakultet;
e-mail: sjanosevic@kg.ac.rs, dzenopoljac@kg.ac.rs
UDK 658.012.2, pregledni rad
Primljeno: 01.04.2011. Prihvaćeno: 16.05.2011.

ili usluga, koji nastaju kao rezultat istraživanja i razvoja, zadovoljavaju se već postojeće tržišne potrebe, anticipiraju se buduće ili se stvaraju nove. Istraživanje i razvoj nema samo značaj u sektorima visokih tehnologija, već i u tradicionalnim sektorima (npr. automobilska industrija, građevinarstvo, saobraćaj i sl.). Procenjuje se da su u svetu preduzeća, u 2009. godini, investirala u sektor istraživanja i razvoja 420 milijardi evra (Wolf 2010, 2). Različite aktivnosti su uključene u proces istraživanja i razvoja i mogu se na različit način klasifikovati. Spekter istraživačko-razvojnih aktivnosti se proteže od proširenja granica saznanja do uvođenja novih ili poboljšanih proizvoda na tržište. Naime, izvor brojnih konfuzija i nesporazuma je u tome što još uvek nije postignuta potpuna saglasnost u preciznom definisanju pojedinačnih aktivnosti. OECD-ova klasifikacija (Frascati Manual 2002, 2) na fundamentalna istraživanja, primenjena istraživanja i eksperimentalni razvoj, daje razgraničenje između osnovnih vrsta istraživačko-razvojnih aktivnosti.

Kompetentnost u oblasti istraživanja i razvoja i strateški značaj ove poslovne funkcije su povezani sa nematerijalnom aktivom koja opredeljuje potencijal rasta preduzeća i generiše najveći deo uvećane vrednosti. Pri tome sam proces stvaranja vrednosti treba posmatrati sa stanovišta uloge strategije u menadžment procesu. Naime, da bi istraživanje i razvoj bilo u funkciji stvaranja konkurentne prednosti, neophodna je strategija. Polazište Kaplana i Nortona (Kaplan, Norton 2001, 75) je da je strategija skup hipoteza. Osnovni problem sa kojim se sreće preduzeće u suočavanju sa turbulentnim i kompleksnim okruženjem mogao bi se izraziti na sledeći način: koja strategija omogućava preduzeću da uspe u okruženju koje se menja? U stvari, polazna premissa je da savremeno preduzeće treba da bude vođeno strategijom. Na putu od postojećeg u željeno stanje u budućnosti, neophodno je sagledati brojne uzročno-posledične veze. Ovi odnosi, koji predstavljaju, u stvari, različite hipoteze, moraju biti eksplicitno sagledani u procesu formulisanja i implementacije strategije. Potrebno je, isto tako, da se mogu testirati i prilagođavati izmenjenim zahtevima okruženja. Od strane istih autora (Kaplan, Norton 1992; Kaplan, Norton, 1996, 75-85), razvijen je koncept *usklađene liste* (engl. *Balanced Scorecard*) kao alat za formulisanje i implementaciju strategije. Ključni podsticaj nastajanju koncepta Usklađene liste predstavljao je rastući značaj nematerijalne aktive u procesu stvaranja vrednosti. Rad upravo ima za cilj da sveobuhvatno analizira mogućnosti korišćenje Usklađene liste u formulisanju strategije istraživanja i razvoja.

Usklađena lista – kontekst nastajanja, osnove i kritika

Koncept Usklađene liste je stvoren ranih devedesetih godina prošlog veka i rezultat je jednogodišnjeg istraživanja poslovanja 12 kompanija od strane R. Kaplana i D. Nortona (Kaplan, Norton, 1992). Prema Harvard Business Review-u, *usklađena lista* predstavlja najznačajniju upravljačku ideju nastalu u prethodnih 80 godina. Empirijska istraživanja (Kaplan, Norton 2001; Neely, Kennerley,

Formulisanje strategije istraživanja i razvoja preduzeća pomoću usklađene liste

Martinez 2004; Pont, Shaw 2005) pokazuju da značajan broj preduzeća širom sveta koristi ovaj koncept (u Velikoj Britaniji 57%, u SAD 46%, u Nemačkoj i Austriji 26%, kao i 40% preduzeća sa liste Fortune 1000). *Usklađena lista* se uspešno koristi i u javnom i neprofitnom sektoru, a pre svega u oblasti zdravstva i obrazovanja. Koncept je u početku služio kao sistem za merenje performansi, da bi kasnije evoluirao u sistem strategijskog menadžmenta i komunikacioni alat (Kaplan, Norton 1996, 22-23).

U informatičkoj eri, kritičan faktor uspeha je sposobnost upravljanja nematerijalnom aktivom, odnosno nematerijalna aktiva predstavlja jedan od najznačajnijih pokretača uvećanja vrednosti. Supstancu nematerijalne aktive čine neopipljivi resursi. Različiti pojavni oblici nematerijalne aktive kao što su znanje, obučenost, talentovanost i entuzijizam zaposlenih, patenti, know-how, softveri, baze podataka, prisni odnosi sa kupcima, snaga brenda, unikatni organizacioni dizajn i poslovna kultura, mogu se kategorizirati na ljudski, strukturni i relacioni kapital. Ljudski resursi su „nosač“ ljudskog kapitala koji predstavlja najznačajniju komponentu nematerijalne aktive (Janošević 2009, 408). Sam karakter i potentnost nematerijalne aktive zahteva novu metriku uspeha. Konvencionalni finansijski izveštaji ne obezbeđuju dovoljno relevantnih i pravovremenih informacija za razumevanje uticaja nematerijalnih resursa na stvaranje buduće vrednosti. Visok ratio između tržišne i knjigovodstvene vrednosti preduzeća upućuje na velika očekivanja od efekata u budućnosti koje treba da generiše nematerijalna aktiva. Novija istraživanja ukazuju da je učešće nevidljive aktive kod uspešnih preduzeća između 75-85% ukupne tržišne vrednosti tih preduzeća. Investicije u nematerijalnu aktivu predstavljaju osnovni indikator vitaliteta preduzeća i ključni indikator njegove konkurentnosti.

Nematerijalna aktiva retko direktno utiče na finansijske rezultate, s tim da su budući efekti ulaganja u nematerijalnu aktivu neizvesni. Samim tim je i vrednovanje nematerijalne aktive otežano jer se vrednost stvara indirektno. Nematerijalnom aktivom je zato mnogo teže upravljati i kontrolisati je. Kvalitetan humani kapital, različite sposobnosti, talentovanost i znanje zaposlenih, direktno opredeljuju vrednost ostalih oblika vidljive i nevidljive aktive. Za razliku od materijalne aktive, čija se vrednost upotrebom smanjuje, vrednost nevidljive aktive se uvećava njenim korišćenjem. Isto tako, za razliku od fizičkih resursa koji se lako imitiraju, mnogo je teže stvarati kompetentnost koja je rezultat korišćenja neopipljivih resursa.

Vrednost koja se stvara korišćenjem nematerijalne aktive je kontekstualna. Najveća vrednost se stvara kad su sve komponente nematerijalne aktive usklađene sa strategijom. Posledično, nematerijalna aktiva mora biti povezana sa strategijom da bi stvarala vrednost. Odnos između nematerijalne aktive i strategije mora biti interaktivnog karaktera.

Konvencionalno finansijsko izveštavanje i metrika performansi koja se iz njega izvodi ne korespondira sa karakterom savremenog poslovnog okruženja u kojem najveći deo vrednosti stvara nematerijalna aktiva. Naime, finansijska merila performansi ne daju pravi uvid u uspešnost poslovanja, odnosno ne sadrže dovoljno korisne indikatore za ocenu budućih performansi. Ovo ograničenje posebno dobija značaj imajući u vidu značaj metrike uspeha u investiranju. Od strane investitora su zato dodatno intenzivirani zahtevi za stvaranjem i korišćenjem novog sistema merila performansi i uspeha koji se ne baziraju samo na finansijskim merilima, već i na nefinansijskim merilima koji su pokretači ostvarenja budućih finansijskih performansi. S druge strane, merenje performansi i nagrađivanje menadžera na bazi performansi su dva međusobno povezana pitanja. Naime, sistem kompenzacija i rešavanje agencijskog problema motivacijom menadžera mora imati osnovu u merilima performansi, a finansijska merila kao baza su ograničenog dometa. Takođe, performanse poslovanja nije moguće sagledati samo preko jedne dimenzije ili sintetizovanog pokazatelja. Različita nefinansijska merila performansi, kao što su zadovoljstvo kupaca, efikasnost internih poslovnih procesa, inovativnost, znanje i veštine zaposlenih, obuhvataju različite dimenzije ili aspekte poslovnog uspeha.

Usklađena lista obezbeđuje širi uvid u mogućnosti poslovanja i ostvarivanja strategijskih ciljeva iz različitih perspektiva obuhvatanjem ne samo finansijskih, već i nefinansijskih indikatora uspeha. Koncept je fokusiran na međusobno povezivanje različitih procesa, odluka i rezultata sa stanovišta tri vremenske dimenzije: „juče“, „danas“ i „sutra“. Pravi se za različite hijerarhijske nivoe (od korporativnog nivoa i uži organizacionih delova do pojedinca) i poslovne funkcije. Koncept, isto tako, uravnotežuje eksterne i interne konstituente organizacije, s jedne, i indikatore sa kašnjenjem (engl. *lag indicators*) i vodeće indikatore (engl. *lead indicators*) performansi, s druge strane. Usklađena lista povezuje kritične faktore uspeha sa indikatorima ključnih performansi, odnosno kritični faktori uspeha se prevode u merljive ciljeve. Akcionari i kupci predstavljaju eksterne konstituente organizacije, a interni poslovni procesi i zaposleni reprezentuju interne konstituente.

Ciljevi se ne usklađuju samo iz različitih perspektiva, već i sa stanovišta postojećih i budućih performansi. Indikatori sa kašnjenjem upućuju na rezultate koji su ostvareni u prošlosti. Konvencionalna finansijska merila performansi predstavljaju tipične indikatore kašnjenja. Isto tako, tržišno učešće, obim prodaje i zadovoljstvo zaposlenih predstavljaju merila performansi sa zaostajanjem. Vodeći indikatori su pokretači budućih performansi i oni dovode do realizacije indikatora kašnjenja. Oni ukazuju na mogućnosti stvaranja vrednosti kroz različite vrste ulaganja, najpre, u različite oblike nematerijalne aktive. Vreme koje je potrošeno na saradnju sa kupcima, izostajanje sa posla, ulaganje u sticanje novih znanja i veština predstavljaju tipična vodeća merila performansi. Za kreatore ovog koncepta, preduzeća koja žele unaprediti upravljanje svojom nematerijalnom aktivom moraju integrisati merila nematerijalne aktive u menadžment sistem.

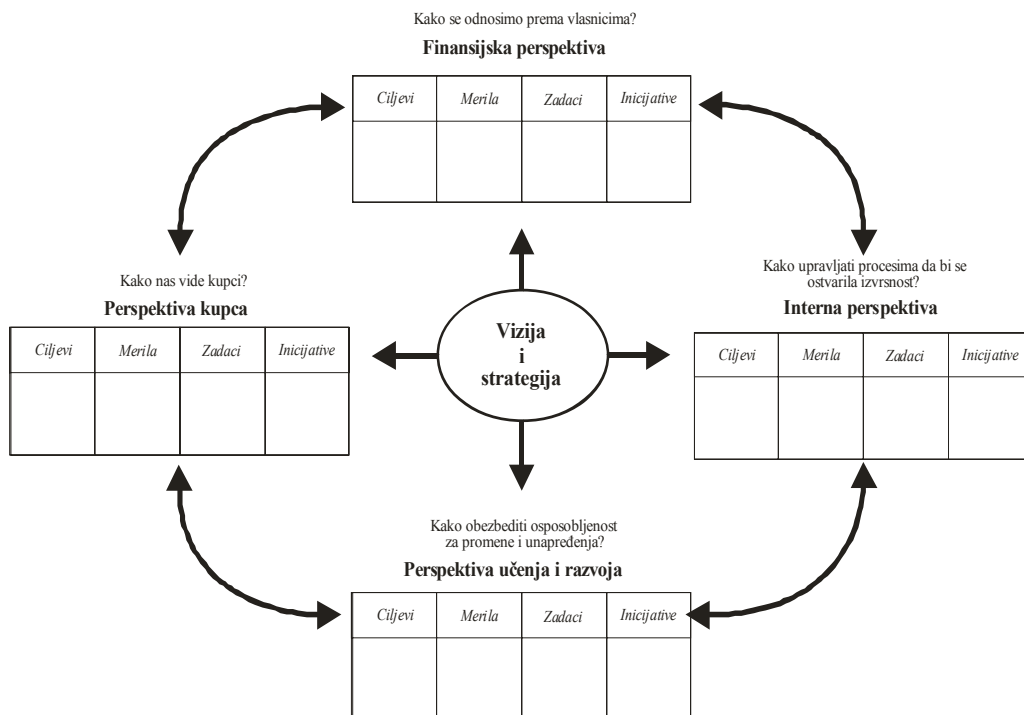
Formulisanje strategije istraživanja i razvoja preduzeća pomoću usklađene liste

Vodeći indikatori i na njima zasnovana merila budućih performansi treba da budu uravnotežena sa indikatorima kašnjenja i merilima uspeha koja su rezultat prošlih akcija. Na primer, pravovremena isporuka može predstavljati vodeći indikator za merilo performansi zadovoljstvo kupca.

Koncept *usklađene liste* je vremenom transformisan od unapređenog sistema za merenje performansi u jezgro sistema menadžmenta koji je fokusiran na izvršenje strategije. Stoga ovaj koncept predstavlja sistem strategijskog menadžmenta. Ovim konceptom se prevodi vizija i strategija u ciljeve koji su merljivi. Ciljevi u okviru *usklađene liste* se definišu na osnovu vizije i strategije iz finansijske perspektive, perspektive kupca, perspektive internih poslovnih procesa i perspektive učenja i razvoja (videti ilustraciju 1). Konceptualnu osnovu *usklađene liste* predstavljaju odgovori na sledeća četiri pitanja:

- Kako se odnosimo prema vlasnicima (finansijska perspektiva)?
- Kako nas vide kupci (perspektiva kupca)?
- Kako upravljamo procesima da bi se ostvarila izvrsnost (perspektiva internih poslovnih procesa)?
- Kako obezbediti osposobljenost za promene i unapređenja (perspektiva učenja i razvoja)?

Ilustracija 1: Usklađena lista



Izvor: Kaplan, Norton 1992,76

Finansijska perspektiva se odnosi na rast, profitabilnost i rizik. Preduzeća imaju na raspolaganju dve poluge kod korišćenja finansijske strategije. Jedna je rast prihoda, a druga rast produktivnosti. Po pravilu, strategija rasta rentabilnosti brže obezbeđuje rezultate nego strategija rasta prihoda. Finansijska perspektiva opisuje opipljive rezultate strategije pomoću tradicionalnih računovodstvenih pokazatelja koji se odnose na prihod, rentabilnost i iskorišćenost aktive. Po svojoj prirodi ova konvencionalna finansijska merila performansi ne komuniciraju sa pokretačima budućih performansi. Profitabilnost, likvidnost, efikasnost korišćenja sredstava i tržišna kapitalizacija su najčešće korišćeni ciljevi u ovoj perspektivi. Perspektivom kupca se definiše vrednost ponude za određene kupce. Karakteristike proizvoda (ili usluga), povezanost sa kupcima i ostvareni poslovni imidž predstavljaju tri osnovne dimenzije vrednosti u okviru ove perspektive *usklađene liste*. Mesto nematerijalne aktive u procesu stvaranja vrednosti je određeno kupčevom percepcijom vrednosti. Pomenutom percepcijom se, zapravo, definiše način na koji će se jedno preduzeće diferencirati od konkurenata sa stanovišta privlačenja, zadržavanja i produbljivanja odnosa sa ciljnim kupcima. Tržišno učešće, uvođenje novih proizvoda, zadovoljstvo kupaca i njihova lojalnost predstavljaju obično najznačajnije ciljeve koji se žele ostvariti strategijom posmatrano iz ove perspektive. Za ostvarivanje ovih ciljeva obično se koriste merila kao što su: veličina tržišnog učešća, učešće novih proizvoda u ukupnim prihodima, retencionna stopa, broj kupaca, prodaja po kupcu.

Perspektivom internih poslovnih procesa identifikuju se kritični procesi sa stanovišta uticaja na strategiju i razvijaju se najbolja merila za praćenje ostvarenog napretka. Naime, da bi se zadovoljili vlasnici i kupci, neophodno je na odgovarajući način upravljati internim poslovnim procesima i ostvariti izvrsnost u obavljanju određenih procesa. Kaplan i Norton razlikuju sledeća četiri upravljačka procesa: upravljanje operativnim procesima, upravljanje kupcima, upravljanje procesom inovacija i upravljanje regulatornim i društvenim procesima. Identifikovanje procesa inovacija kao bitnog upravljačkog procesa će kasnije poslužiti za definisanje pete dimenzije *usklađene liste* u slučaju kad je proces istraživanja i razvoja kritičan za formulisanje i implementaciju strategije. Uštede u troškovima koje su rezultat povećanja operativne efikasnosti i poboljšanja procesa obezbeđuju koristi u kratkom roku. Rast prihoda kao rezultat veće bliskosti sa kupcima ostvaruje se u srednjem roku. Povećanje inovativnosti, međutim, dovodi do povećanja prihoda i profita na duži rok. Za ciljeve iz ove perspektive isto se definišu odgovarajuća merila uspeha. Na primer, za cilj automatizacija proizvodnje, merilo je stepen ostvarene automatizacije.

Perspektivom učenja i razvoja se identifikuje nematerijalna aktiva koja je najznačajnija za strategiju. Nematerijalna aktiva ima ulogu korena drveta koje predstavlja izvor podrške, hrane, rasta krošnje i mogućnosti dobijanja plodova. Eppler i Platts (Eppler, Platts 2009, 61) porede ostale delove drveta (stablo, krošnja, plodovi) sa preostale tri perspektive i pri tome međuzavisnost različitih perspektiva dovode u vezu sa međuzavisnošću između korena, stabla, krošnje i

Formulisanje strategije istraživanja i razvoja preduzeća pomoću usklađene liste

plodova drveta. Naime, ukoliko je koren slab, stablo će biti nestabilno, krošnja će biti mala, a plodovi nekvalitetni. Kaplan i Norton (Kaplan, Norton 2001; Kaplan, Norton 2004) nematerijalnu aktivnu klasifikuju u sledeće tri kategorije: ljudski kapital, informatički kapital i organizacioni kapital. Ljudski kapital predstavlja najznačajniji deo nematerijalne aktive jer obuhvata znanje i veštine zaposlenih, njihovu obučenost i talentovanost, ispoljeni entuzijazam i sposobnost učenja. Merila iz perspektive učenja i razvoja u konceptu *usklađene liste* obezbeđuju da preduzeće ima ljudske resurse koji poseduju prava znanja, veštine i obučenost za sprovođenje strategije. Neka od mogućih merila iz perspektive učenja i razvoja su: ulaganje u zaposlene, broj dana obuke, poznavanje određenih strategijskih veština, zadovoljstvo zaposlenih, odsustvovanje sa posla. Informatički kapital se odnosi na informacione sisteme, baze podataka, mreže, tehnološku infrastrukturu. Organizacioni kapital odražava odgovarajuću klimu i sistem vrednosti, čije su najznačajnije komponente poslovna kultura, liderstvo i timski rad.

Mogućnosti inoviranja su posledica učenja i razvoja. Generalno govoreći, unapređenje performansi, sa stanovišta ciljeva perspektive učenja i razvoja, omogućava unapređenje poslovnih procesa i ostvarivanje ciljeva u okviru perspektive internih poslovnih procesa, zahvaljujući čemu organizacija ostvaruje željene rezultate sa stanovišta kupca i vlasnika.

Za praćenje ostvarenja strategijskih ciljeva iz različitih perspektiva, koriste se različita merila uspeha. Posledično, najbolja merila performansi su ona koja su povezana sa strategijom. Uzročno-posledična veza između strategijskih ciljeva i merila performansi uspostavlja se, isto tako, i iz različitih perspektiva. Ideja o uzročnoj povezanosti između ciljeva i merila u *usklađenoj listi* je dovela do stvaranja mape strategije (engl. *strategy map*) kojom se opisuje proces stvaranja vrednosti za vlasnike. Ona pokazuje logičan put kojim se međusobno povezuju strategijski ciljevi preko lanca uzročno-posledičnih efekata (Kaplan, Norton 2004).

Pored ciljeva (ili strategijskih ciljeva) i merila performansi (metrike), svaka perspektiva uključuje definisanje zadataka i inicijativa. Zato *usklađena lista* predstavlja i alat komunikacije koji omogućava da se jasno poveže strategija sa kratkoročnim akcijama. Merilima se prati ostvarivanje ciljeva, odnosno napredovanje u njihovom ostvarivanju. Na primer, kao merila ostvarenja profitabilnog rasta (finansijski cilj), mogu se koristiti rast prihoda i rast profita ili dodata ekonomska vrednost. Tipična *usklađena lista* sadrži od 20 do 25 merila, ili od 1 do 3 merila po cilju. Preduzeća pri tome mogu koristiti različita merila u zavisnosti od izabrane strategije, s tim da je neophodan uravnotežen pristup između merila postojećih i budućih performansi. Na osnovu merila kojima se prati ostvarenje ciljeva, utvrđuju se zadaci koji predstavljaju željenu vrednost merila performansi. Na primer, prosečna vrednost kupovine i broj kupaca predstavljaju merila za ostvarenje cilja povećanja zadovoljstva kupaca (posmatrano iz perspektive kupca), s tim da se zadacima kvantificira željena vrednost prosečne kupovine i broj kupaca. Za marketing intenzivnost, kao cilj može se koristiti

procenat od prodaje za ulaganje u marketing kao merilo, a da je pri tom zadatak konkretan procenat izdvajanja. Inicijative su konkretne aktivnosti koje su potrebne za ostvarivanje zadatka (na primer, kreditiranje prodaje, akcijska sniženja, bonusi za uvećanje prodaje i sl.).

Primena logike koncepta *usklađene liste* obezbeđuje povezanost faza formulisanja i implementacije strategije, kao i dinamičan karakter ovog odnosa. Zbog karaktera savremenih uslova poslovanja, sposobnost primene strategije postaje mnogo važnija od sposobnosti njenog formulisanja. Drugim rečima, svaki neuspeh u primeni strategije istovremeno je neuspeh u njenom formulisanju. Često je problem u nepovezanosti faze formulisanja i implementacije, jer ostvarivanje strategije je proces koji uključuje, pre svega, stvaranje odgovarajuće organizacione strukture, poslovne kulture i korišćenje resursa, čiju upotrebu treba planirati i kontrolisati. Moguće je, isto tako, da se tokom primene strategije pojave teškoće i problemi koji mogu inicirati izmenu strategije. Prema (Beer, Nohria 2000, 133), oko 70% svih inicijativa za promene doživljava neuspeh. Istraživanja (Kaplan, Norton 2004, X-XI; Kaplan, Norton 2008, 64; Đuričin, Janošević, Kaličanin 2011, 465-485) pokazuju da se stopa neuspeha implementacije strategija kreće u rasponu od 70-90%. Procene vrhovne uprave najvećih američkih preduzeća su da se manje od 10% strategija uspešno primenjuje.

Pojedini autori (Nørreklit 2000, 71-72) upućuju kritike konceptu *usklađene liste* polazeći od toga da lanac uzročno-posledičnih odnosa ne sadrži vremensku dimenziju kašnjenja (engl. *lag time*) između uzroka i posledice. Dror (Dror 2008) limite *usklađene liste* vidi u tome što ne postoje bazične direktive za selekciju merila performansi i što je kompleksna povratna sprega od finansijske perspektive prema perspektivi kupca i internim poslovnim procesima. Kanji i Moura (Kanji, Moura 2001) smatraju, između ostalog, da je slabost *usklađene liste* u samoj konceptualnosti modela jer se ne može lako prevesti u model merenja, što interakcija između kriterijuma nije jasno prikazana i što model nije dovoljno dinamičan zbog nedovoljnog praćenja konkurencije i tehnološkog razvoja. Ono što je značajna prednost *usklađene liste* je istovremeno i njeno ograničenje, jer zahteva razumevanje, uključenost i podršku svih unutar same organizacije (Chavan 2009). Međutim, zbog činjenice da se pomoću ovog koncepta vrši dinamičko usklađivanje vizije, ciljeva i strategije, kao i da se identifikuje mesto i uloga nematerijalne aktive u procesu stvaranja vrednosti, njena upotreba prilikom formulisanja i primene strategije istraživanja i razvoja može imati značajne pozitivne efekte u smislu usklađivanja ulaganja i rezultata iz ove oblasti poslovanja.

Uloga istraživanja i razvoja u poslovnoj strategiji

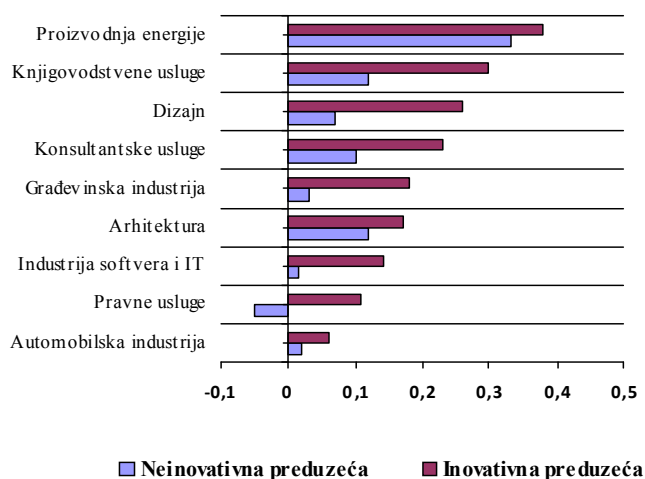
Sposobnost inoviranja predstavlja jedan od najznačajnijih faktora promena. Za opstanak i prosperitet savremenog preduzeća, inovacije su neophodnost. Istraživanje i razvoj predstavlja jedan od najvažnijih izvora inovacija i ključnu

Formulisanje strategije istraživanja i razvoja preduzeća pomoću usklađene liste

polugu u stvaranju promena u preduzeću. Kao što kod ljudi postoji uzrok smrti, kod preduzeća je to njihova nesposobnost inoviranja. Ono što u preduzeću treba da bude predmet detaljnih analiza i dalekosežnih odluka s tim u vezi može se sažeti u sledećim pitanjima. Prvo, koliko investirati u istraživanje i razvoj da bi se došlo do novih proizvoda ili procesa. Drugo, koliko se mora investirati da bi se poboljšali postojeći proizvodi i procesi. Treće, uzimajući u obzir postojeća i potencijalna znanja i iskustva, postoji li mogućnost uspeha na području istraživanja i razvoja. Da bi se dobili odgovori, neophodno je sistematski pratiti i identifikovati: (1) područja koja beleže rapidan rast, (2) indikatore značajnih tehnoloških otkrića i (3) područja koja su stagnantna ili se približavaju tački saturacije (Janošević 1989, 67-71). Na taj način je moguće usmeriti istraživačko-razvojne napore na područja koja za preduzeće imaju strateški značaj, na područja u kojima treba biti samo u toku kao i na područja u kojima se ne treba angažovati.

Značaj ulaganja u inovativne aktivnosti se jasno vidi na Ilustraciji 2 koja daje poređenje rasta prodaje u inovativnim i neinovativnim preduzećima u različitim granama industrije za period od 2006. do 2009. godine. Sektori poput pružanja pravnih usluga, izrade softvera i IT-a i izgradnje pokazuju najveću razliku u rastu prodaje između inovatora i onih koji to nisu. Sektor proizvodnje energije, s druge strane, pokazuje najnižu razliku, tj. ulaganja u inovacije se u najmanjoj meri kapitalizuju kroz rast prodaje.

Ilustracija 2: Poređenje rasta prodaje između inovativnih i neinovativnih preduzeća, po granama delatnosti, za period 2006-2009. godina



Izvor: Peggie 2011, 3

U analizi složenog uticaja različitih strateških resursa na rast i razvoj preduzeća, kritično je utvrđivanje mesta i uloge svakog od njih. Mada je neosporno da je za veliki broj preduzeća istraživanje i razvoj bitan faktor koji doprinosi stvaranju konkurentne prednosti, kod formulisanja strategije rasta, neophodno je

razmotriti mogućnost korišćenja i ostalih strategijskih resursa. Naime, svako preduzeće je svojevrsna kolekcija unikatnih resursa i sposobnosti koji obezbeđuju osnovu za ostvarivanje konkurentske prednosti (Hitt, Ireland, Hoskisson 2003, 20-22). Preduzeća stiču, razvijaju i šire svoje resurse vremenom, a pošto slede različite razvojne puteve, imaju i različite resurse. Ukoliko analiza pokazuje da istraživanje i razvoj ima bitnu ulogu, utoliko je značajnije efikasno upravljati sektorom istraživanja i razvoja. Istorijat mortaliteta kompanija sa liste Fortune 500 daje dobar uvid u to koliki je značaj upravljanja istraživanjem i razvojem (Ganguly 2000, 275-278). Isto tako, empirijska istraživanja pokazuju da veličina ulaganja u istraživanje i razvoj nije garancija njegove efikasnosti i efektivnosti. Primena logike koncepta *usklađene liste* obezbeđuje jasnije sagledavanje uloge istraživanja i razvoja u procesu formulisanja strategije i bolju povezanost faza formulisanja i implementacije strategije.

Za uspeh istraživanja i razvoja poseban značaj ima dobra povezanost i komunikacija istraživanja i razvoja sa ostalim poslovnim funkcijama, posebno sa proizvodnjom i marketingom. Korisno je razlikovati tri nivoa povezanosti: jaka, srednja i slaba povezanost. Kod slabe povezanosti, tok informacija je jednosmeran i kreće se sledećom putanjom: istraživanje i razvoj-proizvodnja-marketing. Za razliku od srednje povezanosti, gde postoji povratna veza istraživanje i razvoj-proizvodnja i proizvodnja-marketing, a ne na relaciji istraživanje i razvoj-marketing, kod jake povezanosti se vodi računa o konstantnoj ravnoteži međusobnog uticaja sve tri funkcije. Zbog neophodnosti neprekidnog prilagođavanja novonastaloj situaciji, veza mora biti dinamična, a ne statična.

Kompetentnosti u istraživanju i razvoju predstavljaju vezivno tkivo različitih poslova i istovremeno su pogonska snaga za razvoj novih poslova. Pošto su ove kompetencije „skrivenne“ (kao koren drveta), ne mogu se lako imitirati, tako da tajna uspeha nije u izuzetnim proizvodima, već u jedinstvenom skupu sposobnosti koje preduzeću omogućavaju stvaranje izuzetnih proizvoda. Kompetentnosti omogućavaju preduzeću da se diversifikuje na nova tržišta i proizvode ponovnom primenom i rekonfiguracijom onoga što najbolje radi. Prema (Prahalad, Hamel 1990, 82-84), strategijski menadžment je proces kolektivnog učenja koji je usmeren na razvijanje i stvaranje ključnih kompetencija. U želji da se posebno naglasi značaj kolektivnog učenja u preduzeću, Prahalad i Hamel koriste izraz jezgro kompetentnosti (engl. *core competence*) kao nešto što bolje izražava dinamički proces učenja o kome se ovde radi. Jezgro kompetentnosti se definiše kao kolektivno znanje u organizaciji, posebno u pogledu toga kako koordinirati različite proizvodne sposobnosti i integrisati mnogostruke tokove tehnologije.

Zahvaljujući jezgru kompetentnosti, diversifikovana preduzeća mogu da ostvare veću sinergiju između strategijskih poslovnih jedinica (SPJ). Strategija preduzeća u tom slučaju ne uvažava samo željeni portfolio poslovanja i SPJ, već i portfolio kompetencija. Načini diversifikacije mogu tada biti vođeni polazeći od kompetentnosti, a ne samo od privlačnosti tržišta. Ono što izgleda kao krajnje

Formulisanje strategije istraživanja i razvoja preduzeća pomoću usklađene liste

diversifikovan portfolio, može da ima u osnovi mali broj jezgara kompetentnosti. Namera je da se da podsticaj nalaženju i razvoju kompetentnosti u preduzeću koje će otvoriti nove puteve ostvarenju šansi i uspeha na tržištu.

Da bi istraživanje i razvoj bilo integrisano u ukupnu poslovnu aktivnost preduzeća, ciljeve istraživanja i razvoja treba formulirati iz različitih perspektiva i inkorporirati ih u poslovnu strategiju. Prvi korak u tom procesu je sagledavanje mesta i uloge istraživanja i razvoja u ostvarivanju alternativnih strategijskih opcija (Steele 1975, 53-63). Istraživanje i razvoj ima posebno značajnu ulogu za implementaciju strategija tehnološkog liderstva. Tehnološko liderstvo predstavlja strategijsko opredeljenje u pogledu toga da se bude prvi u uvođenju tehnološke promene koja podržava određenu strategiju i obuhvata ne samo razvoj, već i uspešnu komercijalizaciju tehnologije, ali i odmeravanje održivosti tehnološkog vođstva. Mada se tehnološko liderstvo često analizira sa stanovišta tehnologije proizvoda ili procesa, ono ima mnogo širi kontekst. Na tehnološko liderstvo se često gleda kao na način ostvarivanja generičke strategije diferenciranja. Leaderska pozicija, međutim, može da se ostvari tehnologijama koje su uključene u svaku od aktivnosti lanca vrednosti, tako da je moguće njihovim korišćenjem ostvariti kako smanjenje troškova, tako i diferenciranje.

Određivanje uloge istraživanja i razvoja u strategiji preduzeća moguće je analizirati sa stanovišta: (1) postojećeg biznisa, (2) širenja postojećeg biznisa, gde se širenje može ostvariti uvođenjem srodnih biznisa ili angažovanjem u biznisima koji su van postojećeg portfolija, i (3) kreiranja potpuno nove poslovne aktivnosti koja za rezultat ima pružanje novih proizvoda ili usluga. Stoga, upravljanje istraživanjem i razvojem zadire u pitanja u vezi sa podržavanjem i odbranom sadašnje poslovne aktivnosti, nasuprot angažmanu koji je usmeren na kreiranje dodatnih mogućnosti, bilo podržavanjem proširenja postojećeg poslovanja ili putem diversifikacije. Naime, portfolio poslovanja jednog preduzeća čine različiti poslovi ili proizvodi. Da bi se moglo efikasno upravljati ovako složenim poslovanjem moraju se poznavati različiti načini korišćenja istraživanja i razvoja. Poseban tip strategijskog odlučivanja je dovođenje istraživanja i razvoja u funkciju pojedinih portfolija poslovanja, odnosno portfolija kompetentnosti.

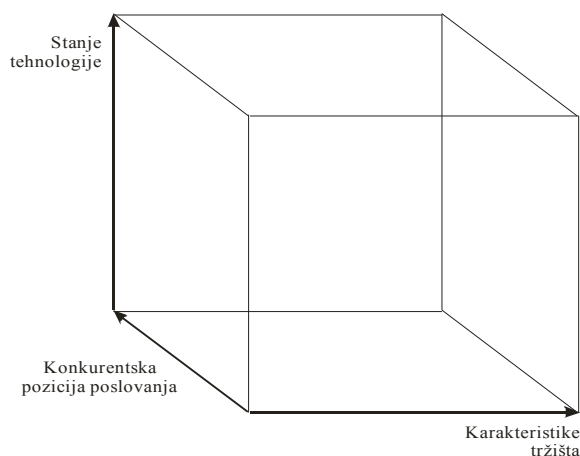
Tehnološka strategija je širi pojam od strategije istraživanja i razvoja jer se ne odnosi samo na sticanje tehnologije putem aktivnosti unutar samog preduzeća. Tehnološkom strategijom se utvrđuje bazičan način u pribavljanju i korišćenju tehnologije (Utunen 2003, 31-39). Ford (Ford 1988, 85) definiše tehnološku strategiju kao onaj aspekt strategije preduzeća koji se bavi korišćenjem, razvojem i održavanjem sume ukupnog znanja i sposobnosti preduzeća. Tehnologija može interno da se generiše ili eksterno da se kupi. Pribavljanje tehnologije putem vlastitog istraživanja i razvoja ima za rezultat stvaranje vlastitih bazičnih znanja i omogućava opsežnu obuku specijalista pre otpočinjanja proizvodnje. Kupovanje tehnologije pretpostavlja malo ili nikakvo istraživanje i razvoj, male tehničke i finansijske rizike i mogućnost brzog otpočinjanja proizvodnje. Druga bitna

dimenzija tehnološke strategije se odnosi na korišćenje. Dilema je da li investirati u korišćenje vlastite tehnologije ili je prodati drugom preduzeću. Brojne teškoće prate proces određivanja vrednosti nove tehnologije. To je zato jer vrednost nove tehnologije određuju proizvodi, procesi ili usluge koji predstavljaju njen rezultat, a tržište uz to često može biti nedovoljno definisano. Količina i kvalitet raspoloživih informacija o novoj tehnologiji može da utiče na verovatnoću pogrešnog odlučivanja. Obično ni sekundarne koristi nove tehnologije nisu izvesne. Osim toga, i kupac i prodavac žele maksimizirati koristi od transfera tehnologije. Naime, cena treba stvaraocu tehnologije da obezbedi adekvatnu nadoknadu, a kupcu postizanje zadovoljavajuće dobiti i likvidnosti.

Da bi aktivnost istraživanja i razvoja mogla uspešno doprinosti ostvarivanju strategijskih opredeljenja i specifičnih ciljeva poslovanja, potrebno je poznavati, vrednovati i analizirati veliki broj faktora i njihovu međuzavisnost (Ilustracija 3). Najznačajniji faktori koje treba uzeti u obzir su:

1. Karakteristike tržišta,
2. Konkurentska pozicija biznisa,
3. Stanje tehnologije.

Ilustracija 3: Značaj istraživanja i razvoja za strategiju rasta



Kod razmatranja različitih modaliteta korišćenja istraživanja i razvoja u strategijske svrhe, potrebno je poznavati *tržišne karakteristike* određenih industrijskih grana. Tako, na primer, u granama koje proizvode robu široke potrošnje, gde su prisutna skromna tehnološka unapređenja i čija tržišta snažno reaguju na diferencijaciju proizvoda i inovacije u distribuciji i prodaji, rad na tehnološkim unapređenjima će se skoncentrisati uglavnom na traganje za evolutivnim poboljšanjima. Ovakve tendencije omogućava ograničeno tehničko znanje većine kupaca, čime se ublažavaju posledice zbog zaostajanja u primeni značajnijih tehnoloških inovacija.

Formulisanje strategije istraživanja i razvoja preduzeća pomoću usklađene liste

Kod grana koje podležu brzom tehnološkom razvoju i čije proizvode koriste tehnički obrazovani kupci, opredeljenje za velike inovacije se može pokazati korisnim. To će biti podstaknuto i čestim tehnološkim unapređenjima od strane konkurenata, kao i brzinom kojom uspešan inovator ostvaruje učešće na tržištu. Tad je potrebno bez dužeg oklevanja što brže hvatati korak sa unapređenjima drugih. U granama koje proizvode uglavnom nediferencirane proizvode tehnologijom koja se sporo menja, gde je moguće očekivati reakciju na tržištu zbog razlike u ceni, pravac koji najviše obećava može da bude minimiziranje ukupnih troškova istraživanja i razvoja.

Pitanja iz ove oblasti se prvenstveno tiču relativne vrednosti koja se pridaje performansama u odnosu na cenu na određenom tržištu. Odnosno, koliko vrednost kupac pridaje razlikama u performansama i, isto tako, koliko razlike u performansama mogu da budu za njega očigledne? Ako su razlike u performansama za kupca veoma važne i ako se mogu tačno odrediti, jasno je da se mora održati stečena superiornost kod datog proizvoda. Takođe, treba proceniti koliko je kupac osetljiv na cenu. Kod proizvoda koji se teško diferenciraju, bitne su male razlike u ceni, te najveći prioritet mora da ima prednjačenje u tom pogledu, koje će se često ostvarivati snižavanjem troškova. Ako se proizvodi razlikuju po stilu ili karakteristikama, ili ako se nabavka može povezati sa emotivnim momentom, tada je osetljivost na cenu verovatno manja.

Značajno je i da li se sektorom istraživanja i razvoja tako upravlja da podržava specifične zahteve koje postavljaju pojedine faze životnog ciklusa proizvoda. Na primer, u toku faze rasta naglasak je na poboljšanju kvaliteta proizvoda. Kasnije se može ići na redukciju troškova i razvijanje tehničkog servisiranja. Prilikom izučavanja ovih pitanja, bitna je opreznost i studioznost kod identifikovanja tržišta. Vešta i imaginativna segmentacija može da omogući preduzeću ili njegovim konkurentima da segmentiraju tržište tako da se za određeni proizvod nađe unosna niša na tržištu. Segmentacija može da prođe relativno nezapaženo i da ne izazove veću reakciju od strane konkurenata.

U upravljanju istraživanjem i razvojem, neophodno je voditi računa i o *konkurentskoj poziciji određenog biznisa*. Moraju se poznavati glavni konkurenti, anticipirati strategije koje će oni verovatno primeniti, uključujući i njihovo eventualno reagovanje na usvojenu strategiju. Ako je preduzeće lider na tržištu, onda strategija istraživanja i razvoja treba da podržava orijentaciju na održavanje te pozicije. Ukoliko preduzeće zaostaje, traži se izlaz iz te pozicije, ili, ako je to moguće, da se loše strane svedu na minimum. Ovo poslednje se obično postiže time što se tržište segmentira da bi se pronašla „praznina“ na tržištu u kojoj preduzeće može da ima poziciju lidera. Osvajanje tržišta lidera je spor i skup poduhvat, sem ako lider ništa ili nedovoljno preduzima. S druge strane, tržišno učešće može vrlo brzo da se izgubi u korist preduzeća koja sprovode strategiju povećanja tržišnog učešća.

Posebna opasnost je vezana za činjenicu da proizvodi prolaze kroz različite faze u svom životnom veku, da konkurenti razvijaju alternativne pristupe za zadovoljenje određenih potreba, i da, stoga, prednjačenje u pogledu tržišnog učešća, koje nije obezbeđeno na dugi rok ili tokom vremena, postaje nedovoljno atraktivno. To može da bude razlog za preduzeće da odluči da proširi poslovnu aktivnost uvođenjem novih proizvoda u proizvodni program koji sa postojećim proizvodima mogu da budu različite tržišne i tehnološke (ne)povezanosti.

Poslovanje koje već ima snažnu poziciju na sadašnjim tržištima u boljem je položaju da traži dodatni izazov u susednim oblastima. S druge strane, ne bi bilo dobro za poslovanje koje se trenutno bori za opstanak i suočava s oštrim konkurentskim pritiskom da traži dodatne izazove. Sasvim je jasno da treba biti u stanju identifikovati atraktivna srodna tržišta ili nove proizvode koji zahtevaju srodne tehnologije koje bi poslovanje moglo nastojati da eksploatiše. Ako takve šanse ne mogu da se identifikuju, ili ukoliko su ta nastojanja onemogućena zbog nedostatka odgovarajuće tehnološke baze, onda ne postoji prava strategijska alternativa.

Da bi se ocenila konkurentna pozicija određenog posla, neophodno je detaljno analizirati veliki broj faktora, a posebno: kakav je prodor postignut na tržištu, koliko su snažni kanali distribucije, u kojim proizvodnim linijama se prednjači proizvodom i/ili troškovima, pozicija u odnosu na druge glavne konkurente na tržištu, koliko je konkurentna situacija dinamična - da li su glavni konkurenti dobro poznati i relativno predvidivi subjekti ili je tržište u previranju i da li se pojavljuju novi konkurenti? Vrlo je neizvesna i možda preteća konkurentna situacija kad se atakuje na tržište koje nije zaposednuto. Međutim, sama fluidnost ove situacije može predstavljati privlačnu novu šansu za brzi prodor novajlije, što je daleko atraktivnije od nastojanja za pridobijanjem novih kupaca na već formiranom tržištu gde postoji stabilna konkurentna struktura.

U tesnoj vezi s tim je, naravno, pitanje tehnološke snage i strategije istraživanja i razvoja konkurenata. Ako se preduzeće suočava sa snažnim konkurentima na tržištima koja su osetljiva na performanse proizvoda, tehnologija mora da omogućava naglašavanje performansi proizvoda. U slučaju kad konkurencija naglašava adekvatne tehničke performanse kojima se ističu niski troškovi i brzo reagovanje, preduzeće treba da oceni relativne prednosti od sučeljavanja sa konkurencijom po osnovu troškova u poređenju sa traženjem superiornih proizvoda čiju cenu kupac neće smatrati atraktivnom.

Kod analize *stanja tehnologije* polazi se, pre svega, od faze u njenom životnom ciklusu i mogućnosti njenog daljeg unapređivanja. Poznavanje životnog ciklusa tehnologije omogućava menadžerskom timu da locira proizvode bazirane na specifičnoj tehnologiji na krivi životnog ciklusa (nastanak, primena, rast primene, zrelost i degradacija). Što je tehnologija bliža fazi zrelosti, manje su šanse za postizanje konkurentne prednosti. I suprotno, za preduzeće koje je uspostavilo snažnu konkurentsku poziciju korišćenjem tehnologije za koju se sagledavaju

Formulisanje strategije istraživanja i razvoja preduzeća pomoću usklađene liste

dugoročni putevi napretka, predlozi za istraživanje alternativnih pristupa verovatno neće biti atraktivni.

Nakon pojave nove tehnologije, stvara se novo područje šansi, ali kako vreme odmiče veći deo znanja koji se može korisno upotrebiti postaje sve više iskorišćen. Pošto tehnološka promena ne može večno da traje u bilo kojoj oblasti, tehnološki napredak postaje sve skuplji što smo bliži fazi zrelosti i degradacije. U toj tački često dolazi do diskontinuiteta tehnologije. Činjenicu da se do određenih granica može ići u poboljšanju određene tehnologije menadžment treba da koristi za stvaranje ili usvajanje nove tehnologije, jer kako tehnologija sazreva poslovanje treba da bude sve manje pod njenim uticajem.

Zato nije iznenađujuće što grane sa dugom tradicijom imaju teškoća sa nalaženjem inovacija na osnovu sopstvene postojeće tehnologije. Značajne opasnosti su i u tome što stara tehnologija može da se poboljšava čak i nakon pojave i uvođenja superiornije tehnologije. Na velikom broju primera se pokazuje da su preduzeća nastojala da se znatno angažuju na starim tehnologijama, čak i kad je prodaja već počela da im opada zbog konkurentskog pritiska nove tehnologije. Poznato je da su najmanje i najpouzdanije katodne cevi razvijene nakon uvođenja tranzistora. Isto tako, giganti u oblasti mehaničkih kalkulatora nisu napravili uspešan prelaz na proizvodnju elektronskih kalkulatora, dok proizvođači mehaničkih pisanih mašina nisu postali uspešni proizvođači elektronskih pisanih mašina. Osim toga, i preduzeća koja su ostvarila uspeh u prošlosti uvođenjem nove tehnologije ne mogu na tome trajno graditi svoju konkurentsku prednost. Za sagledavanje verovatnih tehnoloških promena i njihovog uticaja na poslovanje preduzeća koriste se različite tehnike tehnološkog predviđanja.

Inicijalni nedostaci i cena nove tehnologije kriju u sebi opasnost o njenoj ograničenoj primeni. Nije dovoljno prikupljati informacije samo sa postojećeg tržišta, jer netradicionalni konkurenti i preduzeća mogu da budu izvori tehnologije koja značajno prete. Odnosno, tehnološke pretnje počinju i rađanjem neke tehnološke inovacije izvan te industrije. Bilo bi pogrešno čekati da opadanje značaja stare tehnologije stvori potrebu za ocenom pretnji.

U postupku analize stanja tehnologije potrebno je takođe utvrditi performanse konkurentskih tehnologija, odnosno da li se prednjači ili zaostaje u njihovoj primeni. Najteži aspekt problema je ocena relativne prednosti alternativnih tehnologija u budućnosti i njihovo lociranje na odgovarajućoj krivi životnog ciklusa. Da bi se to poređenje napravilo, neophodno je predvideti buduće karakteristike tražnje i istovremeno predvideti buduće trendove u razvoju svake konkurentske tehnologije, a zatim oceniti koja se konkurentska prednost najverovatnije može ostvariti u budućnosti.

Kod razvoja nove tehnologije, akcenat može biti na efektu supstitucije u stvaranju proizvoda koji zadovoljavaju potpuno nove potrebe, kojima se pružaju nove usluge. U prvom slučaju, funkcija koja se realizuje novom tehnologijom

ostaje uglavnom ista, samo se fizički proces kojim se funkcija oblikuje značajno menja, ili se fizički oblik proizvoda radikalno menja, mada se iste potrebe i zahtevi zadovoljavaju. Pošto već postoje proizvodi kojima se zadovoljava određena potreba ili funkcija, nova tehnologija svoju nadmoćnost ostvaruje preko nižih troškova ili preko veće dodate vrednosti, kao što je poboljšanje performansi, smanjenje veličine, povećanje pouzdanosti i komfora. Pojava nove tehnologije izvan delatnosti kojoj preduzeće pripada predstavlja ozbiljniju pretnju. Druga podgrupa rada na novoj tehnologiji uključuje aktivnosti istraživanja i razvoja koje omogućavaju sasvim novu funkciju proizvoda, ili koje drastično menjaju ljudske sposobnosti, tako da to stvara razlike u vrsti, a ne u stupnju. Naime, dolazi do stvaranja novog biznisa ili čak i do nove grane (Steele 1975, 78).

Korišćenje usklađene liste za formulisanje strategije istraživanja i razvoja

Strategijom istraživanja i razvoja se utvrđuje osnovni način obavljanja ovih aktivnosti. Strategija istraživanja i razvoja treba da bude usklađena sa generalnom strategijom, generičkim strategijama za nivo biznisa i strategijom pojedinih poslovnih funkcija. Strategija istraživanja i razvoja predstavlja jedan aspekt tehnološke strategije, a o čemu je već bilo više reči u prethodnom izlaganju. Formulisanje strategije istraživanja i razvoja zahteva jednaku pažnju i analitički pristup kao i formulisanje strategije preduzeća. Ovo posebno iz razloga jer strategijom istraživanja i razvoja treba obezbediti podršku strategijskim opredeljenjima i usklađenost različitih poslovnih funkcija. Zato kontinuirano vrednovanje i analiza uticaja velikog broja faktora, a posebno šansi i pretnji iz okruženja, konkurentskog položaja i tehnoloških mogućnosti, predstavlja stalni zadatak. Analizom različitih faktora koji su od značaja za odluku o izboru strategije preispitivaće se prikladnost postojeće strategije, utvrđivaće se različite mere podrške i sagledavaće se i vrednovati različiti oblici alternativnih strategija. Formulisanje i implementacija uspešnih istraživačko-razvojnih strategija zahteva kombinovano korišćenje većeg broja resursa koji su retki, vredni, teško se kopiraju i nisu podesni za zamenu. Efekat sinergije ima poseban značaj u procesu formulisanja i implementacije strategije istraživanja i razvoja. Sinergija zasnovana na istraživanju i razvoju podsticajno deluje na ulazak u nove delatnosti, mnogo se teže imitira i dovodi do veće profitabilnosti. Specifične strategije istraživanja i razvoja osnova su za odlučivanje koliko izdvajati za ove aktivnosti, kako balansirati program istraživanja i razvoja, kako koristiti postojeće i pribavljati nove resurse i koja merila u vrednovanju istraživačko-razvojnih projekata koristiti.

Strategija istraživanja i razvoja svoju konkretizaciju doživljava preko programa istraživanja i razvoja i procesa selekcije istraživačko-razvojnih projekata. Program istraživanja i razvoja predstavlja skup trenutno aktivnih i prihvaćenih projekata iz ove oblasti koji imaju odložen početak. Primarna svrha sastavljanja programa je da se odredi potreban iznos ulaganja u sektor istraživanja i razvoja i da se program istraživanja i razvoja izbalansira sa stanovišta različitih dimenzija. Ne

Formulisanje strategije istraživanja i razvoja preduzeća pomoću usklađene liste

postoje tačno određena i univerzalna pravila za određivanje potrebnog ulaganja u istraživanje i razvoj. Istovremeno, treba imati u vidu da ovde postoji „kritična masa“ ulaganja ispod kojeg su programi istraživanja i razvoja gotovo potpuno neefikasni.

Pored obima ulaganja, bitno je utvrditi i strukturu programa zato što program istraživanja i razvoja ne predstavlja prost zbir njegovih delova. Strukturom se određuje učešće pojedinih tipova projekata u programu. Potreba za uravnotežavanjem programa je strategijskog karaktera. Balansiranjem programa istraživanja i razvoja dolazi se do željenog portfolija projekata za podržavanje strategijskih opredeljenja. Zato je uslov uspešnog upravljanja istraživanjem i razvojem u razumevanju značaja izbalansiranosti programa sa stanovišta različitih dimenzija, a posebno u pogledu odnosa između: prinosa i rizika (komercijalnog potencijala i tehničkih teškoća); ofanzivnog naspram defanzivnog istraživanja; kratkoročnih, srednjoročnih i dugoročnih projekata; projekata različitog nivoa rizika; istraživanja naspram razvoja; fundamentalnog naspram primenjenog istraživanja; proizvoda naspram procesa; pojedinih naučnih oblasti; angažovanja pojedinih projektnih timova; projekata na kojima se radi u preduzeću i izvan preduzeća (Steele 1975, 66-71).

Nijedno preduzeće ne može biti lider u većem broju naučnih oblasti. Zato se moraju utvrditi oblasti u kojima se želi dominirati i na koje će se skoncentrisati napori istraživanja i razvoja. U pojedinim oblastima će se preduzimati istraživačko-razvojne aktivnosti u onoj meri koliko je to potrebno za informisanje o tekućem stanju i razvoju tehnologije. Postojeće i oblasti unutar kojih se neće preduzimati nikakva istraživanja. Optimalna strategija se sastoji u iznalaženju najboljih rešenja za sledeća pitanja: (1) na koje oblasti će se skoncentrisati istraživačko-razvojni napori i koje se linije proizvoda moraju braniti po svaku cenu, (2) koje oblasti sadrže najveće tehnološke mogućnosti, (3) u kojim oblastima su moguća iznenadna otkrića, posebno ona koja bi mogla uhvatiti preduzeće „na spavanju“ i staviti ga u veoma nepovoljnu poziciju?

U procesu suočavanja sa tehnološkim promenama preduzeću stoje na raspolaganju različite strategije istraživanja i razvoja. U načelu, preduzeće ima na raspolaganju sledeće mogućnosti: pre drugih uvoditi proizvod na tržište (prvi na tržištu), slediti vodećeg, modifikovati proizvod u skladu sa zahtevima određenih tržišnih segmenata na već razvijenom tržištu (aplikativni inženjering) ili se u korišćenju inovacija oslanjati na superiorniju proizvodnu efikasnost i kontrolu troškova (Ansoff, Stewart 1967, 81). Prema (Martin 1984, 169-189) i (Freeman 1982, 52-64), jedna od mogućih podela istraživačko-razvojnih strategija je na: ofanzivnu, defanzivnu, imitatorsku, aplikativni inženjering i strategiju zavisnosti.

**Ilustracija 4: Elementi nematerijalne aktive
kao nematerijalni inputi i outputi istraživanja i razvoja**

Vrsta nematerijalne aktive	Nematerijalni inputi istraživanja i razvoja	Nematerijalni outputi istraživanja i razvoja
Humani kapital	Različite veštine, iskustvo i obrazovanje, ekspertiza Kreativnosti, inovativno ponašanje Ideje	Veštine upravljanja procesima istraživanja i razvoja Indirektno znanje
Strukturni kapital	Lični odnosi Organizaciona kultura Organizaciona struktura, međufunkcionalni timovi Interna saradnja i projekti Sistemi podrške istraživanja i razvoja Podrška menadžmenta, posvećenost, prakse	Novi lični odnosi Dokumentovane informacije/publikacije, tehnički izveštaji Novo znanje Nova tehnologija, licence, tehnološko znanje Patenti, korišćenje patenata, najave novih proizvoda Novi ili poboljšani procesi ili usluge, inovacije u organizaciji
Relacioni kapital	Dorpinos eksternih stejkholdera Ulazne informacije, povratne informacije i uključenost klijenata Direktne veze i zajednički projekti sa kompanijama i institucijama	Novi ili poboljšani odnosi sa kupcima i drugim eksternim stejkholderima Brendovi, trgovinske i uslužne marke Imidž organizacije Prelivanje znanja

Izvor: Vuolle, Lönnqvist, Van der Mer 2009, 27-28)

Istraživanje i razvoj je orijentisano na buduće stvaranje vrednosti, a vrednost koja se stvara po osnovu korišćenja istraživanja i razvoja je indirektna i potencijalna, s tim da se vrednost ne stvara samostalno. Posledično, aktivnost istraživanja i razvoja retko sama po sebi ima vrednost. Zato različite oblike ovih aktivnosti treba integrisati i povezati međusobno i u odnosu na nematerijalnu i materijalnu aktivu. Najveća vrednost se stvara kada je istraživačko-razvojna aktivnost povezana sa strategijom.

Već više puta je u prethodnim izlaganjima ukazano da je suština strategije pretvaranje nematerijalne aktive u vrednost kroz investicije. Nematerijalna aktiva je neraskidivo povezana sa istraživanjem i razvojem, odnosno, aktivnostima istraživanja i razvoja se eksploatiše i uvećava nematerijalna aktiva. Različite vrste nematerijalne aktive (obučenosť, ekspertize, poslovna kultura, personalna povezanost, baze podataka, različite aplikacije informatičkog kapitala, odnosi sa

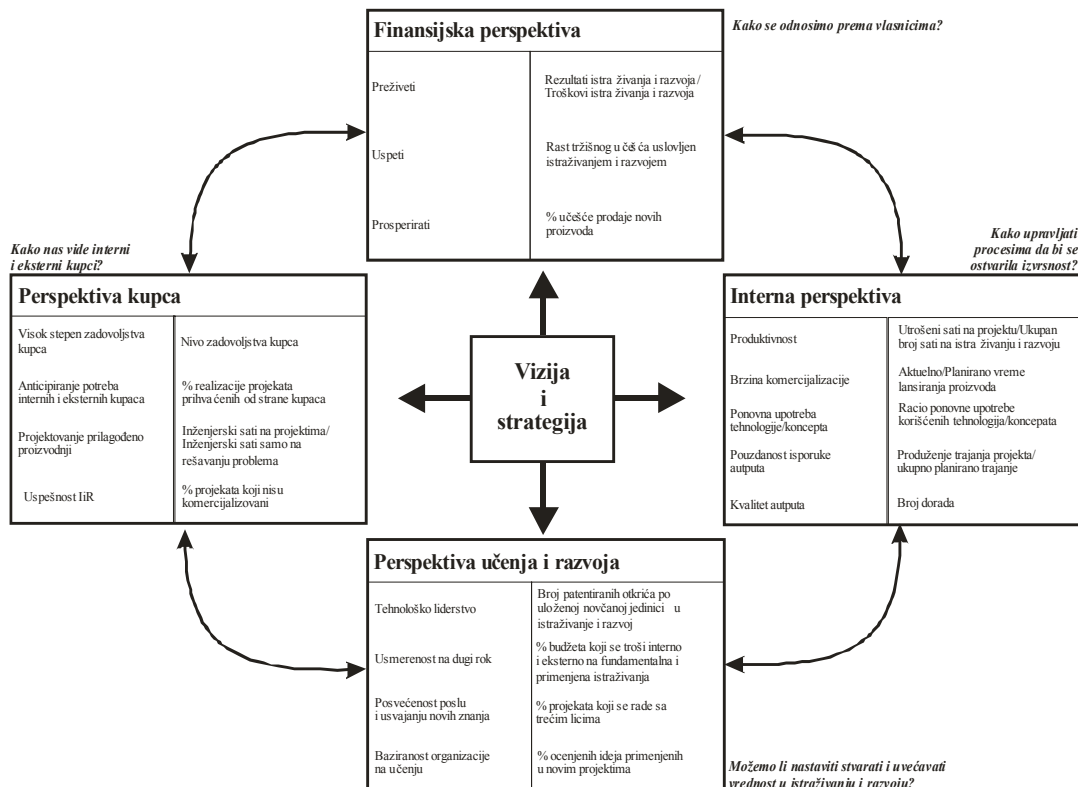
Formulisanje strategije istraživanja i razvoja preduzeća pomoću usklađene liste

kupcima, reputacija i sl.) predstavljaju najznačajnije inpute za istraživačko-razvojne projekte. S druge strane, rezultati rada na istraživanju i razvoju su povezani sa pojedinim komponentama nematerijalne aktive (tehnološko znanje, patenti, nove tehnologije, novi ili unapređeni odnosi sa kupcima, zaštitni znak i sl.). Na ilustraciji 4 prikazani su elementi nematerijalne aktive kao nematerijalni inputi i autputi istraživanja i razvoja. Da bi se resursi istraživanja i razvoja transformisali u vrednost, neophodna je strategija. *Usklađena lista* predstavlja osnovni alat za formulisanje i implementaciju jedne strategije. Perspektivom učenja i razvoja se identifikuje nematerijalna aktiva koja je najznačajnija za strategiju. Ključno pitanje je u okviru perspektive učenja i razvoja je: kako obezbediti osposobljenost za promene i unapređenja? Naime, iz perspektive učenja i razvoja opisuje se nematerijalna aktiva preduzeća i njena uloga u procesu implementacije strategija. Na ilustraciji 5 je prikazana *usklađena lista* kao opšti okvir za opisivanje i implementaciju strategije istraživanja i razvoja.

Mogućnosti inoviranja su posledica istraživanja i razvoja, a identifikovanje novih kupaca, novih tržišta i novih potreba postojećih i novih kupaca je sastavni deo procesa inovacija. Generalno govoreći, unapređenje performansi sa stanovišta ciljeva perspektive učenja i razvoja omogućava unapređenje poslovnih procesa i ostvarivanje ciljeva u okviru perspektive internih poslovnih procesa, zahvaljući čemu organizacija ostvaruje željene rezultate sa stanovišta kupca i vlasnika. Loše performanse iz perspektive kupca ili učenja i razvoja predstavljaju vodeće indikatore za buduće zaostajanje, a da postojeća finansijska slika može biti zadovoljavajuća.

Merila performansi predstavljaju indikatore putem kojih se sagledava ispunjavanje planiranih ciljeva istraživanja i razvoja i ostvarivanje definisane strategije. Poseban značaj imaju merila performansi koja ukazuju na mogućnost stvaranja vrednosti ulaganjem u istraživanje i razvoj. Merila iz perspektive učenja i razvoja u konceptu *usklađene liste* obezbeđuju da preduzeće ima ljudski, informatički i organizacioni kapital za sprovođenje strategije istraživanja i razvoja. Mogući ciljevi i merila iz različitih perspektiva su prikazani na ilustraciji 5. Pojedini autori (Bremser, Barsky 2004) pojedina različita merila performansi po pojedinim perspektivama *usklađene liste* dovode u vezu sa pojedinim fazama u procesu razvoja novog proizvoda.

Ilustracija 5: Usklađena lista kao alat za formulisanje strategije istraživanja i razvoja



Izvor: (Garcia-Valderrama, Mulero-Mendigorry, Revuelta-Bordoy 2008, 246)

U okviru jednog empirijskog istraživanja (Kerssens-van Drongelen, Bilderbeek 1999, 35-46), identifikovana su najčešće korišćena merila performansi aktivnosti istraživanja i razvoja u kontekstu primene *usklađene liste*. Istraživanje je obuhvatilo 44 kompanije koje su aktivne u sferi istraživanja i razvoja. Rezultati istraživanja su pokazali da 80% ispitanika meri performanse aktivnosti istraživanja i razvoja na neki način. Identifikovana merila su kategorizirana prema perspektivama *usklađene liste*. Kao najčešće korišćena merila performansi navedena su:

- *Perspektiva kupca*
 - Zadovoljstvo kupaca/reakcija tržišta,
 - % uspešnih proizvoda,
 - Imidž inovatora.
- *Perspektiva internih procesa*
 - Stepenn realizacije ciljeva istraživanja i razvoja,
 - Broj kompletiranih projekata/proizvoda,
 - Brzina,

Formulisanje strategije istraživanja i razvoja preduzeća pomoću usklađene liste

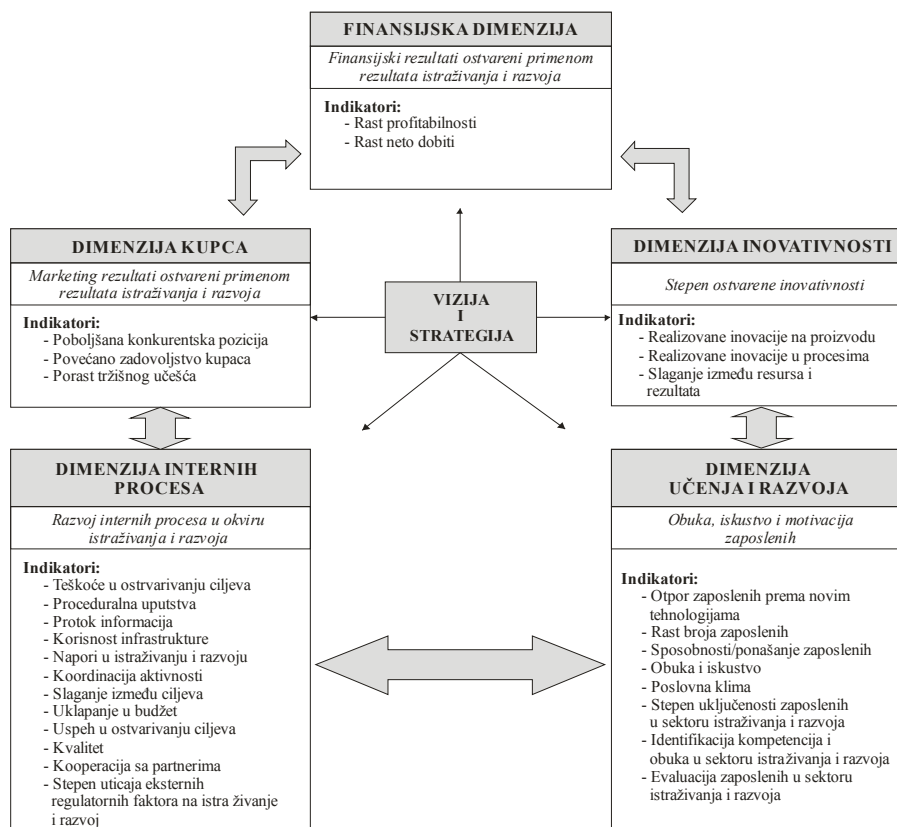
- Efikasnost/poštovanje budžeta,
- Kvalitet autputa,
- Ponašanje zaposlenih,
- Tačnos planiranja.
- *Perspektiva učenja i razvoja*
 - Broj patenata,
 - Broj ideja/pronalazaka,
 - Nivo kreativnosti/inovativnosti,
 - Međusobno umrežavanje.
- *Finansijska perspektiva*
 - Očekivana/stvarna interna stopa prinosa,
 - % učešće novih proizvoda u ukupnoj prodaji,
 - Deo profita stvoren aktivnostima istraživanja i razvoja,
 - Rast tržišnog učešća zahvaljujući istraživanju i razvoju.

Najzastupljenije merilo performansi istraživanja i razvoja kod preduzeća koja su bila predmet istraživanja je broj kompletiranih projekata/proizvoda (u okviru perspektive internih procesa) za koje se izjasnilo 50% ispitanika da ga aktivno koristi u praćenju učinaka svog sektora istraživanja i razvoja. Merila koja se u najmanjem obimu koriste u pomenute svrhe (samo u 6% slučajeva) su ponašanje zaposlenih (interni procesi), broj ideja/pronalazaka i međusobno umrežavanje (učenje i razvoj) i rast tržišnog učešća zahvaljujući sektoru istraživanja i razvoja.

Jedan od mogućih modaliteta primene koncepta *usklađene liste* u formulisanju i primeni strategije istraživanja i razvoja podrazumeva stavljanje posebnog naglaska na element inovativnosti i potrebe zasebnog identifikovanja, praćenja i merenja ovog elementa strategije istraživanja i razvoja. Ovo se postiže proširivanjem strukture ciljeva i merila petom dimenzijom *usklađene liste* koja izdvojeno tretira aspekt inovativnosti (ilustracija 6).

Razlog posebnog naglašavanja dimenzije inovativnosti leži u potrebi jasnog odvajanja komercijalnih i finansijskih rezultata celine preduzeća od vrednosti za klijente i akcionare stvorene inovacijama. Bitno je naglasiti da aktivnosti istraživanja i razvoja predstavljaju samo jedan deo svih inovativnih aktivnosti u preduzeću i da, uvođenjem ove dimenzije u *usklađenu listu*, omogućava se identifikovanje efikasnosti inovativnih aktivnosti u preduzeću. Konkretni indikatori inovativnosti u kompaniji su inovacije u sferi proizvoda, inovacije procesa i korelacija između resursa i rezultata. Kada se govori o indikatorima realizovane inovativnosti proizvoda, konkretna merila mogu biti broj novih materijala u upotrebi, broj novih komponenti ili poluproizvoda, nov dizajn, broj novih funkcija postojećeg proizvoda. Kod indikatora inovativnosti procesa, odgovarajuća merila bi se mogla definisati kao broj novih mašina i novine u postupku proizvodnje (Garcia-Valderrama, Mulero-Mendigorri, Revuelta-Bordoy 2008, 258-259).

Ilustracija 6: Dimenzije i indikatori Usklađene liste za opisivanje strategije istraživanja i razvoja



Izvor: Garcia-Valderrama, Mulero-Mendigorry, Revuelta-Bordoy 2008, 262

Zaključak

Nužnost strategijskog pristupa istraživanju i razvoju uslovljava sam karakter i značaj ove aktivnosti. Primena logike koncepta *usklađene liste* obezbeđuje jasnije sagledavanje uloge istraživanja i razvoja u procesu formulisanja i implementacije poslovne strategije i bolju integrisanost finansijske i nefinansijske metrike uspeha. Na taj način se korišćenjem *usklađene liste* omogućava stvaranje organizacije koja je posvećena izvršenju strategije koja predstavlja centralnu menadžersku odluku. S druge strane, da bi se resursi istraživanja i razvoja transformisali u vrednost, neophodna je strategija. Najveća vrednost se stvara kada su aktivnosti istraživanja i razvoja povezane sa strategijom. Prema tome, stvaranje vrednosti, po osnovu korišćenja istraživanja i razvoja, treba posmatrati u kontekstu uloge strategije. Okosnicu vrednovanja strategije predstavljaju procenjeni budući efekti. Stoga metrika uspeha mora da se bazira na definisanju odgovarajućih merila

Formulisanje strategije istraživanja i razvoja preduzeća pomoću usklađene liste

performansi iz različitih perspektiva. Ovo pre svega iz razloga što za efektivno upravljanje istraživanjem i razvojem poseban značaj ima nefinansijska metrika uspeha. Nematerijalna aktiva je neraskidivo povezana sa istraživanjem i razvojem jer se ovim aktivnostima eksploatiše i uvećava nematerijalna aktiva. Naime, različiti elementi nematerijalne aktive predstavljaju najznačajnije inpute i outpute istraživačko-razvojnih projekata. S obzirom da nematerijalni resursi imaju poseban značaj kod projekata istraživanja i razvoja, u upravljanju ovim projektima neophodno je sagledati njihove različite nematerijalne aspekte.

Strategija koja eksploatiše konkurentsku prednost, po osnovu aktivnosti istraživanja i razvoja, treba da bude usklađena sa generalnom strategijom, generičkim strategijama za nivo biznisa i strategijom pojedinih poslovnih funkcija. Najznačajniji faktori čiji uticaj treba sistematski analizirati u sagledavanju uloge istraživanja i razvoja u poslovnoj strategiji se tiču: karakteristika tržišta, konkurentске pozicije biznisa i stanja tehnologije. *Usklađena lista* predstavlja odgovarajući alat za formulisanje i implementaciju strategije istraživanja i razvoja. Ciljevi istraživanja i razvoja se korišćenjem *usklađene liste* mogu formulirati iz različitih perspektiva (finansijska perspektiva, perspektiva kupca, interna perspektiva, perspektiva učenja i razvoja). Efekat sinergije ima poseban značaj u procesu formulisanja i implementacije strategije istraživanja i razvoja. Sinergija zasnovana na istraživanju i razvoju podsticajno deluje na ulazak u nove delatnosti. Strategija istraživanja i razvoja svoju konkretizaciju doživljava preko procesa planiranja i kontrole programa istraživanja i razvoja i selekcije ovih projekata. Zapravo, specifične strategije istraživanja i razvoja su osnova su za odlučivanje koliko izdvajati za ove aktivnosti, kako balansirati program istraživanja i razvoja, kako koristiti postojeće i pribavljati nove resurse i koja merila koristiti u vrednovanju rada različitih organizacionih delova uključenih u istraživačko-razvojne aktivnosti i projekata istraživanja i razvoja. Merila performansi predstavljaju indikatore putem kojih se sagledava ispunjavanje planiranih ciljeva istraživanja i razvoja i ostvarivanje definisane strategije. Različita merila performansi po pojedinim perspektivama *usklađene liste* se mogu dovesti u vezu sa pojedinim fazama u procesu razvoja novog proizvoda.

Literatura

1. Ansoff, I., Stewart, J. (1967) Strategies for a Technology-Based Business. *Harvard Business Review*, 45 (6): 71-83.
2. Beer, M., Nohria, N. (2000) Cracking the Code of Change. *Harvard Business Review*, May-June: 133-141.
3. Bremser, W. G., Barsky, N. P. (2004) Utilizing the balanced scorecard for R&D performance measurement. *R&D Management*, 34 (3): 229-238.
4. Chavan, M. (2009) The balanced scorecard: a new challenge. *Journal of Management Development*, 28 (5): 393-406.
5. Dror, S. (2008) The balanced scorecard versus quality award models as strategic frameworks. *Total Quality Management*, 19 (6): 583-593.
6. Đuričin, D., Janošević, S., Kaličanin, Đ. (2011) *Menadžment i strategija*. Beograd: Ekonomski fakultet.
7. Eppler, M. J., Platts, K. W. (2009) Visual strategizing: the systematic use of visualization in the strategic-planning process. *Long Range Planning*, 42 (1): 42-79.
8. Ford, D. (1988) Develop Your Technology Strategy. *Long Range Planning*, 21 (5): 85-95.
9. Frascati Manual (2002) Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development, OECD Publications Service.
10. Freeman, C. (1982) *The Economics of Industrial Innovation*. London: Frances Pinter.
11. Ganguly, A. (2000) R&D as a business. *R&D Management*, 30 (4): 275-278.
12. Garcia-Valderrama, T., Mulero-Mendigorry, E., Revuelta-Bordoy, D. (2008) A Balanced Scorecard framework for R&D, *European Journal of Innovation Management*, 11 (2): 241-281.
13. Hitt, M. A., Ireland, A. H., Hoskisson, R.E. (2003) *Strategic Management (Competitiveness and Globalization)*, Mason: Thompson South-Western.
14. Janošević, S. (1989) *Strategijsko planiranje istraživanja i razvoja u preduzeću*. Beograd: Savremena administracija.
15. Janošević, S. (2009) Nematerijalna aktiva i stvaranje vrednosti. *Ekonomika preduzeća*, novembar-decembar: 399-414.
16. Kanji, G. P., Moura E Sá, P. (2001) Kanji's business scorecard. *Total Quality Management*, 12 (7): 898-905.
17. Kaplan, R. S., Norton, D. P. (1992) The Balanced Scorecard – Measures that Drive Performance. *Harvard Business Review*, January-February: 71-79.
18. Kaplan, R. S., Norton, D. P. (1996) Using the balanced scorecard as a strategic management system. *Harvard Business Review*, January-February: 75-85.
19. Kaplan, R. S., Norton, D. P. (2001) *The Strategy-focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment*. Boston: Harvard Business School Press.
20. Kaplan, R. S., Norton, D. P. (2004) *Strategy Maps – Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*. Boston: Harvard Business School Press.
21. Kaplan, R. S., Norton, D. P. (2008) Mastering the management system. *Harvard Business Review*, January: 63-77.
22. Kerssens-van Drongelen, I. C., Bilderbeek, J. (1999) R&D performance measurement: more than choosing a set of metrics. *R&D Management*, 29 (1): 35-46.
23. Martin, M. (1984) *Managing Technological Innovation & Entrepreneurship*. Reston: Reston Publishing Company, Inc.

Formulisanje strategije istraživanja i razvoja preduzeća pomoću usklađene liste

24. Neely, A., Kennerley, M., Martinez, V. (2004) Does the balanced scorecard work: an empirical investigation. Cranfield University, School of Management, www.som.cranfield.ac.uk, (04.04.2010.)
25. Nørreklit, H. (2000) The balance on the balanced scorecard – a critical analysis of some of its assumptions. *Management Accounting Research*, 11 (1): 65-88.
26. Peggie, G. (2011): Innovation Policy, Department for Business Innovation & Skills, Economics of Industrial Research & Innovation, <http://iri.jrc.ec.europa.eu> (23.03.2011.)
27. Pont, M., Shaw, R. N. (2005) Operationalizing the balanced scorecard: an initial analysis of factor structure. *ANZMAC 2005 Conference: Strategic marketing and Market Orientation*: 89-96. Perth, School of Business, University of Western Australia.
28. Prahalad, C. K. and Hamel, G. (1990) The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*, May-June: 1-15.
29. Steele, L. (1975) *Innovation in Big Business*. New York: Elsevier.
30. Utunen, P. (2003) Identify, measure and visualize your technology assets. *Research-Management*, May-June: 31-39.
31. Vuolle, M., Lönnqvist, A., Van der Mer, J. (2009) Measuring the intangible aspects of an R&D project. *Measuring Business Excellence*, 30 (2): 25-33.
32. Wolf, M. F. (2010) Worldwide R&D Investment Growth Slowed in 2008/2009, New Scoreboards Show. *Research-Technology Management*, January-February: 1-15.

FORMULATING A COMPANY'S R&D STRATEGY WITH BALANCED SCORECARD

Abstract: The paper deals with R&D strategy formulation by the Balanced Scorecard framework application. Bearing in mind the nature of R&D activities, the ability to adequately formulate R&D strategy becomes more significant. The paper starts with in-depth analysis of the Balanced scorecard (BSC) conceptual framework. The increasing importance of intangible assets is especially emphasized in terms of its impact on BSC origin and on its possibilities to be used in the phase of strategy formulation. Afterwards, the role of R&D in business strategy will be analyzed. The market conditions, the competitive position of a business and the state of technology determine the role of R&D within a business strategy. At the end of the paper, the application of BSC on R&D strategy formulation will be discussed. The focus is on the impact of R&D on value creation process having the strategy as a core planning decision.

Keywords: Balanced scorecard, R&D, intangible assets, business strategy