

**UDRUŽENJE ZA UPRAVLJANJE PROJEKTIMA SRBIJE  
IPMA SRBIJA**

dr Marija P. Mosurović Ružičić  
prof. dr Vladimir Lj. Obradović

**STRATEŠKO UPRAVLJANJE PROJEKTIMA U  
NAUČNOISTRAŽIVAČKIM ORGANIZACIJAMA**

**Monografija**

Beograd, 2020

**UDRUŽENJE ZA UPRAVLJANJE PROJEKTIMA SRBIJE  
IPMA SRBIJA**

**STRATEŠKO UPRAVLJANJE PROJEKTIMA U  
NAUČNOISTRAŽIVAČKIM ORGANIZACIJAMA**

Monografija

**Autori:**

dr Marija P. Mosurović Ružičić, naučni saradnik,  
Institut Mihajlo Pupin, Univerzitet u Beogradu

prof. dr Vladimir Lj. Obradović, vanredni profesor,  
Fakultet organizacionih nauka, Univerzitet u Beogradu

**Recenzenti:**

Prof. dr Nebojša Stojčić, izvarendni profesor,  
Sveučilište u Dubrovniku, HR;  
Staffordshire University, UK

Prof. dr Ivana Berić, vanredni profesor,  
Fakultet za projektni i inovacioni menadžment,  
Univerzitet EDUCONS

Prof. dr Marija Todorović, vanredni profesor,  
Fakultet organizacionih nauka,  
Univerzitet u Beogradu

**Izdavač:**

Udruženje za upravljanje projektima Srbije, Beograd, 2020. godina

**Štampa:**

Akademski misao, Beograd

**Tiraž:**

100 primeraka

**ISBN-978-86-86385-19-2**

Štampanje monografije je finansirano od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

## Predgovor

U naučnoistraživačkom sistemu Srbije se poslednjih desetak godina dešavaju različiti transformacioni procesi. Autori su uočili nedovoljno poznavanje značaja strateškog upravljanja projektima u naučnoistraživačkim organizacijama, što ih i podstaklo da napišu ovu monografiju sa namerom da izvrše sintezu znanja iz oblasti strateškog upravljanja organizacijama, upravljanja projektima, sa jedne strane, sa poznavanjem mehanizama istraživanja razvoja nauke i tehnologije i inovacija, sa druge.

Monografija predstavlja unapređenu, proširenu i revidiranu doktorsku disertaciju *Integrirani model za strateško upravljanje naučnoistraživačkim organizacijama* [1], koja je odbranjena na Fakultetu organizacionih nauka u Beogradu, pod mentorstvom prof. dr Vladimira Obradovića. Nakon predstavljanja pojedinih rezultata doktorske disertacije uočen je snažan interes akademske zajednice, naročito kada je reč o segmentu upravljanja projektima u naučnoistraživačkim organizacijama. To je opredelilo autore da šire obrade ovaj aspekt strateškog upravljanja naučnoistraživačkim organizacijama i predstave dobijene rezultate široj naučnoj i stručnoj javnosti. Sam model strateškog upravljanja koji je bio rezultat pomenute doktorske disertacije je revidiran i prilagođen upravljanju projektima na strateškom nivou u naučnoistraživačkim organizacijama. Tema je naročito dobila na aktuelnosti usled prelaska na novi način finansiranja naučnoistraživačkih organizacija u Srbiji, koji podrazumeva efikasno projektno upravljanje kao faktor rasta, razvoja i održivosti ovih organizacija.

Polazeći od definicije Fraskati priručnika, koja ukazuje na to da su aktivnosti istraživanja i razvoja mahom projektno orijentisane, u monografiji se istražuje značaj strateškog upravljanja projektima za naučnoistraživačke organizacije. Najpre su detaljno prikazani modeli za strateško upravljanje u različitim tipovima organizacija, a potom su predstavljeni trenutno aktuelni pristupi upravljanja projektima u organizaciji. Kao rezultat takvog objedinjenog posmatranja dat je predlog konkretnog modela koji bi se mogao primeniti u naučnoistraživačkim organizacijama.

Osnovni razlog za ovakvo definisanje predmeta istraživanja leži u činjenici da bi strateško upravljanje projektima u naučnoistraživačkim organizacijama omogućilo stavljanje rezultata naučnoistraživačke aktivnosti u funkciju kreiranja konkretne vrednosti kako za organizaciju, tako i za širi krug korisnika.

Efikasno upravljanje projektima u naučnoistraživačkim organizacijama, podrazumeva jedan kompleksan sistem strateškog upravljanja koji pretpostavlja formulisanje i sprovođenje strategija zasnovanih na znanju. Podrazumeva i multidimenzionalni i izbalansirani sistem merenja rezultata naučnoistraživačkog

rada. Sistem evaluacije i sistem naučenih lekcija zauzimaju značajno mesto u modelu strateškog upravljanja.

Efikasno strateško upravljanje projektima na nivou naučnoistraživačkih organizacija, nema samo značaj za unapređenje performansi naučnoistraživačkog sektora, već i za unapređenje performansi nacionalne ekonomije u celini. Savremena ekonomska literatura potencira značaj razvoja ekonomije zasnovane na znanju i preporučuje ga kao model održivog ekonomskog razvoja zemlje ograničenih resursa - kako prirodnih, tako i drugih. Osvajanje novih tehnologija, značajna ulaganja u razvoj naučno-istraživačko-razvojnih projekata, obrazovanja i inovativnosti privrede su pretpostavke uspešnog razvoja u savremenoj svetskoj privredi.

Imajući sve napred navedeno, praktičan cilj predstavljenog istraživanja jeste stvaranje uslova za unapređenje postojećeg stanja i načina strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama, kroz implementaciju dobijenih rezultata, primenom konkretnog modela za strateško upravljanje projektima u realni sistem.

Štampanje monografije je finansirano od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

Autori veliku zahvalnost duguju i recenzentima, koji su izdvoji svoje vreme da pročitaju i daju svoj osvrt na prezentovano štivo. Trudili smo se da sve sugestije usvojimo.

Autori

*„Ne možemo predvideti budućnost, ali je možemo kreirati.“*

Piter Draker



# SADRŽAJ

<b>Predgovor .....</b>	<b>3</b>
<b>UVODNA RAZMATRANJA .....</b>	<b>9</b>
<b>1 STRATEGIJA I STRATEŠKI MENADŽMENT .....</b>	<b>13</b>
1.1 Razvoj naučne misli o menadžmentu .....	13
1.2 Strategija kao alat strateškog menadžmenta.....	16
1.3 Razvoj koncepta strateškog menadžmenta.....	26
1.4 Definisane strateškog menadžmenta .....	27
1.5 Faze razvoja strateškog menadžmenta .....	33
<b>2 MODELI STRATEŠKOG MENADŽMENTA .....</b>	<b>37</b>
2.1 Razvoj modela strateškog menadžmenta .....	37
2.2 Model strateškog upravljanja u javnom sektoru.....	47
2.3 Model strateškog upravljanja u projektno- orijentisanoj organizaciji	52
2.4 Savremeni pristupi u strateškom menadžmentu.....	55
2.5 Definisane indikatora strateškog upravljanja .....	60
<b>3 METODOLOGIJE UPRAVLJANJA PROJEKTIMA .....</b>	<b>63</b>
3.1 Istorijski razvoj teorije upravljanja projektima .....	63
3.2 Razvoj metodologija za upravljanje projektima.....	65
3.3 PMI.....	69
3.4 IPMA.....	73
3.5 PRINCE2.....	74
3.6 PCM .....	77
3.7 Open PM <sup>2</sup> .....	79
3.8 Agilni pristup upravljanju projektima .....	81
<b>4 UPRAVLJANJE ISTRAŽIVANJEM I RAZVOJEM .....</b>	<b>87</b>
4.1 Istraživanje i razvoj kao faktor ekonomskog rasta u ekonomskoj teoriji.....	87
4.2 Uticaj tehnološkog progressa na ciklična kretanja privrede .....	92
4.3 Istraživanje i razvoj kao faktor ekonomskog rasta .....	95

<b>5</b>	<b>NAUČNOISTRAŽIVAČKE ORGANIZACIJE .....</b>	<b>99</b>
5.1	Naučnoistraživačke organizacije kao deo nacionalnog inovacionog sistema .....	99
5.2	Naučnoistraživačke organizacije- definisanje osnovnih pojmova ...	101
5.3	Vrste naučnoistraživačkih organizacija .....	103
5.4	Modeli strateškog upravljanja istraživanjem, razvojem i inovacijama u organizacijama .....	107
5.5	Model strateškog upravljanja naučnoistraživačkim organizacijama	110
5.6	Savremeni pristupi upravljanja istraživanjem, razvojem i inovacijama u organizacijama .....	112
5.7	Naučnoistraživačke organizacije u Srbiji .....	116
<b>6</b>	<b>RAZVOJ MODELA STRATEŠKOG UPRAVLJANJA PROJEKTIMA U NAUČNOISTRAŽIVAČKIM ORGANIZACIJAMA .....</b>	<b>127</b>
6.1	Upravljanje znanjem i inovacijama kao pretpostavke modela .....	127
6.2	Osobnosti upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama .....	129
6.3	Osnova modela .....	133
6.4	Analiza okruženja .....	138
6.5	Planiranje .....	145
6.6	Implementacija .....	153
6.7	Evaluacija .....	158
<b>7</b>	<b>ZAKLJUČNA RAZMATRANJA .....</b>	<b>167</b>
<b>8</b>	<b>LITERATURA .....</b>	<b>173</b>
<b>9</b>	<b>SPISAK TABELA .....</b>	<b>188</b>
<b>10</b>	<b>SPISAK SLIKA I FIGURA .....</b>	<b>189</b>



## UVODNA RAZMATRANJA

Kompleksno okruženje današnjice i razvoj ekonomije na znanju uslovljavaju brze promene menadžment obrazaca organizacija u skladu sa potrebama privrede, što otvara poligon za razvoj i primenu savremenih menadžment disciplina. Naučnoistraživačke organizacije postaju sve značajnije, kako za nacionalne, tako i za regionalne ekonomije. Uočena je relativno slaba povezanost između naučnoistraživačkog rada i tržišnih zahteva.

Istraživanje sprovedeno u ovom radu je usmereno na istraživanje načina za unapređenje uspešnosti naučnoistraživačkih organizacija primenom strateškog menadžmenta. U savremenoj literaturi i praksi strateški menadžment je prepoznat kao kritični element za funkcionisanje organizacija u turbulentnom okruženju današnjice.

Strateški menadžment se bavi aspektom formulacije politika, ali takođe i aspektom implementacije ponašanja organizacije u novim situacijama. Omogućava osnovu za administriranje kada ponovo iskrsnu slične okolnosti. To je i razlog zašto je strateški menadžment važan za uspeh i opstanak organizacije [2].

Znanje, kao specifična vrsta resursa, zahteva poseban pristup upravljanju, što predstavlja izazov za strateški menadžment naučnoistraživačkih organizacija. Nameće potrebu razvoja modela strateškog upravljanja koji efikasno integriše upravljanje znanjem i projektima. Većina aktivnosti koja se sprovodi u naučnoistraživačkim institutima je projektno orjentisana, tako da definisanje odgovarajućih projekata i programa predstavlja osnovni alat za realizaciju strategije. Takođe, i sami izvori finansiranja naučnoistraživačkog rada opredeljuju projektno i programsko usmerenje. Najveći broj instituta se finansira iz nacionalnih budžeta, tako da bi strateško upravljanje projektima trebalo da bude u skladu i sa nacionalnim razvojnim politikama, naročito u oblasti inovacija.

Današnju ekonomiju karakterišu [3]: brza internacionalizacija tržišta i tehnologije; intenzitet inovacionih aktivnosti; žestoka konkurencija između firmi i nacija za tržište i udeo na tržištu; višestruko umrežavanje strateških alijansi i partnerstva između firmi u cilju unapređenja konkurentne prednosti; neprekidni transfer znanja i tehnologija. Ove karakteristike su uslovile razvoj ekonomije zasnovane na znanju, koji savremena literatura preporučuje kao model održivog rasta i razvoja, naročito u uslovima ograničenih ostalih resursa.

Znanje je prepoznato kao gotovo najvažniji resurs u današnjoj ekonomiji i može se posmatrati kao četvrti proizvodni faktor (pored kapitala, zemlje i radne snage). Upravljanje znanjem u organizacijama bi trebalo da bude u funkciji uspostavljanja kolaborativne veze između industrije, vlade i naučnoistraživačkih organizacija i stvaranja efikasnog nacionalnog inovacionog sistema.

Nepostojanje povratne veze između provajdera istraživanja, razvoja i inovacija, sa jedne strane i krajnjih korisnika, sa druge strane, ukazuje na nedostatak mehanizama za transfer i difuziju znanja i tehnologije.

Razumevanje funkcionisanja naučnoistraživačkih organizacija je kompleksan proces i menadžment ovih organizacija se susreće sa brojnim izazovima. Jedan od ključnih izazova, sa kojim se suočavaju menadžeri naučnoistraživačkih organizacija, je nepostojanje jedinstvene metodologije i unificiranog skupa karakteristika koji opisuju sam proces strateškog upravljanja. Stiče se utisak da u ovoj oblasti postoje određene nepoznanice koje zadiru u samu definiciju uspešnosti naučnoistraživačke organizacije, uzimajući u obzir prirodu naučnoistraživačkog rada i merenja njegove efikasnosti.

Menadžeri naučnoistraživačkih organizacija se suočavaju sa složenom odlukom motivacije istraživača: da li treba da se odredi snažan sistem podsticaja na bazi merenja performansi istraživača, ili treba pustiti istraživača da samostalno gradi svoju reputaciju [4].

Činjenica da rezultati naučnoistraživačkog rada treba da budu valorizovani na tržištu ukazuje na potrebu osposobljavanja menadžmenta naučnoistraživačkih organizacija za upravljanje inovacijama. Osnovne veštine menadžera uključuju ponašanja koja su u vezi sa aktivnostima, kao što su planiranje i upravljanje projektima i razumevanje potreba tržišta. Ove veštine su uglavnom integrisane u širi okvir karakteristika organizacije i preduzete zajedno čine kapacitet organizacije za upravljanje inovacijama. Uspešno upravljanje se ne odnosi samo na uspostavljanje obrazaca ponašanja, već i na prepoznavanje kada pojedine obrasce treba napustiti i definisati nove [5].

Sama priroda istraživanja i razvoja, rastuća primena naučnih metoda u pristupu upravljanju, utiču da strateško upravljanje naučnoistraživačkim organizacijama postaje preduslov za uspeh.

Naučnoistraživačke organizacije se danas suočavaju sa izazovima restrukturiranja, koji su nastali kao posledica nove tražnje i uticaja iz nepredvidivog okruženja. U ekonomijama koje se suočavaju sa procesom privatizacije, liberalizacije i nedostatka javnih sredstava za finansiranje istraživanja i razvoja, organizacije koje se bave istraživanjem i razvojem su primorane da preispitaju stanje i vrstu aktivnosti kojom se bave, u kojoj meri treba da razviju saradnju sa kupcima i dobavljačima, koja je vrsta kadrova potrebna, da procene sredstva menadžmenta, značaj i potencijal tržišta.

Sve ove aktivnosti zahtevaju pažljivo strateško upravljanje. Jedna od greška koju prave zemlje u razvoju je puko kopiranje modela razvijenih zemalja. Istraživanje i razvoj treba da je u skladu sa potrebama koje su identifikovane u okviru nacionalnog inovacionog sistema [6].

Značajan porast aktivnosti istraživanja i razvoja i troškova nastalih po tom osnovu ukazuje na potrebu uspostavljanja efikasnog upravljanja u

naučnoistraživačkim organizacijama. To podrazumeva multidimenzionalni i izbalansirani pristup posmatranja svih elemenata koji opisuju sistem strateškog upravljanja, što je značajno, ne samo, za unapređenje performansi naučnoistraživačkog sektora, već i za unapređenje performansi nacionalne ekonomije u celini [7].

Pojedini elementi sistema strateškog upravljanja postoje na nivou naučnoistraživačkih organizacija (strateški dokumenti, upravljanje pojedinačnim projektima, evaluacija naučnoistraživačkih projekata, itd.). Međutim, primećuje se nedostatak sveobuhvatnog okvira koji bi integrisao sve te elemente u valjano usklađenu i sinhronizovanu celinu primenljivu u naučnoistraživačkim organizacijama.

Najnovija naučna dostignuća u oblasti strateškog upravljanja naučnoistraživačkim organizacijama ukazuju na potrebu koncipiranja efikasnog sistema upravljanja baziranog na sledećim procesima: planiranje; implementacija i evaluacija.

Izneti osvrti na razvoj sistema upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama, jasno ukazuju da postoje različita viđenja, koja još uvek nisu dovoljno sistematizovana, i da ne postoji njihovo unificirano shvatanje. Shodno datim navodima, postoji potreba da se kombinacijom različitih koncepata, slučajeva i metodologija opiše model za strateško upravljanje projektima u naučnoistraživačkim organizacijama.

Ovo predstavlja kompleksnu oblast istraživanja, kojoj prethodi detaljno istraživanje postojećih pristupa i modela strateškog upravljanja i njihova primena u naučnoistraživačkim organizacijama, kroz kreiranje konkretnog modela. Primenom strateškog upravljanja bi se povećala efikasnost ulaganja i stvorili bi se uslovi za postizanje na znanju zasnovane konkurentske prednosti.

Dobijeni nalazi bi bili od značaja, kako za menadžment naučnoistraživačkih organizacija, tako i za donosiocce odluka u oblasti istraživanja i razvoja.

Tokom dugogodišnjeg perioda socijalizma u Srbiji, istraživanje, razvoj i inovacije nisu bili podstaknuti potrebama tržišta. Uočen je nedostatak povratne veze između izvora inovacija i krajnjih korisnika, postojalo je ograničenje difuzije tehnologije i inovacija. Finansiranje istraživanja, razvoja i inovacija je bilo obezbeđeno na direktan ili indirektan način od strane države [8].

Sve ovo je ostavilo posledice na naučnoistraživački sektor u Srbiji i otvara nove izazove za menadžment naučnoistraživačkih organizacija.

U ovom radu je prikazan i model strateškog upravljanja projektima koji bi mogao da nađe praktičnu primenu u naučnoistraživačkim organizacijama. Rezultati istraživanja trebalo bi da doprinesu stvaranju prikaza praktičnih implikacija primene konkretnog modela kroz definisanje preporuka kako za

menadžment naučnoistraživačkih organizacija, tako i za donosiocje odluka u oblasti istraživanja i razvoja.

Ova monografija predstavlja svojevrsni doprinos razumevanju značaja strateškog upravljanja projektima na nivou naučnoistraživačkih organizacija. Najznačajniji rezultati i naučni doprinosi se mogu sistematizovati na sledeći način:

- Detaljan i sistematičan pregled dosadašnjih teorijskih i praktičnih rezultata u oblasti strateškog upravljanja;
- Komparativni prikaz i kritička analiza različitih pristupa i modela strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama sa istaknutim prednostima i nedostacima uz ukazivanje na moguća unapređenja;
- Predlaganje, definisanje i primena modela strateškog upravljanja projektima u naučnoistraživačkim organizacijama;
- Prikaz praktičnih implikacija primene konkretnog modela kroz definisanje preporuka kako za menadžment naučnoistraživačkih organizacija, tako i za donosiocje odluka u oblasti istraživanja i razvoja;
- Podiže se i svest o značaju konkurentnosti zasnovane na znanju.

Prilikom razvoja modela za strateško upravljanje projektima u naučnoistraživačkim organizacijama, simultano se razmatra, znanje kao specifični resurs organizacije, karakteristike istraživača, organizacione karakteristike same naučnoistraživačke organizacije, različiti tipovi naučnoistraživačkog rada, kao i projektni aspekt naučnoistraživačkog rada. Pored toga, naučnoistraživačke organizacije se posmatraju i kao deo većeg sistema međusobno povezanih aktera uz respektovanje rizika i neizvesnosti koji prate okruženje u kome funkcionišu ove organizacije.

Na osnovu detaljne teorijske analize, predložen je model za strateško upravljanje projektima u naučnoistraživačkim organizacijama koji je objedinio procese strateškog upravljanja i istraživanja i razvoja u naučnoistraživačkim organizacijama u jedinstvenu celinu.

Model je zasnovan na više povezanih i međusobno zavisnih komponenti strateškog upravljanja. Svaka komponenta je posmatrana pojedinačno i detaljno je analizirana i obrađena.

Nalazi koji su prikazani u ovom radu su ukazali da je primenom sistemskog pristupa problemu istraživanja i primenom savremenih teorijskih dostignuća i naučnih metoda i tehnika, moguće razviti održiv, naučno zasnovan model za strateško upravljanje projektima u naučnoistraživačkim organizacijama. Primena modela u realnim konstrukcijama sistema (naučnoistraživačke organizacije u Srbiji) bi omogućilo unapređenje upotrebne vrednosti naučnoistraživačkog rada.

# 1 STRATEGIJA I STRATEŠKI MENADŽMENT

## 1.1 Razvoj naučne misli o menadžmentu

Organizovanje ljudi sa svrhom postizanja različitih ciljeva predstavlja sveprisutnu pojavu kroz istoriju. Mnogo pre nego što je sam pojam menadžmenta ušao u upotrebu postojala je težnja da se utvrdi kako organizacija može da funkcioniše efikasno i efektivno. Koren naučne misli o menadžmentu može se tražiti još u radovima Makijavelija i Sun Tzua [9]. Sintagma „cilj opravdava sredstvo“, koja provejava kroz Makijavelijevog *Vladaoca* može biti shvaćena kako i neka vrsta pra-menadžment obrasca. U svom čuvenom delu „Umeće ratovanja“, nastalom 500 godina pre nove ere Sun Tzun iznosi filozofiju menadžmenta i organizacionog ponašanja i predstavlja strateške principe koje su korisni i za menadžere današnjice [9]–[13]

Međutim, razvoj teorije o upravljanju organizacijama se vezuje za Sjedinjene Američke države i predstavlja logičnu posledicu dešavanja iz okruženja. Nagomilani problem, koji su se javili kao posledica ubrzane industrijalizacije, uticali su na nastanak ekonomske sekcije u okviru *Američkog društva inženjera*, 1886. godine. Ovaj događaj i godina se u literaturi smatraju kao trenutak nastanka menadžmenta.

Budući da je teorija organizacije mahom fokusirana na razumevanje i objašnjenje funkcionisanja organizacija, kroz unapređene načina operativnog planiranja, radi ostvarivanja ciljeva organizacije. Bez prikladne administracije, organizacija ne može ostvariti svoje ciljeve, što podvlači činjenicu da je menadžment najbitnija stavka u bilo kojoj organizaciji [14].

U literaturi sam je termin „menadžment“ definisan na različite načine. U novije vreme, autori, Boris i Grundei [15], nakon sinteze različitih teorijskih tvrđenja, su predložili novu, unapređenu, pod uticajem dešavanja iz prakse, sveobuhvatnu definiciju:

*Menadžment je upravljački uticaj organizacije ili njenih organizacionih jedinica na tržište, proizvodnju i/ili resurse, i može se baviti interpersonalnim odnosima, ali i ne mora, a obavlja ga više organizacionih aktera, bilo kroz anticipiranje budućih normi (konstitutivno ili strateško upravljanje) ili putem situacione intervencije (operativno upravljanje), radi postizanja ciljeva organizacije.*

Sam proces razvoja menadžmenta se danas u literaturi može razvrstati u okviru različitih škola menadžment misli. Učenja se ne mogu jasno raščlaniti, često su komplementarna što je u literaturi uslovalo i pojavu integrativnih pristupa izučavanja menadžment misli [9], [16].

U literaturi se kao predstavnici *teorije naučnog menadžmenta* najčešće navode *Tejlor*, *Gilbrajt* i *Gant*. Sam nastanak teorije se vezuje za probleme koje

je izazvala industrijalizacija, u čijoj osnovi se postavlja pitanje- *kako učiniti nekvalifikovane radnike proizvodno efikasnim u što kraćem roku.*

*Tejlor* (1911) je dao značajan doprinos kada je u pitanju povećanje produktivnosti radnika. Smatrao je da je ostvarivanje maksimizacije dobiti i poslodavca i zaposlenih glavni cilj menadžmenta. Izdvojio je i četiri osnovna principa na bazi analize iskustva iz prakse [16]–[19]:

- proučavanje načina na koji radnici obavljaju svoje zadatke i kodifikacija neformalnog znanja;
- sistematizacija novih metoda obavljanja poslova i definisanje standarda i procedura;
- pažljiva selekcija radnika u skladu sa potrebama zadataka i njihova obuka u skladu sa utvrđenim pravilima i procedurama;
- uspostavljanje unapred zadatog nivoa performansi za određeni zadatak, a potom razvijanje sistema plata koji obezbeđuje nagradu za obavljanje posla iznad postavljenog nivoa performansi.

Identifikacija ova četiri principa je značajno uticala na dalji razvoj teorije o menadžmentu. Iako je *Tejlorov* doprinos značajan, kada je u pitanju povećanje produktivnosti i plata, radnici i sindikati su se pribojavali mogućnosti da će se na taj način iscrpeti njihove poslovne mogućnosti.

*Lilijan i Frenk Gilbert* su uveli principe psihologije kao značajan doprinos unapređenju industrijske proizvodnje [20]. Studija *Ganta Henrija* i bračnog para *Frederika i Lilijan Gilbert* je upotpunila teoriju donošenja upravljačkih odluka putem primene metoda analize i sinteze, što je uveliko poboljšalo formulaciju ciljeva pri strateškom planiranju [21].

*Henri Gant* je razvio tabelarni sistem za planiranje proizvodnje koji se i danas upotrebljava [9] za upravljanje projektima i predstavlja značajan doprinos kasnijem razvoju teorije upravljanja projektima. *Henri Gant* je prihvatio *Tejlorove* ideje o naučnom upravljanju, ali ukazuje da akcenat treba staviti na radnika. Kreirao je i sistem formiranja plata koji meri učinak radnika. Putem „*Gantovog* dijagrama“, upoređuje „ostvareni i planirani učinak“. *Gant* je takođe doprineo menadžmentu kroz formiranje strategija zadavanja zadataka i bonusa za plaćanje zaposlenih. Njegova strategija je od koristi radnicima jer mogu da zarađuju dok istovremeno rade na povećavanju efektivnosti [22]–[24].

*Škola klasične teorije organizacije* pomera fokus sa unapređenja produktivnosti radnika na unapređenje upravljanja složenim organizacionim sistemima kao što su fabrike. Pobornici klasične teorije organizacije su se fokusirali na principe organizacije i formalne aspekte organizacije. Najpre istražuju ideologije i predlažu rešenje efektivnog upravljanja [14]. Najpoznatiji predstavnik ovog teorijskog pravca je *Henri Fajol*. On je uveo 14 principa uspešne menadžment prakse. Postavio je osnove teorije strateškog menadžmenta

kroz definisanje šest funkcija uspešnog menadžmenta (predviđanje, planiranje, organizacija, komandovanje, koordinacija i monitoring) koji su kasnije konvertovani u četiri (planiranje, organizovanje, vođenje i kontrolu)[25].

Marks Veber, ukazuje na značaj organizacione strukture za funkcionisanje organizacije i predstavlja značajnog predstavnika *škole klasične organizacije*. Maksu Veberu se uglavnom pripisuju zasluge za razvoj klasičnog modela birokratske organizacije. Smatrao je da bi šema ili model mogli da poboljšaju produktivnost. Veberov koncept, iako je donekle mehanički, sadrži u sebi podelu rada, u okviru bilo koje organizacije, na osnovu funkcionalne specijalizacije, hijerarhije ili autoriteta, kao i sistema procedura koje su zasnovane na tehničkoj sposobnosti. Ovaj model ističe oblik i strukturu organizacija. Jedna od najintrigantnijih karakteristika Veberovog modela je pokušaj njegove univerzalne primene na široki opseg organizacija: kompanije, vladine agencije i obrazovne ustanove poput škola [26].

Značajan doprinos klasičnoj teoriji organizacije je dala i *Mari Parker Folet* koja je uvela u analizu i uticaje iz okruženja. Uključivanje šireg skupa odnosa, od kojih su neki unutar, a neki izvan organizacije, predstavlja značajan pomak u teoriji menadžmenta [9]. Meri Parker Folet je verovala da lideri ne vladaju samo sadašnjošću, već i predviđaju moguću budućnost. Grupa mora konstruktivno i zajednički da radi na ostvarenju zajedničkog cilja. Lider integriše razlike i ciljeve pojedinca. Veličina liderstva se ogleda u sposobnosti da se vide skrivene mogućnosti svih članova tima, da se izvuku na površinu, da se usmeri njihova energija i da im se da fokus. Folet veruje da u svakom od nas postoji ovaj neiskorišćeni potencijal, ali da samo pravi lider ima sposobnost da ga iskoristi [27], [28].

*Bihevioristička škola* ukazuje da ekonomski interes nije presudan za unapređenje produktivnosti, već su značajni i faktori kao što su zadovoljstvo na poslu, grupna dinamika, razumevanje radnika od strane menadžera. Ovaj pristup je zasnovan na osnovnoj ideji da, pošto upravljanje znači realizovanje posla preko ljude i sa njima, menadžment mora biti usmeren na međuljudske odnose. Hotorn eksperimenti postaju prekretnica u razumevanju ljudskog elementa u administraciji. Ovi eksperimenti su se odigrali tokom kasnih 30-tih i ranih 40-tih u *Vestern Electric* fabrici. Sprovedeni su kao metod kojim se istražuju načini povećanja produktivnosti u industriji [26]. Hotorn efekat ukazuje da radnici koji dobijaju pažnju od rukovodstva rade bolje [9].

*Škola naučnog menadžmenta*, koja se razvila tokom Drugog svetskog rata, primenjuje različite matematičke modele i metode u upravljanju organizacijom [9]. Najznačajniji predstavnik ove škole je MekNamara koji je uočio da je racionalan pristup formiranju strategije nedovoljan. Primenio je principe naučnog menadžmenta u praksi: u industriji automobila- Ford, u svom kasnijem radu u Ministarstvu i Svetskoj banci. Ostvario značajan uticaj na razvoj koncepta

strateškog planiranja u budućnosti kroz definisanje principa koji su zasnovani na njegovom iskustvu u vojsci [29]:

- Razviti saosećanje sa svojim neprijateljima;
- Racionalnost ne spašava;
- Na neke stvari se ne može uticati;
- Maksimizacija efikasnosti;
- Proporcionalnost treba da bude putokaz u sukobu;
- Dobijanje podataka;
- Često ono u šta se veruje je pogrešno;
- Spremnost za konstantno preispitivanje svojih obrazloženja;
- Kako bi se učinilo dobro delo često se mora uraditi nešto što se smatra lošim;
- Nikad ne reci nikad;
- Ne može se promeniti ljudska priroda.

Stoner [9] je ukazao i na postojanje tri integrativna pristupa menadžment teoriji:

- Sistemski pristup koji razmatra organizaciju kao skup međusobno povezanih sistema i koja kao takva funkcioniše u kontekstu šireg sistema;
- Situacioni pristup predstavlja osnovu za razvoj teorije organizacionog dizajna i smatra da preduzeća posluju u dva tipa okruženja predvidivom i nepredvidivom što uslovljava mehaničko odnosno organsko dizajniranje organizacije.
- Pristup dinamičkog angažovanja, povezuje intenzitet organizacionih promena i dešavanje u dinamičnom okruženju i upućuje na neprekidno angažovanje i akciju.

Razlog za izdvajanje integrativnih pristupa leži u činjenici da je jako teško izvršiti strogo raščlanjavanje između različitih teorija menadžmenta.

Dakle, menadžment je više od upravljanje ljudima, što potvrđuju i mnoge definicije koje govore da je menadžment opšte upravljanje resursima [30]–[32].

## **1.2 Strategija kao alat strateškog menadžmenta**

Menadžeri razvijaju strategije kako bi uredili poslovanje organizacije i ostvarenje njenih ciljeva. Bez strategije, ne postoji ustanovljen jasan plan akcije za dostizanje željenih rezultata. Iako strateški menadžment može biti koristan u



svim vrstama organizacija, sve kompanije očigledno ne primenjuju dokazane prakse upravljanja; menadžment je jednostavno način da se pokloni prikladna pažnja odgovornosti najvišeg nivoa upravljanja [33].

Definisanje strategije preduzeća je u domenu top menadžmenta i oslikava opšte ciljeve organizacije, način na koji organizacija reaguje na pojave u okruženju tokom vremena. Sama strategija ima relativni karakter. Ono što za neke organizacije predstavlja stratešku prednost ili mogućnost, za druge može predstavljati pretnju ili slabu tačku [34], [35].

Tokom vremena pojam strategija je razmatran sa različitih stanovišta u zavisnosti od toga da li definisanje potiče od vojnih ili političkih mislilaca, naučnika ili praktikanata. Najstarije definicije strategije se pojavljuju u vojnoj terminologiji, i u tom kontekstu, su orijentisane na utvrđivanje karakteristika koje bi trebalo da ima vojni lider kako bi ostvario ratnu pobjedu.

Pored tradicionalnog umeća ratovanja, efikasne vojskovođe bi trebalo da vode računa i o odnosima između vojske, političara, građanstva i diplomata [9]. Najveći pomak u akademskom razumevanju strategije je ostvaren kada je prepoznata nužnost integracije i uspostavljanja snažnije veze između modela koji su razvijeni u vojsci i onih koji su razvijeni u ekonomskoj teoriji. Težnja akademskog shvatanja strategije je bila da se utvrde *“uopšteni obrasci koji mogu biti analitički dokazani”*. Sa druge strane, strategija iz ugla praktikanata je viđena kao *“potreba da se preduzme akcija u cilju rešavanja problema”*[36].

Ukoliko bi se isključio njen relativni karakter, primenljivost strategije se može posmatrati sa četiri osnovna aspekta [34]:

- karakteristike tržišta: sa aspekta ponude i tražnje, strukture i dinamike tržišta;
- karakteristika sektora: osnovna priroda sektora kao i faza životnog ciklusa koja određuje pokretanje ili odustajanje od neke strateške opcije;
- potencijal preduzeća: neophodna organizaciona struktura, raspoloživost i struktura proizvodnih faktora, stepen fleksibilnosti i rigidnosti lanca vrednosti kompanije, finansijski kapacitet i pozicija na tržištu;
- strateško ponašanje: analiza budućih i prošlih strateških opcija koje je preduzeće primenjivalo, zavisnost od sektorskih modela strategije.

U svakodnevnom govoru, termin strategija se koristi u različitim situacijama, najčešće kao način ili sredstvo za dostizanje ciljeva. Strategija definisana na ovaj način je uglavnom ograničena na procese koji se odvijaju unutar same organizacije i odnosi se na efikasno korišćenje raspoloživih resursa. Međutim, definisanje strategije konkretne organizacije prevazilazi izolovano posmatranje resursa organizacije, već posmatra širi kontekst- efikasno uklapanje poslovanja organizacije u spoljašnje okruženje.

Odnos organizacionog strukturiranja i strategije je detaljno razmatrao *Henri Mintzberg*. Razmatrao je strategiju kao proces i uočio je da u tom kontekstu postoji pet tipova strategije [37]:

- Strategija kao plan - pojam koji se najčešće vezuje uz strategiju i smatra se i inicijalnom fazom prilikom njenog formulisanja i strateškog planiranja;
- Strategija kao taktika - odnosi se na načine na koje organizacija teži da nadmudri konkurente i stekne prednost u tržišnoj utakmici;
- Strategija kao obrazac - bez obzira što se formulisanje strategije odnosi na buduće akcije, značajno za njeno formulisanje je utvrđivanje obrazaca ponašanja iz prošlosti;
- Strategija kao položaj - pozicioniranje organizacije na tržištu u široj slici koja obuhvata i analiziranje odnosa sa spoljašnjim faktorima. Određivanje strategije je mahom zasnovano na faktorima izvan organizacije;
- Strategija kao perspektiva - sprovođenje strategije predstavlja logični sled ponašanja organizacije koji se zasniva na postojećoj poslovnoj kulturi. Razmatra odnos organizacije i poslovne kulture.

Chandler [38] je posmatrao strategiju u kontekstu strukture i definisao je strategiju kao „*utvrđivanje osnovnih dugoročnih ciljeva i aktivnosti organizacije i primena mera i resursa neophodnih za njihovu realizaciju*“, u svom istraživanju je zaključio da samo „*usklađenost strategije i strukture vodi ka efikasnosti preduzeća*“ i u tom kontekstu „*strategija sledi strukturu*“.

U ekonomskoj literaturi se sreću različite definicije strategije. Chaffee [39] i koautori su na osnovu analize dostupne literature, uočili tri pravca kada je u pitanju definisanje strategije i u skladu sa tim su izdvojili tri modela: linearna strategija, adaptivna strategija i interpretativna strategija (Tabela 1.).

Tabela 1. Pravci definisanja strategije- sistematizacija literature [39]

Strategija	Linearna	Adaptivna	Interpretativna
Definicija	<i>određivanje osnovnih dugoročnih ciljeva preduzeća prilagođavanje toka akcije i alokacija resursa za postizanje ciljeva</i>	<i>bavi se razvojem održivog uklapanja između mogućnosti i rizika iz spoljašnjeg okruženja i mogućnosti organizacije i resursa za eksploataciju tih mogućnosti</i>	<i>Usmeravanje metafore koje su izgrađene za potrebe konceptualizacije i vođenja individualnih stavova organizacionih učesnika.</i>
Priroda	Odluke, akcije, planovi, Integraciona	Dostizanje “uklapanja” Multifunkcionalna	Metafora Interpretativna
Fokus	Sredstva, završetak	Sredstva	Učesnici ili potencijalni učesnici u organizaciji
Cilj	Dostizanje ciljeva	Usklađivanje sa okruženjem	legitimitet
Ponašanje	Promenljiva tržišta, proizvodi	Promena stila, marketing i kvalitet	Razvoj simbola i unapređenje interakcije i odnosa
Povezani pojmovi	Strateško planiranje, formulacija strategije i implementacija	Strateški menadžment, strateški izbor, strateška predispozicija, strateški dizajn, strateško uklapanje, strateško poverenje, niša.	Strateške norme
Povezana merenja	Formalno planiranje, novi proizvodi, konfigurisanje poslovanja, tržišno fokusiranje i segmentacija, diversifikacija proizvoda, merdžer i akvizicija	Cena, distributivna politika, troškovi marketinga i intenzitet, diferencijacija proizvoda, promena autoriteta, proaktivnost, preduzimanje rizika, multikompleksnost, integracija, okrenutost budućnosti	Merenja moraju da budu u saglasna sa kontekstom, moraju da zahtevaju kvalitativnu ocenu.
Pobornici	Chandler, 1962 Cannon, 1968 Learned, Christensen, Andrews, 1969 Gilmore, 1970 Andrews, 1971 Drucker, 1974 Paine, Naumes, 1974 Glueck, 1976	Hofer, 1973, Guth, 1976 Hofer i Schendel, 1978 Miles, Snow, Coleman, 1978 Miller i Friesen, 1978 Mintzberg, 1978 Dill, 1979 Steiner, Rumelt, 1979 Hambrick, 1980 Bourgeois, 1980	Pettigrew, 1977 Van Cauwenbergh i Cool, 1982 Dirsmith i Covaleski, 1983 Chaffee, 1984

Mintzberg [40] je ukazao na to da formulacija strategije obično nije pravilni kontinuirani linearni proces. Postoje periodi sigurnosti, ali i periodi promena. Sigurnost nastaje kao posledica inercije same organizacije, ali i razmišljanja menadžera da je trenutna strategija i dalje odgovarajuća i da joj samo

treba malo podešavanja. Do promene strategije dolazi usled ključnih događaja koji se nazivaju „okidači promena“. Neke od njih su izdvojene [41]:

- *Novi izvršni direktor*: može da uzdrma sigurnost postojeće strategije kroz postavljanje samo nekoliko pitanja koji se odnose na funkcionisanje organizacije;
- *Spoljna intervencija*: može doći do promene uslova poslovanja u samom okruženju preduzeća što može da znatno ugrozi tekuće poslovanje i uslovljava nužnost izmene strategije (npr. banka kompaniji iznenada odbije da odobri zajam ili iznenada traži celu isplatu odjednom; glavni kupac se žali na ozbiljan nedostatak proizvoda);
- *Opasnost od promene vlasništva*: preuzimanje kompanije od strane druge kompanije i sticanje kontrolnog paketa akcija;
- *Raskorak od očekivanih rezultata*: nastaje kada rezultati koje organizacija postiže nisu u skladu sa projektovanim očekivanjima. Prodaja i prihodi stagniraju ili čak opadaju;
- *Strateška tačka promene* u poslu je kada dođe do ogromne promene zbog uvođenja novih tehnologija, nove zakonske regulative ili promene u očekivanjima kupaca.

Mintzberg i Waters [42] su uočili da strategija može biti promišljena (definisana od strane top menadžmenta) i iznenadna, ali i u fazi između. Promišljena strategija je onda kada je realizovano sve što je planirano. Iznenadna strategija pokriva aktivnosti koje su se dogodile tokom realizacije nameravane strategije. Model je kasnije unapređen i izdvojeno je osam tipova strategija [42]–[44]:

- *Planska strategija* uglavnom odgovara organizacijama koje posluju u stabilnom poslovnom okruženju. Akcenat je na liderstvu i formalnoj kontroli. Namera je da se uz što bolju iskorišćenost resursa osigura ostvarenje planiranih akcija. Primena ove strategije je moguća jedino u okruženju koje je pod kontrolom [45];
- *Preduzetnička strategija* se vezuje za male privatne kompanije čije poslovanje je isključivo pod kontrolom samih vlasnika. Realizacija preduzetničke strategije se najčešće odvija u sklopu malih tržišnih niša u okviru kojih preduzeće posluje. Preduzetnička strategija se može naći i u velikim preduzećima i to najčešće u uslovima krize kada su svi akteri spremni da prate jednog lidera koji ima pokretačku snagu [43];
- *Ideološka strategija* nastaje u situaciji kada se pojedinci tako snažno identifikuju sa vizijom preduzeća da to poprima elemente ideologije. Osnovna razlika, u odnosu na prethodno navedene strategije, je u tome što se ne vezuje za jedan centar moći, već je čvrsto ukorenjena u celoj organizaciji, što u velikoj meri otežava njenu fleksibilnost [42];

- *Kišobran strategija* omogućava liderima samo delimičnu kontrolu nad zaposlenima u organizaciji, tako što se definišu obrasci ponašanja koje dalje drugi akteri razvijaju [45]. Slično preduzetničkoj strategiji osnovni pravac delovanja preduzeća je centralizovano određen, ali se ne prati način realizacije [42];
- *Strategija orijentisana na proces* se primenjuje u preduzećima koja posluju u dinamičnom okruženju. Na opštem nivou se obavlja samokontrola procesa dok se na ostalim nivoima odvija sprovođenje same strategije;
- *Nepovezana strategija* dolazi obično kao posledica vanrednih aktivnosti i okolnosti;
- *Konsenzus strategija* više različitih aktera prirodno teži ka zajedničkom delovanju ka cilju koji se tokom procesa nametnuo kao zajednički;
- *Nametnuta strategija* je nametnuta organizaciji iz okruženja u kome organizacija posluje (najčešće su u pitanju različite vladine odluke).
- *Korporativna strategija* - prikazuje osnovni smer poslovanja kompanije. Donosi se na liniji top menadžmenta;
- *Konkurentska strategija* ili poslovna strategija - odnosi se na razvoj konkretnih proizvoda i usluga/programa/ projekata koji će omogućiti organizaciji da poboljšaju svoju konkurentsku poziciju. Na ovom nivou se najčešće razmatra primena neke od napred navedenih generičkih strategija [46]. Najčešće je u domenu srednjeg nivoa menadžmenta i srednjoročno orijentisana;
- *Operativna ili funkcionalna strategija* - ispituje kako se pojedinačne poslovne funkcije uklapaju u korporativnu i konkurentsku strategiju. Reč je formiranju strategija za pojedina poslovna funkcionalna područja: proizvodnja, upravljanje ljudskim resursima, prodaja, marketing, istraživanje i razvoj, itd.

Teoretičari su uočili da se u organizacijama strategije formiraju na dva nivoa: na *korporativnom nivou* (kojim poslom bi trebalo da se bavimo?) i na *operativnom nivou* (kako možemo da se takmičimo u okviru posla kojim se bavimo?) [39], [47], [48]. Međutim, danas, većina literature iz oblasti menadžmenta ukazuje na postojanje tri nivoa strategije u zavisnosti od hijerarhijskog nivoa na koji se odnosi strategija [44], [46], [49]. U radovima nekih autora može se sresti i *četvrti nivo strategije – društvena strategija* koja omogućava integraciju preduzeća u društveni kontekst [49].

Značaj postizanja konkurentске prednosti na bazi strategije je još 1980. godine u svom radu *Competitive Strategy* naznačio *Michael Porter*. Razvio je klasičan način formulisanja strategije koji obuhvata kombinaciju ciljeva kojima

organizacija teži i sredstva koja su joj neophodna da ih dosegne. Izdvojio je četiri pristupa za formiranje *opšte strategije* preduzeća:

- *Prvi način* nastanka strategije, počeo je da se učestalo primenjuje tokom 70-tih godina prošlog veka, zbog sve popularnijeg koncepta krive iskustva, sa težnjom da se dostigne *vođstvo u troškovima* u jednoj industriji. Ovo nije nimalo lak zadatak za menadžera i uključuje analizu različitih vrsta troškova. Želja za postizanjem nižih troškova i ostvarivanje konkurentske prednosti po tom osnovu prožima celu strategiju.
- *Drugi pristup* formiranju opšte strategije se zasniva na stvaranju diversifikovanih proizvoda koje nudi firma. Pristupi diferencijacije mogu imati različite pojavne oblike: *dizajn ili izgled marke* (*Fieldcrest* je u vrhu proizvodnje peškira i čaršava; *MacIntosh* u stereo komponentama; *Coleman* u opremi za kampovanje), *odlike* (*Jesen-Air* na polju elektronike); *korisnička usluga* (*Crown Cork* i *Seal* u metalnim konzervama), *mreža trgovanja* (*Caterpillar Tractor* u opremi za građevinarstvo), ili *druga polja*. *Caterpillar Tractor*, na primer, nije samo poznat po svojoj trgovinskoj mreži i odličnoj dostupnosti rezervnih delova, već i po izuzetno visokom kvalitetu i izdržljivosti proizvoda, što je veoma bitno u teškoj industriji gde svaki zastoj proizvodnje izaziva velike troškove. Treba naglasiti da organizacija koja formira strategiju na ovaj način ne ignoriše troškove, već nisu primarni strateški cilj.
- I na kraju *treća* identifikovana *vrsta opšte* strategije podrazumeva *fokusiranje na određene grupe kupaca, segmente linije proizvodnje ili geografskog tržišta; diferenciranje*. Fokus može imati mnoštvo pojava oblika. Iako su niski troškovi i strategija usmereni na postizanje ciljeva *u okviru industrije*, strategija fokusa se bazira na identifikaciji i ispunjenju tačno određenog cilja. Strategija je zasnovana na uverenju da će se na taj način kompanija efikasnije od konkurenata usmeriti na pojedine strateške ciljeve.

Ove osnovne strategije koje je svojevremeno uveo Porter i dalje se primenjuju naročito kada je reč o strategijama za nivo programa, odnosno poslovnih jedinica diversifikovanog preduzeća [46].

Draker [50] je ukazao na značaj preduzetništva za funkcionisanje organizacije i identifikovao više vrsta preduzetničkih strategija koje se mogu primenjivati komplementarno, međusobno se ne isključujući. Smatra da uspešan preduzetnik kombinuje makar dve strategije:

- *Biti prvi, a istovremeno i najbolji*- najviše oslikava preduzetnički duh i često je primenljiva u oblasti visokih tehnologija. Praćena je ogromnom neizvesnošću i rizikom. U slučaju uspeha preduzetniku može doneti i ogromnu satisfakciju. Međutim, ne postoji mogućnost „prava“ na grešku, ne daje mogućnost druge šanse ili prilike.

- *Kreativna imitacija ili ih pogoditi tamo gde nisu-* podrazumeva unapređenje inovacije koja je razvijena na drugom mestu. Cilj preduzetnika nije da preuzme tržište originalnog inovatora, već da iskoristi mogućnosti na tržištu koje su originalni inovatori stvorili, ali još uvek nisu iskoristili.
- *Pronalaženje i osvajanje specijalizovanih „ekoloških niša“* podrazumeva sticanje monopola u jednoj manjoj, užoj oblasti proizvodnje;
- *Promene ekonomskih karakteristika proizvoda, tržišta ili privredne grane.*

U zavisnosti od ciljeva organizacije, veličine, stadijuma u razvoju, područja i metoda realizacije, u literaturi se mogu izdvojiti različite klasifikacije strategije pored napred navedenih;

- *Prema razvojnom potencijalu: strategija ograničenog rasta, strategija ekspanzivnog rasta, strategija redukcije poslovanja i kombinovane strategije.*
- *Prema radikalnosti i karakteru promena: prestrukturiranje, preorijentacije i revitalizacije.*
- *Prema širini prostornog horizonta strategija može biti za lokalno, regionalno, nacionalno i internacionalno tržište.*
- *Prema karakteristikama tržišta i razvoja grane strategija može biti za: tržišta koja nastaju, zrela tržišta i tržišta koja nestaju;*
- *Prema metodi realizacije: strategija internog rasta, strategija eksternog i strategija kombinovanog rasta.*
- *Prema pravcu razvojnog ponašanja: strategija intenzivnog rasta i strategija diversifikacije;*
- *Za potrebe upravljanja „ozdravljenjem“ preduzeća: strategija smanjenja troškova, strategija smanjenja aktive, strategiji povećanja prihoda, i kombinovana strategija.*

Strategija kompanije se retko kada može posmatrati izolovano. U savremenom konkurentskom okruženju mogu se izdvojiti različiti strateški tipovi organizacija. Strateški tip je svrstavanje kompanije u određenu kategoriju na bazi zajedničke strateške orijentacije, organizacione strukture, kulture i procesa u skladu sa tom strategijom i može se izvršiti sledeća klasifikacija [41], [51]:

- *Branitelji su kompanije sa ograničenom linijom proizvodnje koja se fokusira na poboljšanje efikasnosti njihovih tekućih aktivnosti. U principu, reč je o fokusu na troškove što gotovo da ne može dovesti do napretka u novim poljima.*

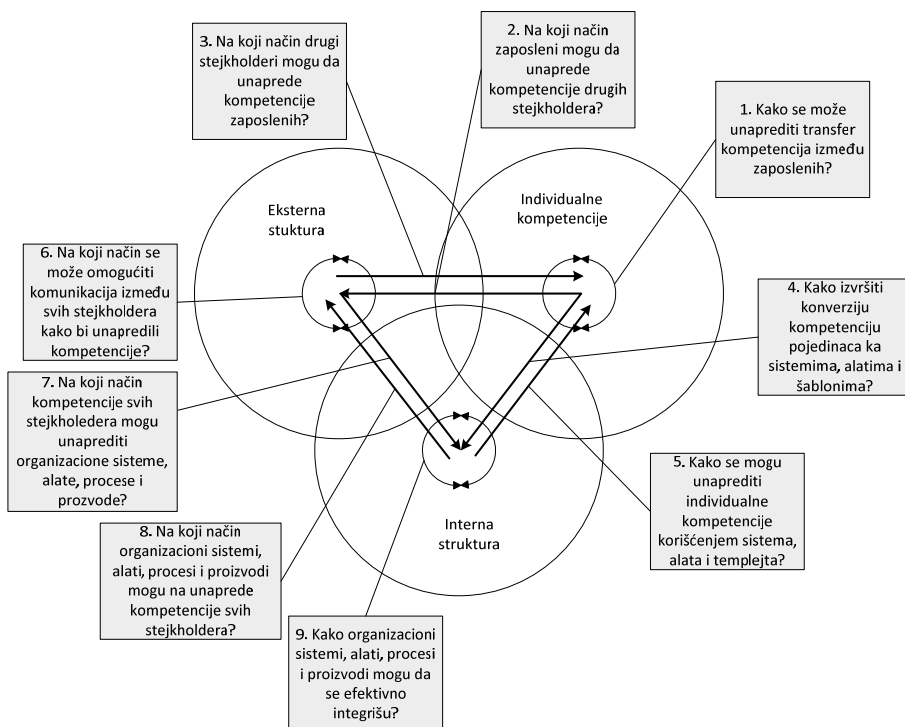
- *Prospektori su kompanije sa prilično širokom linijom proizvodnje koje se fokusiraju na inovaciju proizvoda i prilike na tržištu. Više cene kreativnost od efikasnosti.*
- *Analitičari su korporacije koje rade na barem dva različita tržišta proizvoda. Jedno tržište je stabilno, dok je drugo promenljivo. U stabilnim delovima, naglasak je na efikasnosti. U promenljivim delovima, naglasak je na inovaciji.*
- *Reaktori su kompanije koje nemaju stalno definisane relacije: strategija-struktura- kultura. Njihove (često neefikasne) reakcije na pritiske sredine često utiču na promenu strategije.*

U kompanijama sa visokim stepenom diversifikacije poput *General Electric*, gde se upravlja velikim brojem različitih poslova, stvaranje sveobuhvatne strategije uključuje četiri različite vrste strateških radnji i inicijativa:

- *Korporativna strategija koja je u nadležnost generalnog menadžera organizacije i ostalih menadžera na poziciji najvišeg hijerarhijskog nivoa, i ustanovljava opštu upravljačku strategiju.*
- *Poslovna strategija se bavi ojačavanjem pozicije na tržištu, stvaranjem konkurentske prednosti, kao i poboljšanjem učinka određene poslovne jedinice.*
- *Strategije funkcionalne jedinice se bave time koji pristupi se koriste pri upravljanju određenim funkcijama u okviru poslovanja – poput istraživanja i razvoja, proizvodnje, nabavke, prodaje, marketinga, distribucije, korisničke službe i finansija.*
- *Operativne strategije se odnose na relativno sužen upravljački pristup za upravljanje ključnim operativnim jedinicama (npr. fabrika, centar za distribuciju, centar za kupovinu) i određenim operativnim aktivnostima od strateške važnosti (npr. kontrole kvaliteta, kupovina materijala, upravljanje brendom, prodaja na internetu).*



Sveiby [52] je razvio metodološki okvir za formiranje strategije organizacije zasnovane na znanju. Okvir obuhvata devet vrsta pitanja koja se odnose na transfer znanja.



Slika 1. Devet pitanja za formiranje strategije zasnovane na znanju, [52]

Autori Shujahat i ostali [53] koristeći ovaj model su razmatrali znanje kao izvor konkurentne prednosti organizacije. Ova poslovna strategija, zavisi od unutrašnje i spoljašnje sredine organizacije. Kada je reč o spoljašnjoj sredini organizacije, literatura o strateškom upravljanju često govori o konceptu koji se zove konkurentna inteligencija. Konkurentna inteligencija, odnosi se na etičke i sistematske procese, programe i funkcije sakupljanja, analiziranja i upravljanja informacijama o spoljašnjoj sredini. U uskoj vezi sa idejom spoljašnje sredine organizacije, postoji i ideja upravljanja znanjem u literaturi. Upravljanje znanjem je proces, ciklus i disciplina usvajanja znanja, stvaranja znanja, deljenja znanja i primenjivanja znanja. Očigledno je da upravljanje znanjem poboljšava mogućnost predviđanja u stanju neizvesnosti. Ovaj argument pomaže pri zaključivanju da se upravljanje znanjem može koristiti kao procena trenutne i potencijalne unutrašnje sredine organizacije [53].

### 1.3 Razvoj koncepta strateškog menadžmenta

Osnove teorije strateškog menadžmenta se mogu tražiti među autorima čiji su radovi menjali pogled na čitavu oblast upravljanja koja je značajno evaluirala u poslednjih pola veka. U literaturi se, u tom kontekstu, najčešće pominju i izdvajaju učenja sledećih autora:

*Peter Draker* (1955) je nesumnjivo dao veliki doprinos kada je u pitanju razvoj teorije strateškog menadžmenta. Ukazao je na značaj postavljanja ciljeva za napredak čitave organizacije. Napredak koji organizacija ostvaruje kretanjem prema njima bi trebalo da prožima čitavu organizaciju. Takođe je ukazao na značaj intelektualnog kapitala za uspešno funkcionisanje organizacije.

*Philip Selznick* (1957), po obrazovanju sociolog, je smatrao da je osnovni cilj uspešnog upravljanja organizacijom kako da omogući organizaciji da održi stratešku prednost [54]. Ukazao je na potrebu uklapanja internih faktora preduzeća i eksternog okruženja u kome preduzeće posluje. Celokupna ideja je kasnije detaljno razrađena u okviru Harvardske škole menadžmenta. Snage i slabosti firme su posmatrali u svetlu pretnji i šansi iz okruženja što je uslovlilo nastanak situacione ili SWOT analize [55], [56]. Danas je SWOT matrica sastavni deo strateškog upravljanja gotovo u svim organizacijama.

*Alfred Chandler* (1962) je istraživao odnos između organizacione strukture i strategije. Definisao je strategiju kao „utvrđivanje osnovnih dugoročnih ciljeva i aktivnosti organizacije i primena mera i resursa neophodnih za njihovu realizaciju [9]“. Sa razvojem njegovog koncepta strategije, sve više se pažnje posvećivalo načinu na koji se može upravljati organizacijama u savremenim uslovima poslovanja koji karakteriše snažna interakcija preduzeća i okruženja i brzi rast i razvoj modernih organizacija u pogledu veličine i kompleksnosti. Profitabilnost organizacije je optimalna ukoliko je strateško ponašanje u skladu sa okruženjem u kome posluje [57]. Identifikovao je obrasce organizacione transformacije korporacija u različitim industrijama i zemljama u poslednjim dekadama prošlog veka. Bez obzira što se njegov rad zasnivao samo na teoriji postavio je značajne smernice razvoja čitave oblasti strateškog menadžmenta. Ukazao je na značaj izvrsnosti top menadžmenta ne samo za preduzeće, već i za nacionalne ekonomije [58]. U svom epohalnom radu “Strategija i struktura“ (1962, 1990) sumirao je razvoj i ekspanziju sedamdeset najznačajnijih američkih korporacija u stogodišnjem periodu i ukazao na to da dugoročna strategija određuje organizacionu strukturu, smer i fokus organizacije - „struktura prati strategiju“. Prepoznao je i istakao ulogu menadžera za unapređenje efikasnosti i razvoja firme u funkciji ostvarivanja konkurentne prednosti što je dalje otvorilo nove puteve izučavanja u oblasti strateškog menadžmenta [56], [59].

*Igor Ansoff* (1965) i njegovi savremenici su stavili akcenat na formulisanje strategije i usko povezanih pojmova kao što su “politika”,

“organizovanje”, “administriranje” i upravljanje samo po sebi [2]. Razvio je čitavu mrežu strategija (strategija ulaska na tržište, strategija razvoja proizvoda, strategija razvoja tržišta, horizontalna i vertikalna integracija, strategija diversifikacije, korporativna strategija) koje je neophodno da upotrebljava menadžment preduzeća kako bi uspešno odgovorio na buduće izazove. Objasnio je strateško upravljanje kao novu ulogu generalnih menadžera. Njegov doprinos razvoju strateškog menadžmenta je i u takozvanoj gap analizi, koja omogućava sagledavanje sadašnje pozicije preduzeća i pozicije koje preduzeće želi da postigne sa svrhom preduzimanja akcija za prevazilaženje razlike.

*Michael Porter* (1980) je ukazao na značaj analize grane industrije za postizanje konkurentske prednosti. Definirao je okvir koji omogućava razumevanje strukture industrije i predstavlja analitičko sredstvo za procenu atraktivnosti industrije i sticanje konkurentske prednosti [60]. Konkurentska prednost po Porteru može biti izražena kao prednost u troškovima, i kao prednost na osnovu diferencijacije. Konkurentska prednost omogućava preduzeću da kreira superiornu vrednost, kako za tržište tako i za preduzeće samo po sebi [61].

Kao posledica potrebe upotrebe integralnog pristupa upravljanja organizacijom u izdvaja se definicija strateškog menadžmenta koju su razvili Hofer i Šendel [62]. Ona se zasnivala na „principu da se celokupna struktura jedne organizacije može definisati politikom i strategijom kao ključnim faktorima strateškog menadžmenta ukoliko se doda realizacija ciljeva“ [9].

## 1.4 Definisavanje strateškog menadžmenta

Sam pojam *strateški menadžment* je relativno mlada menadžment disciplina i prvi put je pomenuta u radovima *Šendela i Hofer-a* krajem osamdesetih godina prošlog veka. Oni su oblast poslovne politike prekrstili u oblast strateškog menadžmenta i predložili novu paradigmu koja je zasnovana na konceptu strategije. Sama oblast je kompleksna jer obuhvata: ekonomiju, sociologiju, marketing, finansije, psihologiju i u poslednje vreme teoriju igara [9], [54], [63].

U literaturi se danas sreću različite definicije:

Strateško upravljanje je proces koji zahteva kompleksan pristup i integraciju između promišljanja i akcije. Osnovni cilj strateškog upravljanja je da pripremi preduzeće za budući uspeh- da osmisli i obezbedi budućnost organizacije [36].

„Strateški menadžment predstavlja neprekidni proces putem koga se vrši identifikacija strateških ciljeva, vizije, misije poslovanja organizacije u kontekstu analize njihove trenutne situacije, razvoja i primene odgovarajućih strategija, evaluacije modifikacije ili promene tih strategija kada se ukaže da je potrebno [64]“.

„Strateški menadžment predstavlja proces rukovođenja koji podrazumeva angažovanost organizacije na izradi strateških ciljeva i njihovoj daljoj primeni [9]“.

U definiciji strateškog menadžmenta navodi se da predstavlja sintezu različitih analitičkih pristupa, odluka i aktivnosti koje neka organizacija preduzima kako bi se kreirala i zadržala konkurentna prednost.

Karakteristike strateškog menadžmenta autori Dess, Lumpkin, T, & Eisner su objedinili u definiciji [65]:

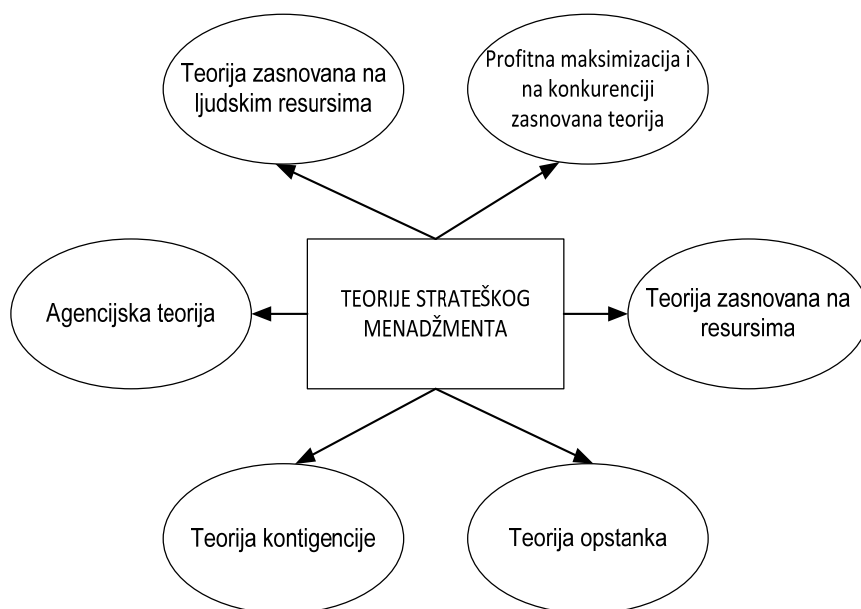
„*Strateški menadžment se sastoji od analiza, odluka i akcija koje neka organizacija preduzima da bi se stvorila i održala konkurentna prednost*“ (str. 11).

U tom kontekstu autori su izdvojili i četiri ključna atributa strateškog menadžmenta koji u mnogome opisuju i omogućavaju razumevanje samog pojma strateškog menadžmenta [65]:

- Usmerenje ka ostvarenju sveobuhvatnih ciljeva organizacije, utvrđuje ono što je dobrobit za organizaciju u celini, a ne samo za njen organizacioni deo;
- Proces odlučivanja koji uključuje i veliki broj stejkholdera, donošenje ključnih odluka nije vođeno strogo profitnim interesima;
- Objedinjeno posmatranje i dugoročne perspektive potreba organizacije i kratkoročno sagledavanje trenutnih, operativnih potreba.

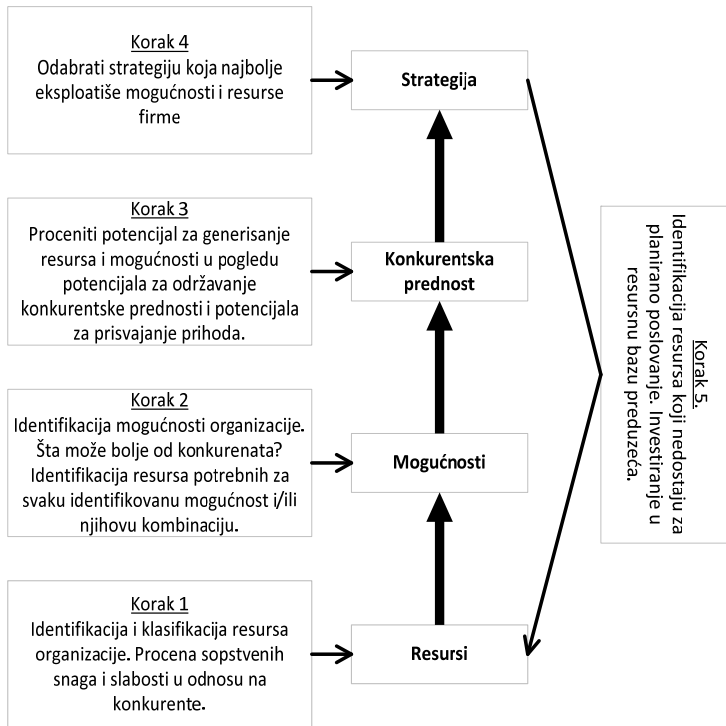
U literaturi postoje različite sistematizacije teorijskih pristupa izučavanja strateškog menadžmenta, ali se klasifikacije uglavnom svode na najčešće pominjane koje je prikazana na Slici 2.

*Teorija profitne maksimizacije i konkurentnosti* se zasniva na tradicionalnoj težnji svake organizacije za maksimizacijom profita. Polazi se od pretpostavke da je osnovni cilj preduzeća da dugoročno maksimizira profit kako bi se postigla konkurentna prednost na dug rok [66], [67]. Primarni fokus strateškog menadžmenta je na okruženju i interakciji preduzeća sa okruženjem.



Slika 2. Teorije strateškog menadžmenta

*Teorija zasnovana na resursima* – se pojavila početkom devedesetih godina prošlog veka, poslovanje preduzeća vidi u jednom potpuno novom svetlu. Predstavlja pristup od unutra ka spolja formiranju strategije. Konkurentska prednost organizacije je određena njenim resursima i mogućnostima. Stvara se mogućnost za identifikaciju resursa koji mogu da dovedu do visokih profita. Identifikacija resursa organizacije zahteva složen pristup prilikom formiranja i implementacije strategije. Potrebno je u praksi podesiti strukture i sisteme za nesmetanu implementaciju strategije [68]. Grant [47] smatra da resursi zauzimaju značajno mesto prilikom formulisanja strategije organizacije i predstavljaju primarni izvor profitabilnosti organizacije. Suština formulisanja strategije na osnovu pristupa zasnovanog na resursima je razumevanje odnosa između resursa, mogućnosti, konkurentske prednosti i profitabilnosti, odnosno, razumevanje mehanizma na osnovu koga konkurentska prednost može da se održi tokom vremena. Da bi se to postiglo potrebno je dizajnirati strategiju koja eksploatiše do maksimuma jedinstvene karakteristike organizacije. Imajući sve to u vidu Gant je razložio pet koraka formulisanja strategije: analiza resursne baze organizacije, analiza profitnog potencijala organizacionih resursa i mogućnosti, selekcija i odabir strategije, proširenje i unapređenje resursa i mogućnosti organizacije [47], Slika 3.



Slika 3. Pristup zasnovan na resursima- praktični okvir za analizu strategije [22].

U najužem smislu posmatrano konkurentska prednost organizacije je određena njenim resursima i mogućnostima, zasniva se na efikasnom kombinovanju sopstvenih raspoloživih resursa i nedovoljne sposobnosti konkurenta da ponove i primene tu kombinaciju [69].

*Teorija opstanka* se zasniva na učenju da organizacije ukoliko žele da obezbede opstanak u konkurentskom okruženju moraju neprekidno da mu se prilagođavaju [66].

*Teorija kontingencije* se zasniva na pretpostavci da ne postoji najbolji način strateškog upravljanja organizacijom. Pristup se menja u skladu sa situacijom [70].

*Agencijska teorija* naglašava važnost dobrog međusobnog odnosa između akcionara i menadžmenta organizacije za postizanje uspeha organizacije.

*Teorija zasnovana na ljudskim resursima* ističe važnost ljudske dimenzije prilikom određivanja strateškog opredeljenja menadžmenta organizacije.

Hoskisson [71] i koautori su kroz metaforu dualnog klatna objasnili evoluciju istraživanja strateškog menadžmenta kao savremene menadžment discipline (Slika 4). Uočili su postojanje zakonitosti neprekidnog pomeranja

fokusa pažnje od izučavanja internih faktora ka izučavanju eksternih faktora i nazad, kao i od mikro nivoa ka makro nivou i nazad. Smatraju da istraživanja u oblasti strateškog menadžmenta počinju šesdesetih godina prošlog veka. U početku teorija je bila okrenuta izučavanju odnosa između definisanja strategije i performansi preduzeća. Kako su uticaji iz okruženja u kome organizacija posluje postajali sve složeniji u fokusu sve više biva odnos između organizacije i okruženja. Ova dešavanja su uslovlila pojavu velikog broja menadžment tehnika kao što su SWOT analiza, BCG matrica, itd., kao analitičkih alata, pomoću kojih se uspešno integrišu eksterni i interni aspekti poslovanja organizacije. Pored respektovanja i eksternih faktora fokus se pomera na makro nivo gde istraživanja o *strukturi industrije* dobijaju na važnosti [71] [72]. Značajan doprinos u razvoju istraživanja u oblasti strateškog menadžmenta u ovom periodu je dao i Porter 1979. godine, koji je razvio model koji definiše 5 sila (pretnja od novih konkurenata, pretnja preko supstitutivnih proizvoda, pregovaračka snaga kupca, pregovaračka snaga dobavljača, rivalitet između postojećih firmi) koje određuju snagu konkurencije i atraktivnosti tržišta. Na osnovu modela preduzeća mogu identifikovati opasnosti i mogućnosti iz okruženja u funkciji povećanja profita. Njegova istraživanja su naročito značajna prilikom određivanja strategija za postizanje konkurentske prednosti pojedinih industrija jer definiše okvir koji će omogućiti razumevanje strukture industrije i predstavlja analitičko sredstvo za procenu atraktivnosti industrije i sticanje konkurentske prednosti [60].

Osamdesetih godina prošlog veka uočava se pomeranje fokusa istraživanja na samu internu strukturu firme, resurse i kapacitete što uslovljava nastanak dva toka istraživanja u ekonomskoj teoriji: *teorija transakcionih troškova i agencijska teorija*. Gotovo paralelno sa njima se nastaje i razvija se i *teorija zasnovane na resursima* [60]. Vremenom su sve veći značaj dobijali kako merljiva tako i nemerljiva aktiva, tako da znanje postaje sve značajniji resurs u jednoj organizaciji.

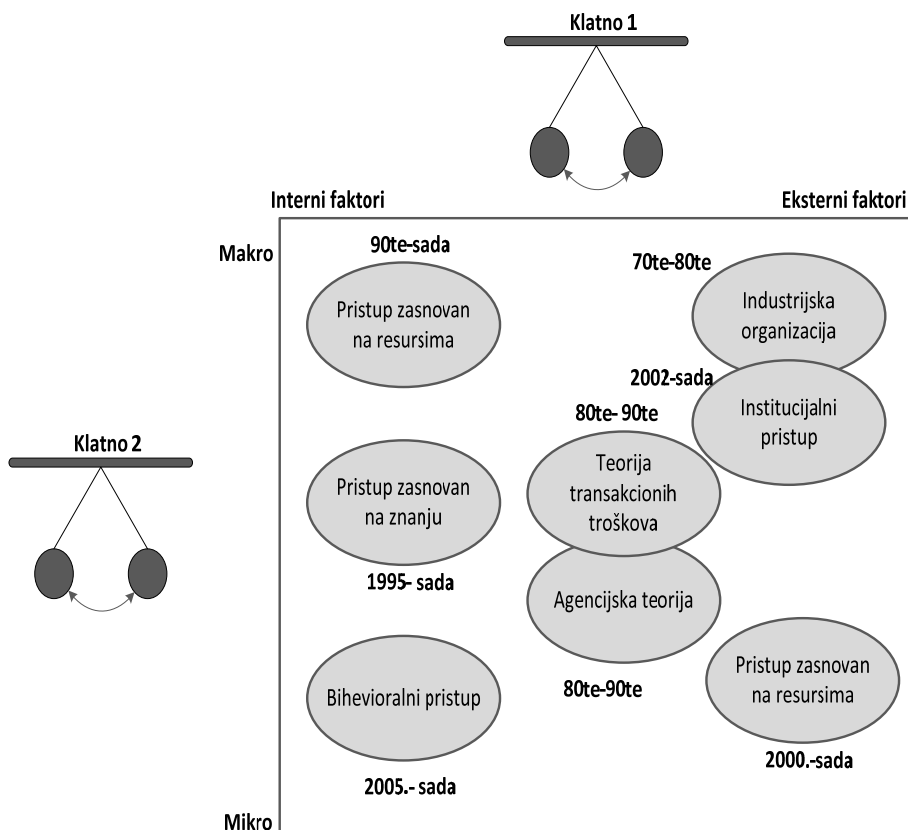
*Teorijski koncept zasnovan na znanju*, kada je u pitanju strateška orijentacija organizacije, dopunjava teorijske koncepte tradicionalnih škola, kroz nova razmišljanja u okviru tri dimenzije [73]:

- Ljudi su centralni aspekt strategije- najznačajnija karakteristika znanja u odnosu na ostale fizičke resurse je da je znanje kreirano od strane ljudi kroz njihovu međusobnu interakciju i interakciju sa okruženjem;
- Strategija kao dinamični proces- organizacija oblikuje okruženje u okviru koga posluje dok istovremeno biva i oblikovana od strane okruženja;
- Socijalni aspekt strategije- organizacije postoje kako bi unapredile uslove življenja i omogućile bolju budućnost.

Početak 21. veka *Austrijska škola strategije* pomera fokus posmatranja na mikro nivo i ističe značaj preduzetničke orijentacije organizacije. Gotovo uporedo sa ovom školom sve više dobijaju na značaju teorije koje razmatraju

individualna ponašanja i mikro nivo ponašanja i koja imaju uticaj na formiranje strategije i razvijaju se *bihevioralne teorije* [72].

Metafora dvostrukog klatna slikovito prikazuje činjenicu da se razvoj teorija strateškog menadžmenta odvija u dva pravca. Prvi pravac podrazumeva kontinuirano kretanje na relaciji mikro i makro nivo, dok drugi pravac podrazumeva naizmenično stavljanje u fokus internih i eksternih faktora. Nove teorije nastaju u trenutku kada se formiraju okolnosti za njihov nastanak što nikako ne znači da stare prestaju da postoje (slika 4).



Slika 4. Evolucija istraživanja o strateškom menadžmentu, [72].

Tradicionalno viđenje strateškog upravljanja se zasniva na linearnom pristupu strateškom planiranju koji je prilično rigidan. Podrazumeva tačno utvrđene vremenske okvire za realizaciju ciljeva, strategije i rešenja sa ciljem da se utvrdi upravljački plan akcije. Rigidnost ovog koncepta se može tumačiti njegovim formalnim karakterom i činjenicom da je u literaturi često finansijska komponenta strateškog planiranja razmatrana kao dominantna- „*planiranje diktirano brojevima*“ [34]. Osvajanje novih tehnologija, značajna ulaganja u razvoj naučno-istraživačko-razvojnih projekata, obrazovanja i inovativnosti



privrede su pretpostavke uspešnog razvoja u savremenoj svetskoj privredi. Kako bi mogle da učestvuju i ostvare konkurentsku prednost u globalnoj tržišnoj utakmici organizacije bi trebalo da nauče da vrednuju upravljanje intelektualnim kapitalom, što zahteva drugačiji pristup od onog koji se odnosi na finansijski kapital [3]. Savremene teorije strateškog upravljanja imaju širi pristup problemu u odnosu na tradicionalno viđenje i teže da naprave ravnotežu između rigidnog akademskog istraživanja i relevantnosti na bazi iskustva. Razvoj savremene teorije strateškog upravljanja nije samo zasnovan na teorijskim saznanjima, već i na praktičnim iskustvima. Takođe, teorija strateškog upravljanja može da unapredi dešavanja u praksi. Međutim, primena teorijskog koncepta u praksi nije baš tako jednostavna [74].

## 1.5 Faze razvoja strateškog menadžmenta

Sam razvoj strateškog menadžmenta, se može sagledati i kroz prikaz četiri faze u nastajanju strateškog upravljanja organizacijom tokom vremena [41], [75]–[78]:

*Faza 1* je karakteristična za period tokom pedesetih godina prošlog veka, čitav proces funkcionisanja organizacije zavisi od odluka generalnog menadžera koji često zanemaruje uticaje iz okruženja. Prisutno je nedovoljno analitički značajno planiranje koje se odnosi uglavnom samo na finansijsku komponentu aktivnosti- *finansijsko planiranje i budžetiranje*. Organizacije imaju potrebu za poslovnom strategijom, ali ona reflektuje samo budžet [75]. Vezuje se za kraći vremenski period- do godinu dana. Često se svakodnevne aktivnosti kompanije zaustavljaju na nekoliko nedelja dok menadžeri ne sprovedu integrisanje ideja u predloženi budžet.

*Faza 2* se vezuje za šezdesete godine prošlog veka, ukazuje na potrebu dugoročnog planiranja i pokušava da prevaziđe nedostatke kratkoročnih finansijskih planova i - *planiranje na osnovu predviđanja*. Javlja se kao logična posledica razvoja velikih korporacija i promene njihove administrativne strukture kako bi se zahtevi upravljanja uskladili sa rastućom tražnjom. Prilikom planiranja, pored unutrašnjih informacija iz kompanije, menadžeri razmatraju i informacije iz spoljašnje sredine i na taj način projektuju trenutne trendove pet godina unapred.

*Faza 3* se pojavila sedamdesetih godina prošlog veka kao potreba da se prevaziđu nedostaci iz prethodne faze, razmatraju se dešavanja u okruženju, posebno je značajna analiza grane u okviru koje preduzeće posluje - *spoljno orijentisano (strateško) planiranje*. Na značaju dobijaju timovi za strateško planiranje čiji je zadatak da razviju strateški plan za organizaciju. Pojavljuju se i konsultanti koji pružaju usluge koristeći sofisticirane i inovativne tehnike (kriva

iskustva<sup>1</sup>, portfolio matrica<sup>2</sup>, PIMS<sup>3</sup>) koje su značajne za prikupljanje informacija, planiranje i predviđanje budućih trendova. Proces planiranja se odvija odozgo- nadole, stariji menadžeri obično definišu petogodišnje planove uz pomoć konsultanata, ali prilikom tog procesa gotovo da ne razmatraju informacije koje su dobili sa nižeg hijerarhijskih nivoa. Upravljanje organizacijom se zasniva na četiri bazične aktivnosti [75]: (1) skeniranje okruženja; (2) evaluacija i rangiranje uticaja iz okruženja u odnosu na tekuće ili planirane aktivnosti; (3) predviđanje budućnosti korišćenjem raspoloživih menadžment tehnika; (4) monitoring preduzetih aktivnosti.

*Faza 4* predstavlja početak razvoja strateškog menadžmenta i vezuje se za početak osamdesetih godina prošlog veka. Nastaju timovi koji pored nižih nivoa menadžmenta uključuju zaposlene sa različitih nivoa, različitih odeljenja i radnih grupa. Oni zatim razvijaju i integrišu niz strateških planova koji imaju za cilj da ostvare primarne ciljeve kompanije. Umesto da savršeno predvide budućnost, planovi se fokusiraju na moguće scenarije i strategije za nepredviđene situacije. Sofisticirani strateški plan na godišnjem nivou je zamenjen strateškim razmišljanjima na svim nivoima organizacije tokom godine. Strateške informacije, koje su prethodno bile dostupne samo starijim menadžerima, su sada dostupne svima, i na strateškom nivou i širom cele organizacije. Umesto velikog centralizovanog tima za planiranje, interni i eksterni konsultanti za planiranje su dostupni da pomognu u vođenju grupnih strateških diskusija. Iako generalni menadžeri i dalje mogu da pokrenu proces strateškog planiranja, inicijativa za stratešku akciju može doći iz bilo kog dela organizacije. U okviru ove faze može se izdvojiti šest koraka upravljanja organizacijom:

- skeniranje okruženja;
- evaluacija;
- predviđanje;
- postavljanje ciljeva;
- implementacija i
- monitoring.

---

<sup>1</sup>Kriva iskustva predstavlja alat za strateško upravljanje koji omogućava objedinjenu analizu konkurentske pozicije preduzeća i atraktivnosti grane za investiranje. Analitički prikazuje pojavu da se sa sticanjem iskustva u obavljanju određenog posla izvršilac neprekidno osposobljava da obavlja posao efikasnije. Na osnovu krive iskustva popularizovana je generička strategija- vođstvo u troškovima. Koncept krive iskustva je razvijen od strane Boston Consulting Group.

<sup>2</sup>Boston Consulting Group je takođe razvila portfolio matricu (BCG matrica) koja mapira odnos tržišnog učešća i rasta tržišta na osnovu koje je moguće identifikovati četiri moguća scenarija delovanja organizacije.

<sup>3</sup>PIMS (Profit Impact of Market Strategy) alat za strateško upravljanje omogućava sagledavanje odnosa i njegovu kvantifikaciju između poslovnih strategija i poslovnih performansi. Razvio ga je Institut za strateško planiranje iz Sjedinjenih Američkih Država.

Pored navedene četiri faze strateškog menadžmenta sredinom osamdesetih godina prošlog veka javlja se potreba za unapređenjem mehanizama implementacije strategije, što se može označiti kao peta faza strateškog menadžmenta koja je nazvana strateško razmišljanje.

Svaka faza je nastala kao posledica prevazilaženja nedostataka prethodne faze, tako da osnovu strateškog menadžmenta možemo tražiti u prethodnim fazama još od budžetskog planiranja, planiranja zasnovanog na predviđanju i strateškog planiranja i predstavlja logičnu posledicu prevazilaženja nedostataka prethodnih faza.

Značaj menadžmenta za unapređenje funkcionisanja, kako konkretnih preduzeća, tako i privrede u celini je višestruk. Tokom svoje evolucije sam proces se transformisao. Suštinski problemi sa kojima se menadžeri suočavaju ne dolaze samo od uticaja u okviru i izvan preduzeća, već i od razvoja samog menadžmenta [50].

Strateški menadžment je, kao što je već ranije spomenuto, relativno mlada specijalizovana menadžment disciplina koja se neprekidno razvija tek u proteklih šezdesetak godina, što rezultira da u mnogim radovima autori ne prave striktnu razliku između „strategije“, „planiranja“, „strateškog planiranja“ i „strateškog upravljanja“. Najpre treba napraviti pojamovnu razliku između tradicionalnog koncepta planiranja i koncepta strateškog planiranja (Tabela 2).

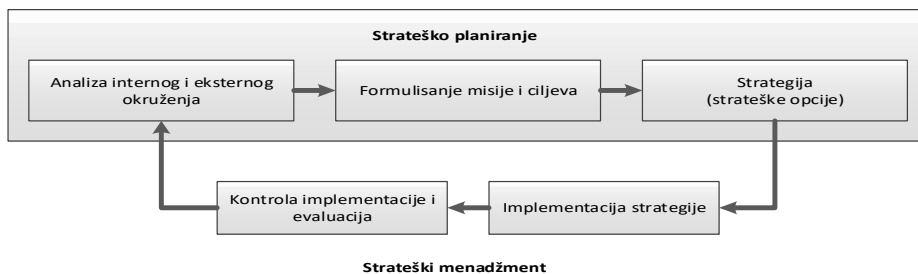
Tabela 2. Tradicionalno vs. Strateško planiranje, [79]

<b>Tradicionalno planiranje</b>	<b>Strateško planiranje</b>
Kratkoročno orijentisano	Dugoročno orijentisano
Rutina	Odsustvo rutine
Razmatra pojedinačne probleme	Razmatra višestruke probleme
Okrenuta problemima organizacije	Okrenuta ka problemima zajednice
Hijerarhijska organizacija	Nije hijerarhijska organizacija
Ograničena skala promena	Širok obuhvat promena
Akcent na resursima	Akcent na okruženju
Orijentacija ka menadžmentu	Politička orijentacija
Fokus- operativni zadaci	Fokus na kreiranju politika

Tokom vremena je strateško planiranje postalo samo jedna faza procesa strateškog menadžmenta kao posledica težnje da se unapredi sam proces implementacije strategije. Strateško upravljanje obuhvata strateško planiranje i menadžment u jednom procesu što je moguće ostvariti korišćenjem tri mehanizma [80]: okvira za planiranje; planskog procesa i kooperativnog sistema vrednosti.

Strateško upravljanje je širi pojam od strateškog planiranja, a strateško planiranje je širi pojam od strategije. Formulisanje strategije predstavlja rezultat

strateškog planiranja. Pored aspekta planiranja strateški menadžment razmatra i aspekt implementacije, kontrole i evaluacije strategije. Pojmovne relacije između ova tri pojma su prikazane na *Slici 5*.



Slika 5. Strateški menadžment, [49]

Ukoliko planovi nisu adekvatno sprovedeni, definisane strategije se neće realizovati, bez obzira koliko je proces strateškog planiranja bio inspirativan. Strateški menadžment mora da obezbedi implementaciju strategija kroz akcione planove, proces budžetiranja, sistem upravljanja performansama, promenama u organizacionoj strukturi, programskom i projektnom menadžmentu [81]. Na značaju sve više dobija organizaciona kultura i interna politika koja se sprovodi tokom samog procesa strateškog menadžmenta. Ova težnja je podstakla nova istraživanja tako da se u literaturi iz oblasti menadžmenta sve više pravi razliku između strateškog planiranja i strateškog razmišljanja. Razumevanje pojma strateško razmišljanje kombinuje različite pojmove kao što su konceptualno razmišljanje, potraga za informacijama, razumevanje kompleksnih problema i tuacija, kao i učenje na bazi iskustva [82]. Razlika se, u najkraćem objašnjava [40]: „*Strateško planiranje nije strateško razmišljanje. Jedno je analiza, a drugo je sinteza*“.

Iskustvo je pokazalo da efikasan strateški menadžment predstavlja važan izvor konkurentske prednosti organizacije. U literaturi je uočeno da organizacija prolazi kroz četiri faze razvoja strateškog menadžmenta. Značaj strateškog menadžmenta može da se razmatra i u kontekstu unapređenja strukture same organizacije. Na ovaj način se omogućava organizaciji da razvije sposobnosti za anticipiranje promena i razumevanje neizvesne budućnosti kroz definisanje procedura za ostvarenje ciljeva [83].

Strateški menadžment je okrenut ka budućnosti kako bi je pripremio za a budući uspeh koji će osigurati dalje stabilno poslovanje organizacije. Značaj strateškog menadžmenta može biti razmatran i u kontekstu unapređenja same organizacije jer omogućava organizaciji da razvije sposobnosti za anticipiranje promena i razumevanje neizvesne budućnosti kroz definisanje procedura za ostvarenje ciljeva [36], [83].

## 2 MODELI STRATEŠKOG MENADŽMENTA

### 2.1 Razvoj modela strateškog menadžmenta

Tokom vremena nastajali su različiti alati i procesi koji su podržavali praktičnu primenu različitih teorijskih koncepata strateškog upravljanja. Integracija ovih alata i procesa u sveobuhvatni okvir koji omogućava valjano usklađenu i sinhronizovanu celinu u zavisnosti od tipa organizacije dovela je do pojave različitih modela strateškog upravljanja. Osnovna svrha razvoja različitih modela je da se olakša donosiocima odluka upravljanje organizacijom. Model obuhvata celokupan proces strateškog upravljanja i posmatra ga kao set međusobno povezanih faza (Tabela 3).

U teoriji i praksi modeli strateškog upravljanja organizacijom se najčešće grafički predstavljaju kako bi se lakše odredila interakcija i međuzavisnost pojedinih faza strateškog upravljanja.

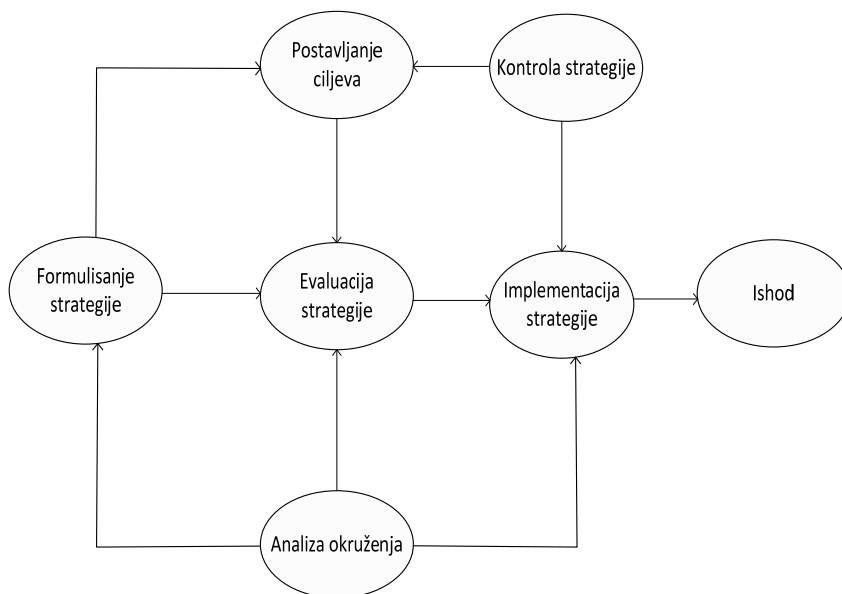
Tabela 3. Modeli strateškog menadžmenta [33], [41], [79], [84], [85]

<b>Autori</b>	<b>MODELI STRATEŠKOG MENADŽMENTA</b>
Schendel i Hofer (1979)	1. Definisane ciljeva; 2. Analiza okruženja; 3. Generisanje strategije; 4. Implementacija strategije; 5. Monitoring
Cauewnergh i Cool (1982)	1. Formulirane strategije i procesi implementacije; 2. Upravljanje organizacionom kulturom; 3. Podsticanje i motivirane adekvatnog strateškog ponašanja.
Cereto i Peter, (1988)	1. Analiza okruženja; 2. Uspostavljanje pravca delovanja organizacije; 3. Formuliranje strategije organizacije; 4. Implementacija organizacione strategije; 5. Sprovođenje strateške kontrole.
Rue i Holland (1989)	1. Analiza trenutnog stanja; 2. Istraživanje mogućnosti u budućnosti; 3. Identifikacija i mapiranje budućnosti; 4. Implementacija strategija; 5. Evaluacija i upravljanje strategijama.
Thompson i Strickland (1992)	1. Definisane poslovanja i razvoj misije; 2. Postavljanje ciljeva; 3. Kreiranje strategije za dostizanje ciljanih performansi; 4. Implementacija i sprovođenje strategije; 5. Evaluacija performansi, pregled situacije i preduzimanje korektivnih akcija;
Dobson i Starkey (1993)	1. Analiza strateške istorije; 2. Tekuća strategija; 3. Analiza okruženja; 4. Organizaciona analiza; 5. Analiza stejkholdera; 6. Strateška vizija; 7. Odabir strategije; 8. Realizacija.
Johnson i Scholes (1993)	1. Strateška analiza; 2. Izbor strategije; 3. Implementacija strategije.
Hampden-Turner (1993)	Jedinstvo suprotnih principa: 1. Osmišljena strategija vs. iznenadna strategija; 2. Konkurentsko pozicioniranje vs. adaptivna saradnja; 3. Racionalna kompetencija vs. postepena poboljšanja; 4. Korekcija odstupanja vs. produbljanje odstupanja; 5. Mogućnosti/potencijali vs. standardna situacija.
Mintzberg (1994)	1. Formuliranje strategije; 2. Definisane sadržaja strategije; 3. Implementacija strategije.
Hill i Jones (1995)	1. Razvoj misije i ciljeva; 2. Strateški izbor na osnovu analize internih i eksternih faktora; 3. Formulacija strategije na različitim nivoima u organizaciji; 4. Implementacija strategije; 5. Povratna informacija.
Leidtko i Rosenblum (1996)	1. Kompetencija organizacije (šta možemo da uradimo?); 2. Ključne vrednosti za realizaciju (šta želimo da uradimo?); 3. Pretnje i mogućnosti iz okruženja u okviru grane u kojoj posluje preduzeće (šta bi mogli da radimo?); 4. društvena odgovornost (šta bi trebalo da radimo?)
Wright et al. (1998)	1. Istraživanje mogućnosti i pretnji iz okruženja; 2. Ispitivanje snaga i slabosti organizacije; 3. Uspostavljanje pravca delovanja organizacije; 4. Formuliranje strategije; 5. Implementacija strategije; 6. Strateška evaluacija i kontrola.
Pearce i Robinson (2000)	1. Misija; 2. Interna analiza; 3. Eksterna analiza; 4. Strateška analiza i izbor; 5. Dugoročni ciljevi; 6. Opšte strategije; 7. Akcioni planovi i kratkoročni ciljevi; 8. Funkcionalna taktika; 9. Aktivna politika; 10. Restrukturiranje, 11. Strateška kontrola i poboljšanje.
Pitts i Lie (2003)	1. Analiza; 2. Formuliranje; 3. Implementacija; 4. Prilagođavanja ili evaluacija.
Wheelen i Hunger (2012)	1. Analiza okruženja; 2. Formulacija strategije; 3. Strateška implementacija; 4. Evaluacija

Krajem 70 tih godina prošlog veka dva priznata naučnika iz domena poslovne politike, Dan Schendel and Charls Hofer [62], uočili su potrebu da se

razvije novi strukturni pristup procesu strateškog menadžmenta. Glavni argument za formalizaciju procesa strateškog menadžmenta su uticaji značajnih promena iz samog okruženja preduzeća.

Novi obrazac je postavio redosled aktivnosti u okviru procesa strateškog upravljanja na sledeći način: postavljanje ciljeva, analiza okruženja, definisanje strategije, evaluacija strategije, implementacija strategije i kontrola strategije [86].



Slika 6. Model procesa strateškog menadžmenta Schendel & Hofer, [86]

Thompson & Strickland su predstavili proces strateškog menadžmenta u pet koraka, koje su definisali kao zadatke koji obuhvataju bazične faze samog procesa strateškog upravljanja: Planiranje (strateški razvoj poslovne vizije i misije, određivanje ciljeva, oblikovanje strategije, Implementaciju (realizacija strategije) i Evaluaciju (evaluacija performansi praćenje razvoja i preduzimanje korektivnih akcija).

Zadaci su jasno razgraničeni, međutim njihova sadržina se može menjati u skladu sa uticajima koji proizilaze usled odvijanja samog procesa strateškog menadžmenta. Pored nesumnjivog doprinosa prikazanog modela za razumevanje procesa strateškog menadžmenta ovaj model ima jedan značajan nedostatak- ne razmatra uticaje iz okruženja, a skeniranje okruženja predstavlja suštinsku, polaznu aktivnost strateškog menadžmenta [79].

Wheelen & Hungar [41] su razvili model za strateško upravljanje organizacijama u okviru koga značajno mesto zauzima skeniranje okruženja. Strateški menadžment je prikazan kao proces od četiri međusobno povezana

elementa: *skeniranje okruženja, formulisanje strategije, implementacija strategije i evaluacija i kontrola* (Slika 7).

*Skeniranje okruženja*- predstavlja proces analize informacija iz okruženja u kome preduzeće posluje radi utvrđivanja same pozicije preduzeća. Prikazani model predstavlja dobru analitičku osnovu za prikaz detaljne analize okruženja organizacije u kontekstu procesa strateškog menadžmenta. Okruženje se posmatra sa dva aspekta: eksternog i internog.

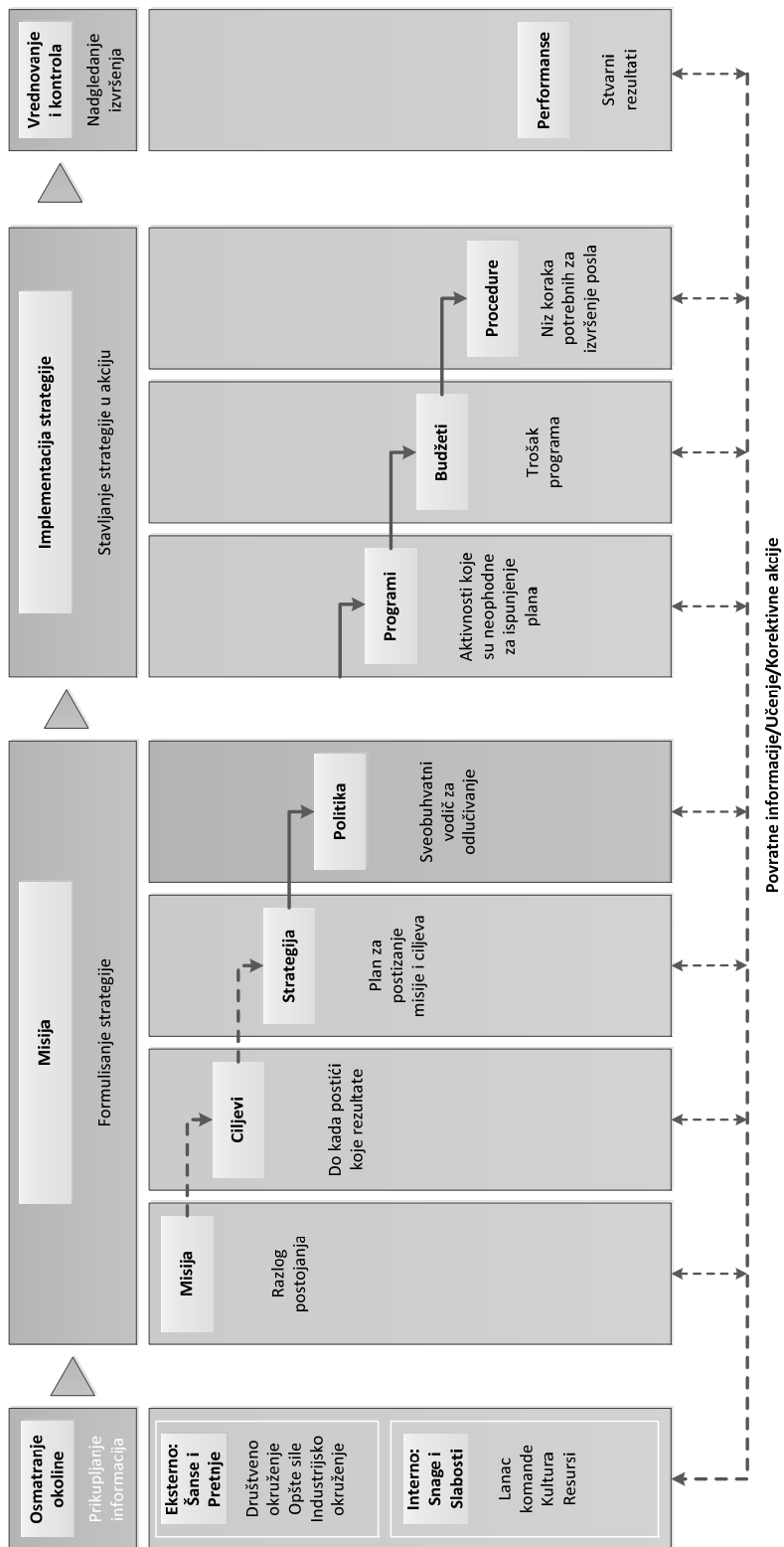
Analiza eksternog okruženja polazi od opšteg ka posebnom, razmatra faktore prirodnog okruženja, kao što su to klima i resursi, činioce iz socijalnog okruženja i analizira industriju u okviru koje preduzeće posluje, itd. Na ovaj način organizacija je u mogućnosti da stekne uvid u šanse i opasnosti na koje nailazi tokom poslovanja. Analiza internog okruženja podrazumeva identifikaciju internih strateških faktora, opredeljuje snage i slabosti koje određuju sposobnost organizacije da iskoristi šanse i izbegne pretnje iz eksternog okruženja.

Sledeća faza u prikazanom modelu je *formulisanje strategije*, što predstavlja suštinski element svih modela strateškog upravljanja i posvećuje joj se značajna pažnja. U velikom broju modela, formulisanje strategije može da se posmatrati kao i inicijalna faza procesa strateškog upravljanja [2], [87]–[89].

U najužem smislu posmatrano, strategija se može posmatrati kao specifična namera, plan za dostizanje ciljeva. Razradom strategije se definišu razvojni prioriteti, način postizanja ciljeva ili potrebni resursi [90]. Prikazani model prikazuje formulisanje strategije putem četiri sukcesivne iteracije: misija, ciljevi, strateški planovi na realizaciji misije i ciljeva, što dalje implicira formiranje politika. Literatura iz oblasti menadžmenta sugerise da ne postoji univerzalan način formulisanja strategije koji se može primeniti za sva preduzeća ili sve okolnosti, međutim, moguće je izdvojiti elemente koji su zajednički za formulaciju većine strategija [36]: razmatranje potreba kupaca, odnosi sa dobavljačima, uticaj različitih stejkholdera, razumevanje kompetencija, svest o značaju tehnoloških promena i inovacija, organizovanje ljudi koji su uključeni u proces, razumevanje strategije od strane generalnog menadžmenta, diskusija o rezultatima i razmatranje povratnih informacija, logičko balansiranje samog procesa, pažljivo dizajniranje samog procesa- proces dizajniran u skladu sa trenutnom strateškom svrhom. *Implementacija strategije* podrazumeva set akcija koje se preduzimaju unutar preduzeća sa svrhom realizacije strategije. Ova faza podrazumeva razvoj kapaciteta organizacije za uspešnu realizaciju strategije. Uspešna strategija mora biti prihvaćena i na svim nivoima menadžmenta i od strane svih zaposlenih. To se postiže kroz sinhronizaciju svih elemenata organizacionog dizajna (timski rad, organizaciona struktura, motivacija, organizaciono učenje). U okviru prikazanog modela prethodno definisana strategija postaje aktivna putem programa i projekata. Sprovođenje programa treba da bude u skladu sa izdvojenim finansijskim sredstvima- budžetom. Projekti predstavljaju manje izdvojene celine iz programa [9].

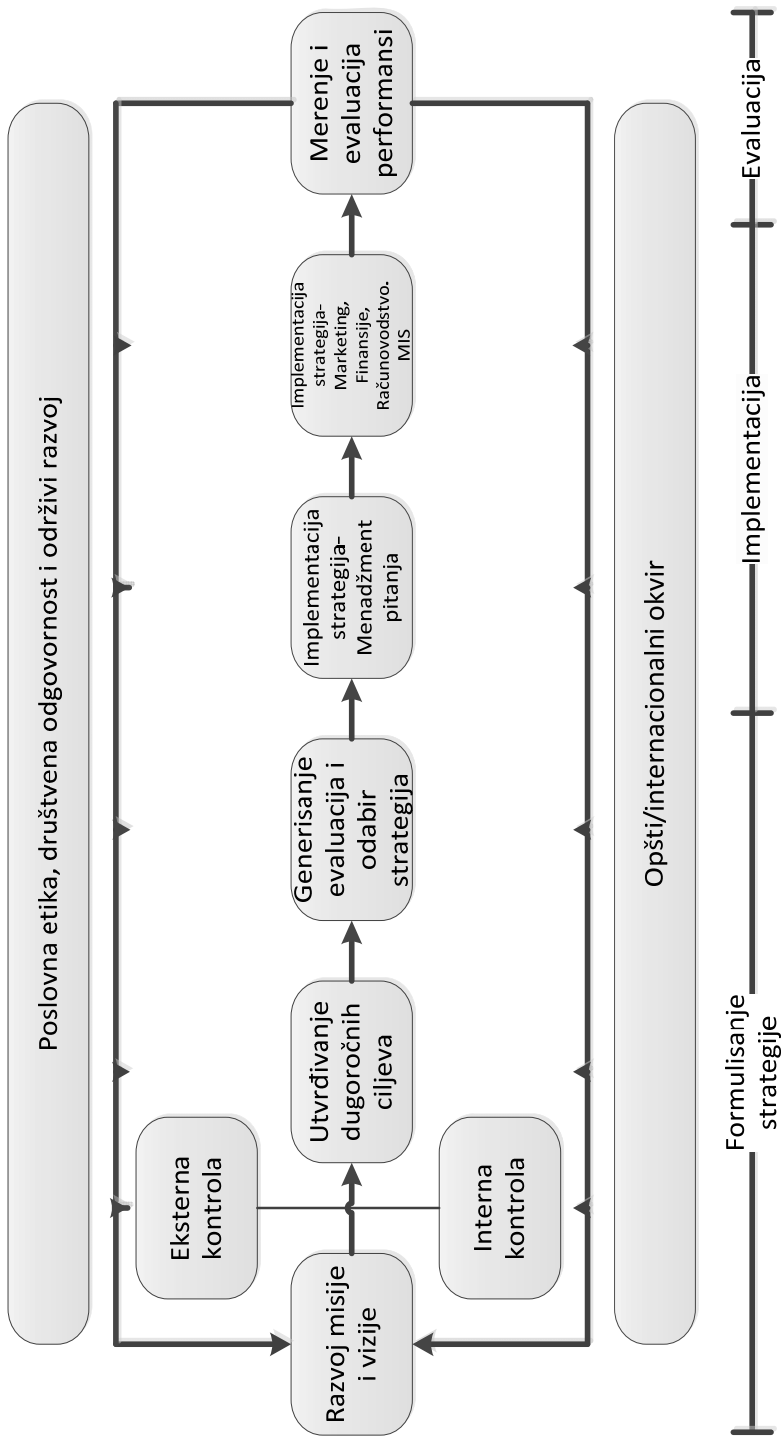


*Kontrola implementacije strategije i evaluacija* podrazumevaju uspostavljanje mehanizama za sagledavanje uspeha prethodno preduzetih akcija. Odnosno, vrši se analiza da li su postignuti rezultati u skladu sa postavljenim ciljevima. Za uspešno obavljanje ovog procesa potrebno je definisati i kritične faktore uspeha organizacije [64]. Monitoring i evaluacija omogućavaju organizaciji da, na osnovu prošlih i tekućih aktivnosti, selektuju relevantne informacije koje će im dalje poslužiti za fino podešavanje i planiranje budućih aktivnosti.



Slika 7. Bazični model strateškog menadžmenta [41].

Za razliku od ovog modela, u modelu koji je razvio David [89], strateški menadžment se posmatra kao proces koji integriše upravljanje, marketing, računovodstvo i finansije, proizvodnju i operativni deo, istraživanje i razvoj i informacioni sistem sa ciljem da se postigne efikasno poslovanje organizacije i poslovni uspeh (Slika 8), [89]. Osnovna karakteristika modela je da posmatra strateško planiranje i strateško upravljanje kao sinonime. Ukazuje na činjenicu da se u literaturi, često strateško planiranje posmatra u suviše uskom smislu, što često dovodi do pojmovnog izjednačavanja termina “formulisanje strategije” i “strateško planiranje”. Proces strateškog menadžmenta posmatra kao “eksploatacije i kreiranje novih mogućnosti za budućnost” u kontekstu dugoročnog planiranja, odnosno “optimizacije događaja u sadašnjosti u svetlu budućnosti”. Proces se odvija kroz tri faze: formulisanje strategije, implementacija i evaluacija. Formulisanje strategije je razvoj vizije i misije organizacije, analiza eksternog i internog okruženja, uspostavljanje dugoročnih ciljeva, formulisanje i odabir adekvatne strategije. U okviru predloženog modela, ali i u većini modela u teoriji i praksi, razvoj misije i vizije predstavlja osnovu za definisanje strategije organizacije i posmatra se u zajedničkom kontekstu. Određen broj modela koji ove procese razmatra pojedinačno, međutim, ove procese je nemoguće izolovano posmatrati. Najuže rečeno, misija treba da odgovori na pitanje: Čime se mi bavimo?, a vizija: “Gde želimo da budemo?” [89]. Misija i vizija organizacije određuju “identitet” organizacije i njeno pozicioniranje u konkurentskom okruženju. Njihovo konstituisanje nije jednostavno, potrebno je uložiti veliki napor kako bi se izvršilo njihovo prevođenje u konkretne ciljeve. Može se bez preterivanja reći da kvalitet definisanih ciljeva može da u velikoj meri, opredeli efikasnost procesa strateškog upravljanja.



Slika 8. Model strateškog menadžmenta [89].

Draker je ukazao na karakteristike ciljeva koje opredeljuju njihovu svrsishodnost [50]:

- *Ciljevi nisu apstraktni*, predstavljaju osnovu za uspostavljanje strategije preduzeća, određuju trenutnu poziciju organizacije, kao i poziciju gde organizacija želi da bude.
- *Ciljevi su operativni*, mora da postoji mogućnost pretvaranja opštih ciljeva u specifične ciljeve i zadatke.
- *Ciljevi su selektivni*, a ne sveobuhvatni. Vršer klasifikaciju fundamentalnih stvari na nivou preduzeća kroz sistematizaciju i koncentraciju ključnih resursa, ljudi, novca i fizičkih mogućnosti.
- Neophodno je postojanje višestrukih ciljeva, a ne samo jednog cilja. Često postoji težnja ka jednom cilju, što Draker smatra da je pogrešno jer „voditi neko preduzeće znači balansirati potrebe i ciljeve“.
- Konkretizacija ciljeva.

Draker [50] predlaže da konkretizovane ciljeve treba ostvariti u osam ključnih oblasti: marketing, inoviranje, ljudski resursi, finansijska sredstva, fizička sredstva, produktivnost, društvena odgovornost i ostvarivanje profita. Težnja za stvaranjem profita ne može biti cilj sama po sebi, ali bez te težnje se nijedan cilj ne može ostvariti.

Mnogo značajnije od pukog definisanja ciljeva je njihova operativna strana. Oni moraju biti opredmećeni u samoj strategiji preduzeća, moraju imati svoju vremensku dimenziju, merljive rezultate kao i dodelu odgovornosti. Sa druge strane, definisanje strategije organizacije predstavlja samo preduslov za njeno uspešno poslovanje i ne može osigurati uspešnu implementaciju strategije. Suštinsko razlikovanje između formulisanja i implementacije strategije je prikazano u okviru Tabele 4.

Tabela 4. Razlika između formulisanja strategije i njene implementacije, [89]

<b>Formulisanje strategije</b>	<b>Implementacija strategije</b>
Pozicioniranje snaga organizacije pre akcije	Upravljanje snagama organizacije tokom akcije
Fokus na efektivnost	Fokus na efikasnost
Intelektualni proces	Operativni proces
Zahteva dobru intuiciju i analitičke veštine	Zahteva snažnu motivaciju i veštine upravljanja
Koordinacija nekoliko pojedinaca	Koordinacija velikog broja pojedinaca

*Implementacija strategije* je obaveza top menadžmenta i zavisi od posvećenosti generalnih menadžera tom procesu. U okviru predloženog modela implementacija strategije obuhvata sledeća pitanja menadžmenta [89]: uspostavljanje godišnjih ciljeva i politika, alokaciju resursa, prilagođavanje postojeće organizacione strukture, minimiziranje otpora promenama, razvoj

kulture koja podržava implementaciju strategije, prilagođavanje proizvodnog i operativnog procesa, razvoj funkcije upravljanja ljudskim resursima, uspostavljanje odnosa performansi i ulaganja u strategijama. Pored ovoga, autor modela smatra da je uspešna implementacija strategije osigurana učešćem svih zaposlenih, kako menadžera koji su učestvovali u kreiranju strategije, tako i izvršilaca. Njihovo zajedničko učešće osigurava uspešno delovanje svih poslovnih funkcija: marketinga, finansija/računovodstva, istraživanja i razvoja aktivnosti koji se odnose na marketing informacijski sistem.

U dinamičnim uslovima poslovanja strategija je fokusirana na razvoj tržišta i poboljšanje organizacionih performansi, ali bi trebalo da obezbedi saglasnost sa procesom donošenja strateških odluka.

U okviru predloženog modela, top menadžment organizacije implementaciju strategije obavlja na tri nivoa: kontekst, sadržaj i proces. Takođe su uočene i tri perspektive upravljanja strateškim promenama: povezivanje sa logikom strategije, upravljanje u kontekstu životnog ciklusa preduzeća, razvijanje ključnih kompetencija i sposobnosti za sprovođenje strategije [91].

*Evaluacija strategije i kontrola* je završna faza u većini predloženih modela. U literaturi su predloženi različiti alati za evaluaciju strategije, dok sam autor modela između ostalog predlaže listu usklađenih pokazatelja (balanced scorecard) kao alat za evaluaciju poslovanja organizacije iz četiri perspektive: finansijske, potrošača, internog poslovnog procesa i rasta i učenja. Aktivnosti preduzete tokom evaluacije i kontrole omogućavaju utvrđivanje odstupanja od definisanih aktivnosti u okviru faze planiranja. Na osnovu ovih informacija moguće je vršiti dalje korektivne akcije.

Autori Shujahat i ostali [53] su koristeći ovaj model razmatrali znanje kao izvor konkurentske prednosti organizacije. Ova poslovna strategija zavisi od unutrašnje i spoljašnje sredine organizacije. U vezi sa konceptom spoljašnje sredine organizacije, literatura o strateškom upravljanju često govori o konceptu koji se zove kompetitivna inteligencija. U širem smislu nazvana kao kompetitivna inteligencija, odnosi se na etičke i sistematske procese, programe i funkcije sakupljanja, analiziranja i upravljanja informacijama o spoljašnjoj sredini. Povezano sa unutrašnjim okruženjem organizacije, u literaturi se javlja i ideja upravljanja znanjem. Upravljanje znanjem je proces, ciklus i disciplina usvajanja znanja, stvaranja znanja, deljenja znanja i primenjivanja znanja. Očigledno je da upravljanje znanjem poboljšava mogućnost predviđanja u stanju neizvesnosti [53].

Konkretno, prikazani model predstavlja dinamički pristup procesu strateškog menadžmenta i organizaciju posmatra u globalnom kontekstu. Osim toga, prednost modela je to što posmatra funkcionisanje organizacije u okviru poslovne etike, društvene odgovornosti i održivog razvoja što predstavlja imperativ današnjice.

Autori Grundy i Wensley [92] smatraju da je za razumevanje procesa strateškog menadžmenta nužno razumevanje načina na koji se strateški menadžment organizacije ponaša u određenim situacijama. Na ovaj način se postiže veća efikasnost preduzeća u budućnosti. Vremenom je došlo do toga, da su analitički modeli koji su fokusirani samo na strategiju preduzeća, evaluirali u nove okvire koji su težili da obuhvate strateško ponašanje preduzeća. Autori podsećaju i na kritički osvrt *Mintzberga* na proces „strateškog planiranja“ koji treba da bude unapređen procesom „strateškog menadžmenta“ koji promovise kompleksniji pristup strategiji kroz analitički proces, a ne samo kao prostu radnju menadžmenta. Strateški menadžment se bavi aspektima formulacije (kreiranja politika), ali i aspektima implementacije predviđenog ponašanja u novim situacijama. Osnovni model strateškog upravljanja dobija svoje različite oblike i forme u zavisnosti od sektorske pripadnosti organizacije.

Takođe, važno je uočiti da se strateški menadžment ne može posmatrati kao linearni proces, već kao interaktivni proces između faza strateškog menadžmenta koje se uopšteno mogu sistematizovati na: planiranje, implementaciju i evaluaciju i kontrolu.

## **2.2 Model strateškog upravljanja u javnom sektoru**

U poslednjoj dekadi prošlog veka počele su da se uočavaju značajne promene u funkcionisanju i organizaciji javnog sektora u zemljama Evropske unije kao što su: pojačana saradnja javnog i privatnog sektora kroz eksternalizaciju javnih usluga, privatne finansijske inicijative i privatizaciju. Dolazi i do transfera aktivnosti sa centralnog na regionalni i lokalni nivo što je direktno povezano i sa premeštanjem odgovornosti sa centralnih organa i vlade na lokalne agencije. Sve ove aktivnosti dovode do promena u upravljanju javnim sektorom i nastanka „novog javnog menadžmenta“ [93]. Termin „novi javni menadžment“ dobija sve više na značaju u poslednjih dvadeset pet godina i postaje moćno sredstvo za menadžere prilikom stvaranja vrednosti za organizaciju i samog oblikovanja organizacije. Značaj strateškog menadžmenta se ogleda u jačanju dugoročne održivosti i efektivnosti organizacija javnog sektora, i u smislu razvoja politike, i u smislu jačanja menadžment kapaciteta [81].

Organizacije koje posluju u javnom sektoru su uglavnom osnovane od strane neke javne institucije višeg ranga pod čijom kontrolom posluju, na taj način se stvara veliki broj hijerarhijskih nivoa, a to može da značajno oteža njihovo funkcionisanje. Primena strateškog upravljanja u javnom sektoru omogućava dinamiku krutoj birokratskoj mašini i na taj način uspešno prilagođavanje okruženju u kome posluje. Osnovna specifičnost je u njegovom prilagođavanju kontekstu funkcionisanja javnog sektora [94].

Od organizacija iz javnog sektora se očekuje da obezbede efikasne, efektivne i pravedne usluge svim građanima, kao i da izađu u susret njihovim očekivanjima. Za razliku od organizacija u privatnom sektoru, čija je strategija uglavnom zasnovana na postizanju komercijalnog uspeha i na tom osnovu konkurentne prednosti, u javnom sektoru strategija je više konceptualizovana kao sredstvo pomoću koga ove organizacije mogu da ostvare bolje performanse i omoguće bolje usluge. Menadžeri u javnom sektoru treba da vode računa da li je došlo do prekoračenja budžeta i da li je novac optimalno potrošen na obećane usluge [36], [51]. U najopštijim smislu razlike u poslovanju javnog i privatnog sektora su prikazane na u okviru Tabele 5.

Tabela 5. Razlika između javnog i privatnog sektora, [95]

Javni sektor	Privatni sektor
Zakonska regulativa	Bord direktora
Državne potrebe	Signali sa tržišta
Relativno otvoren sistem	Relativno zatvoren sistem
Pažnja usmerena ka javnosti	Pažnja usmerena samo na stejkholdere
Višestruki ciljevi- uglavnom socijalne prirode	Jednostavni ciljevi- uglavnom se odnose na vrednost za stejkholdere
Složen sistem merenja performansi podložan raspravi	Uglavnom kvantitativno merenje finansijskih performansi
Definisane direktive politika	Manje dvosmislene politike

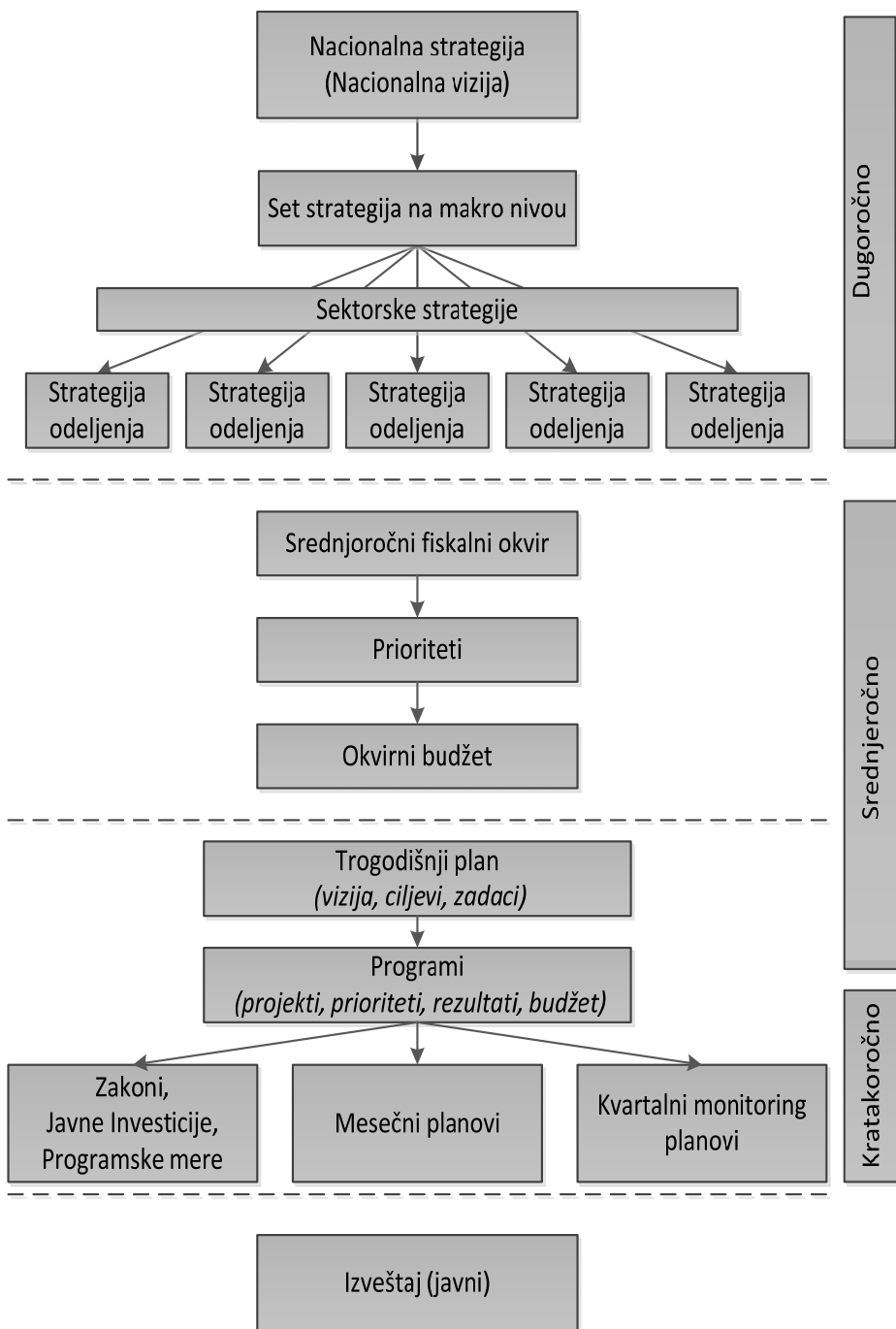
Potreba za stvaranjem modela za strateško upravljanje u javnom sektoru datira iz perioda osamdesetih i devedesetih godina prošlog veka, kada su nacionalne vlade izrazile težnju da drastično smanje izdvajanja iz budžeta. Kao odgovor na tu tendenciju je bilo istraživanje Moore i njegovih saradnika koji su pokušali da stvore balans pritiscima, tako što su ukazali na ekonomske i socijalne vrednosti koje generišu usluge u javnom sektoru. Iskustva u upravljanju privatnim sektorom mogu biti od značaja za upravljanje u javnom sektoru. Na osnovu informacija iz privatnog sektora, kreiran je konceptualni okvir upravljanja za menadžere u javnom sektoru, što im pomaže da lakše prihvate strateške izazove i kompleksne izbore sa kojima se suočavaju, kao i da ih ohrabre da strateški razmišljaju i podstaknu na preduzetničko ponašanje [96].

Mihić, Obradović, Todorović i Petrović [97] su istakli da pristupi, od kojih se očekuje da unaprede indikatore rezultata u svim fazama strateškog upravljanja u javnom sektoru, se zasnivaju na strateškom menadžmentu i programskom i projektnom menadžmentu. Na taj način se omogućava unapređenje finansijskog upravljanja kroz tri glavna kriterijuma: efikasnosti, efektivnosti i nepristrasnosti (Slika 9).

Sam proces strateškog upravljanja u organizaciji javnog sektora mora biti detaljno istražen pre kreiranja bilo kakvog modela. U javnom sektoru sve više na značaju dobija upravljanje performansama. U tom kontekstu strateški



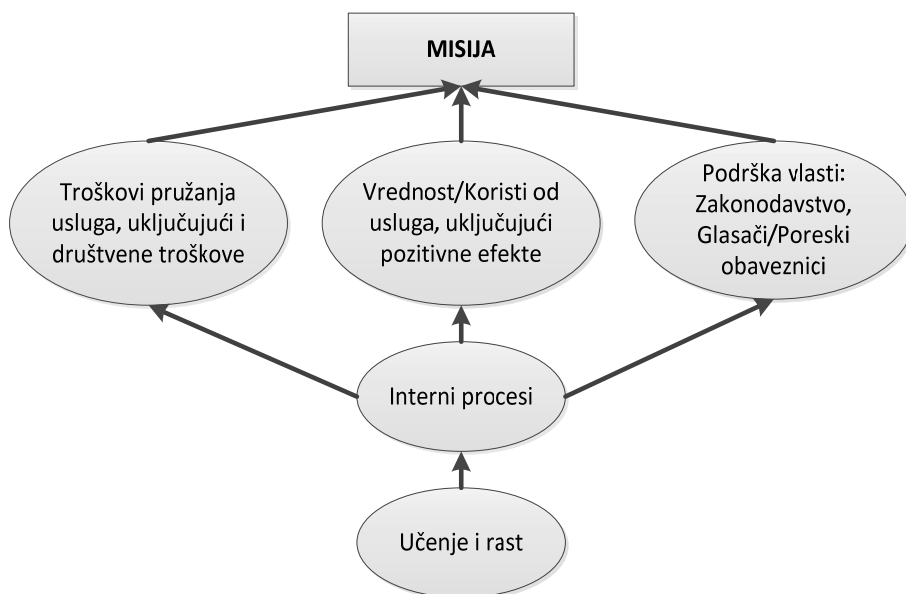
menadžment se može posmatrati kao upravljanje performansama na strateškom nivou [98]. U literaturi se predlaže model liste usklađenih pokazatelja (*balanced scorecard*) kao sveobuhvatni okvir za koji omogućava prevođenje ciljeva organizacije u koherentni set mera performansi [99]. Ovaj sistem podrazumeva sposobnost menadžera da izvrši selekciju ograničenog broja kritičnih indikatora u okviru četiri perspektive: finansijske (povraćaj investicije i stvaranje dodate vrednosti), potrošača (satisfakcija udeo na tržištu, povraćaj), internih poslovnih procesa (satisfakcija, brzina odgovora na promene, troškovi i predstavljanje novih proizvoda) i učenja i rasta (zadovoljstvo zaposlenih i dostupnost informacionog sistema).



Slika 9. Strateški model projektnog i programskog menadžmenta u javnom sektoru, [100]

Primena modela omogućava organizacijama da istovremeno prate finansijske rezultate, vrše nadzor razvoja i izgradnje kapaciteta, kao i da prate stvaranje nemerljive aktive za budući rast i razvoj [99].

*Lista usklađenih pokazatelja* omogućava formiranje okvira za implementaciju strategije, međutim, istovremeno omogućava i razvoj strategije u skladu sa promenama na tržištu [99], [101]. Woods i Grubnic [102] su primenili *listu usklađenih pokazatelja* u organizacijama javne uprave, tako što su adaptirali osnovni model. Ostvarivanje misije organizacije zavisi od dobrih performansi koje se posmatraju u širokom opsegu. Misija organizacije koja posluje u javnom sektoru direktno je povezana sa obezbeđivanjem kvalitetnih usluga koje su u skladu sa zakonodavstvom i očekivanjima građana-glasača i poreskih obaveznika [102]. Organizacija koja posluje u javnom sektoru ima tri osnovna cilja koja mora da zadovolji ukoliko želi da ostvari svoju misiju: da stvara vrednost uz minimalne troškove i da obezbedi kontinuiranu podršku (pre svega finansijsku) nadležnih organa. Pored ova tri osnovna cilja, organizacija treba da identifikuje i ciljeve koji su važni za efikasno funkcionisanje njenih unutrašnjih procesa učenja i razvoja čime se omogućava olakšano postizanje ciljeva iz osnovne tri kategorije [103].



Slika 10. Adaptirani model liste usklađenih pokazatelja prema potrebama javnog sektora [103]

## 2.3 Model strateškog upravljanja u projektno- orijentisanoj organizaciji

Efikasno upravljanje, kako pojedinačnim projektima, tako i čitavim programima i portfolijama projekata, se nameće kao neminovnost današnjice, kada su organizacije primorane da svoje poslovanje prilagođavaju promenama u okruženju.

Potreba za upravljanjem projektima je racionalizovana još tridesetih godina prošlog veka. Projekti su se uglavnom sprovodili na inicijativu javne uprave i problemi koji se tiču procesa odlučivanja, formulisanja i dostizanja ciljeva, bez obzira na troškove, su bili važniji od efikasnosti. Sa pojavom prvih inženjerskih projekata, krajem pedesetih godina prošlog veka, projektno upravljanje sve više dobija na značaju. Već početkom šezdesetih godina prošlog veka pojavljuju se prve profesionalne organizacije i instrumenti za upravljanje projektima (CPM<sup>4</sup>, PMI<sup>5</sup>, PERT<sup>6</sup>) kao i konkretni modeli koji olakšavaju strateško upravljanje organizacijom [104]. Garel [104] je uočio da se konstituisanje oblasti projektnog menadžmenta kao posebne menadžment discipline može bazirati na četiri izvora: razvoj inženjerskih nauka, sprovođenje obimnih državnih projekata, socioekonomski razvoj i izazov upravljanja inovacijama koji postaje sve značajniji za firme.

Primena projektnog menadžmenta u različitim industrijama i različitim vrstama organizacije, dovela je do evolucije samog projektnog menadžmenta, putem adaptacije novih modela i tehnika kroz efikasno usklađivanje svih elemenata projektnog menadžmenta [105]. Dešavanja iz teorije i prakse su pokazala da ne postoji idealan, univerzalno primenjiv model projektnog menadžmenta [106].

U organizacijama koje su projektno orijentisane strateško upravljanje projektima predstavlja stratešku prednost i omogućava unapređenje performansi organizacije. Promenljivi karakter projektno orijentisane organizacije ukazuje na potrebu prilagođavanja modela strateškog upravljanja projektima [107]. Novija istraživanja ukazuju na evoluciju ideje “projekat kao sredstvo”, ka ideji “projekat kao privremena organizacija”, što omogućava sagledavanje projektnog menadžmenta kao “holističke discipline za dostizanje organizacione efikasnosti, efektivnosti i inovativnosti [108].

Najčešći tipovi projektno orijentisanih organizacija su izdavačke kuće, građevinske firme, konsultantske kuće, softverske organizacije i naučnoistraživačke organizacije. Bez obzira na tip organizacije, uspeh samog

---

<sup>4</sup>CPM (Critical PathMethod)- menadžment alat za planiranje projektnih aktivnosti.

<sup>5</sup>PMI (Project Management Institute)- istraživačka organizacija u okviru koje se izučava profesionalno upravljanje projektima.

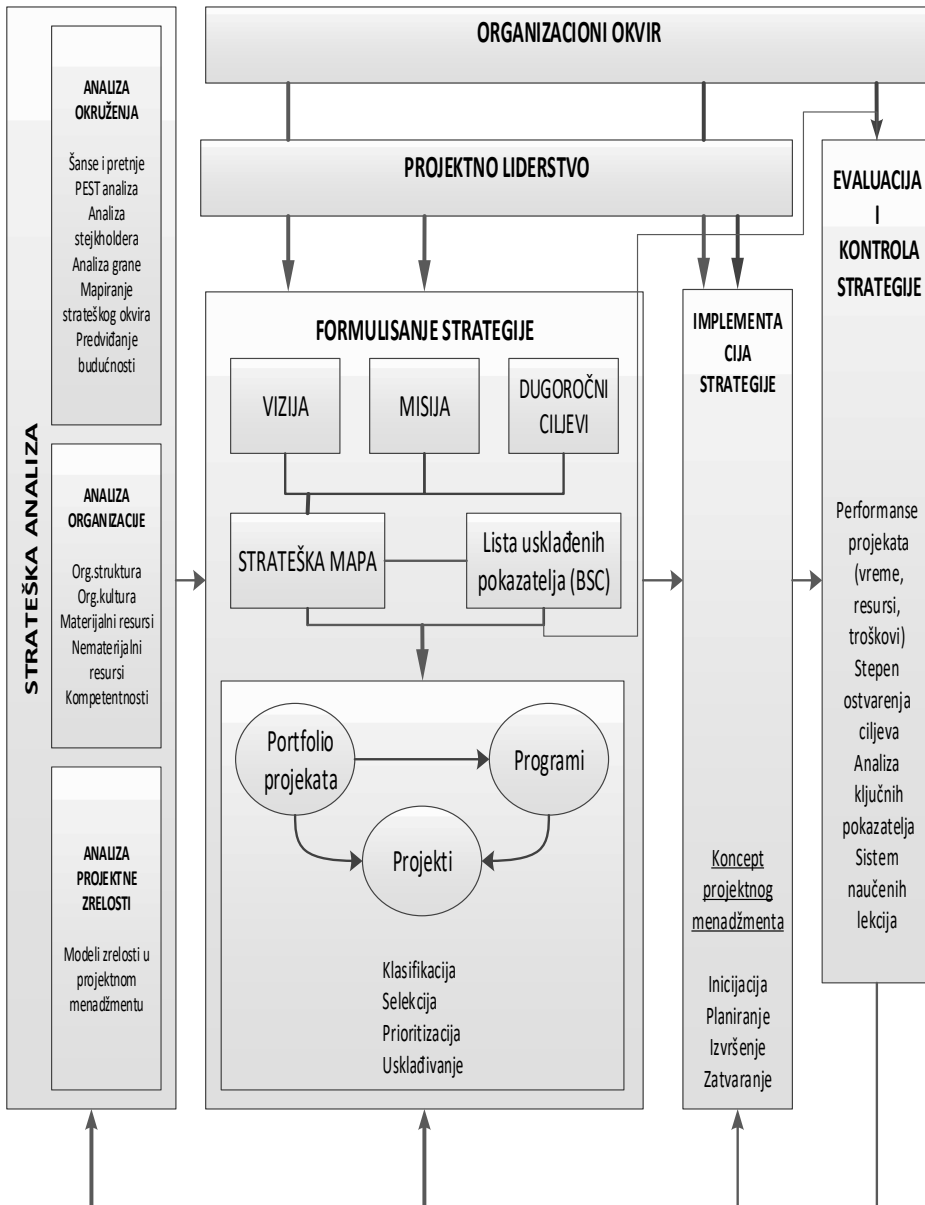
<sup>6</sup>PERT (Program Evaluation Review Technique)- alat strateškog menadžmenta koje se najčešće koristi za planiranje i obračun vremena koje je potrebno za završetak projekta.

projekta, ali i organizacije u celini, zavisi od primenjenog upravljačkog koncepta i angažovanja znanja ljudi koji su stručni i kompetentni u datoj oblasti [49].

U okviru svih projektno orijentisanih organizacija mogu se izdvojiti sledeće zajedničke karakteristike [100]:

- Projektni menadžment se koristi kao strategija;
- Privremena organizaciona forma se koristi za obavljanje složenih zadataka i aktivnosti;
- Najčešće postoji izdvojen organizacioni deo čija je funkcija integracija ostalih delova;
- Prisutno je upravljanje portfoliom različitih vrsta projekata;
- Implementacija novog obrasca rukovođenja;
- Postojanje karakteristične poslovne kulture;
- Postoji „svesnost“ o svojoj projektnoj orijentaciji.

Za uspešno strateško upravljanje projektno orijentisanom organizacijom, pored elemenata koje su razvili Wheelen i Hunger [41] u svom modelu, potrebno je izvršiti uspešnu integraciju resursno-orijentisanog pristupa strategiji, menadžmenta projektnog portfolia, program menadžmenta i projektnog menadžmenta. To se postiže primenom integrisanog modela strateškog i projektnog menadžmenta (Slika 11). U okviru ovog modela uspešna realizacija zadatih poslovnih ciljeva je omogućena kroz efikasno korišćenje portfolia, programa i projekta. Integracija modela strateškog i projektnog menadžmenta omogućava organizaciji da realizuje strategiju pomoću programa i projekta u odgovarajućem organizacionom kontekstu [49].



Slika 11. Integrirani model strateškog i projektnog menadžmenta, [49]

U okviru prikazanog modela treba uspostaviti sistem interakcije između elemenata strateške analize i elemenata organizacionog konteksta. Strateška analiza predstavlja početni korak strateškog upravljanja kada je reč o projektno orijentisanoj organizaciji i obuhvata analizu okruženja, analizu organizacije i analizu projektne zrelosti. Novina u odnosu na ranije prikazane modele, koji u

početnom koraku strateškog menadžmenta analiziraju uglavnom interno i eksterno okruženje organizacije, je analiza projektne zrelosti [49]. Još od samog nastanka modela zrelosti teorija i praksa je imala velika očekivanja od njih, u smislu unapređenja performansi organizacija, strateškog pozicioniranje organizacije, obezbeđivanje organizacione kompetentnosti. Upotreba modela zrelosti u projektnom menadžmentu omogućava da strateški menadžment efikasnije i efektivnije koristi organizacione resurse za postizanje konkurentske prednosti na tržištu [109]–[112]. Konkretno u predloženom modelu analiza projektne zrelosti se koristi kao alat za benčmarking sopstvene prakse upravljanja projektima. U okviru ovog segmenta strateške analize koriste se mnogobrojni alati kojima se određuje stepen zrelosti organizacije i definišu pravci unapređenja.

Drugi segment integrisanog modela strateškog i projektnog menadžmenta ukazuje na značaj organizacionog konteksta za upravljanje projektima. Imajući u vidu turbulentno okruženje u kome organizacija posluje, strateška uloga projekata ukazuje na potrebu organizacije da upravlja implementacijom projektnog portfolia koji uključuje kako pojedinačne projekte, tako i čitave programe [109].

U okviru prikazanog modela, uočava se da organizacioni kontekst utiče na projektno liderstvo, koje dalje utiče na kvalitet formulisanja strategije i njenu implementaciju. Preko programa, projekata i portfolia predstavljenih na ovaj način, u model strateškog upravljanja se uvodi projektni menadžment kao instrument faza kreiranja strategije. Poslednji korak, kao i u većini modela strateškog upravljanja, je evaluacija i kontrola strategije, odnosno, upoređivanje postignutih rezultata sa očekivanim. Na taj način se stiče uvid u slabosti strateškog upravljanja projektnom organizacijom. Često se za ove svrhe u projektno orijentisanim organizacijama koristi informacioni sistem za upravljanje. Za monitoring i evaluaciju projekta se dizajnira informacioni sistem koji ublažava loše performanse projekta i promoviše organizaciono učenje i izveštavanje kroz čitavu organizaciju što omogućava lakšu dodelu odgovornosti [113].

## **2.4 Savremeni pristupi u strateškom menadžmentu**

Savremene teorije strateškog upravljanja teže da razviju sveobuhvatniji pristup problemu u odnosu na tradicionalno viđenje, kao i da naprave ravnotežu između rigidnog akademskog istraživanja i relevantnosti na bazi iskustva. Razvoj savremene teorije strateškog upravljanja nije samo zasnovan na teorijskim saznanjima, već i na praktičnim iskustvima. Takođe, sa druge strane, teorija strateškog upravljanja može da unapredi dešavanja u praksi. Međutim, primena teorijskog koncepta u praksi nije baš tako jednostavna [74]. Pored toga što se koreni istraživanja strateškog menadžmenta vezuju za praksu, napredak se može

sagledati kroz razvoj teorija koje pomažu organizaciji da objasni i predvidi organizacioni (ne)uspeh [114].

Snage koje oblikuju strateško upravljanje organizacijom u dvadeset prvom veku su pod snažnim uticajima iz poslovnog okruženja, kao što su intenzivna konkurencija, kontinuirani razvoj tehnologija i inovacija, ali i pod uticajima iz društva koji podrazumevaju društvenu i socijalnu odgovornost. Ova dešavanja su se odrazila i na teoriju strateškog menadžmenta, gde resursi i sposobnosti organizacije dobijaju sve više na značaju. Tretiraju se kao baza za postizanje konkurentne prednosti što dovodi do nastanka novih teorija u oblasti strateškog menadžmenta od kojih se izdvajaju: teorija zasnovana na znanju, teorija realnih opcija i teorija kompleksnosti.

Osnove *teorije zasnovane na znanju*, treba tražiti u pristupu zasnovanom na resursima. Važan resurs organizacije današnjice postaje znanje što omogućava sredstva za stvaranje inovacija i obezbeđivanja strateške prednosti po tom osnovu [52], [115]. Formulisanje strategije u organizaciji bi trebalo da otpočne sa usklađivanjem individualnih kompetencija svih zaposlenih. Zaposleni koriste svoje kompetencije da kreiraju vrednost u dva smera, kroz interni ili eksterni transfer. Budući da je dinamički karakter znanja važna karakteristika za menadžere organizacije, pojam „individualne kompetencije“ može biti adekvatan sinonim za kapacitet za delovanje [52].

Kako bi uspešno poslovala organizacija treba da izvrši efikasno uklapanje poslovne strategije i strategije zasnovane na znanju. Projekti zasnovani na upravljanju znanjem bi trebalo da budu vođeni jakim poslovnim potrebama. Ciljevi strategije upravljanjem znanjem treba da su saglasni sa poslovnim ciljevima i treba da su okrenuti ka postizanju održivosti poslovanja organizacije na dug rok [116].

Upravljanje znanjem u organizacijama bi trebalo da bude u funkciji uspostavljanja kolaborativne veze između industrije, vlade i naučnoistraživačkih organizacija i stvaranja efikasnog nacionalnog inovacionog sistema, o čemu će kasnije biti više reči.

Pored nesumnjivih prednosti, u literaturi postoje i oprečna mišljenja da teorija zasnovana na znanju “više obećava nego što isporučuje”. U prilog tome se navode tri osnovne kritike [117]: (1) znanje se ne može jasno izdvojiti od njegovog vlasnika, pa je teško njime upravljati; (2) proces upravljanja znanjem je prilično složen i zahteva razumevanje različitih barijera, najčešće kulturnih i sistemskih, kao i posvećenost menadžmenta njihovom otklanjanju; (3) ne postoji dovoljan broj empirijskih studija koje ukazuju na postojanje veze između upravljanja znanjem i organizacionim performansama. Krajem devedesetih godina prošlog veka su se pojavila dva toka istraživanja. Prva struja je istraživala režim donošenja različitih odluka o investicijama, dok je druga struja usmerena na organizacione implikacije realnih investicionih opcija. Posmatrane zajedno,



obe struje imaju značajne implikacije na strateški menadžment organizacije [118], [119].

*Teorija realnih opcija* predstavlja metodološki okvir za donošenje strateških odluka na nivou organizacije u uslovima neizvesnosti, što je čini pogodnom za donošenje odluka koje se odnose na ulaganje u istraživanje i razvoj. Podrazumeva strukturiranje investicionog projekta tokom vremena, identifikaciju realnih opcija koje su u vezi sa određenom investicionom strategijom. S tim u vezi, menadžer u pojedinim vremenskim periodima može da započne, odloži ili pak da nastavi sa realizacijom investicionog projekta. Investicione odluke koje su donete kao rezultat analize strukture tržišta i investicionih strategija određuju poziciju organizacije. Nastanak inovacija zavisi od kompetencija organizacije [120].

Značajan deo vrednosti organizacije nastaje kao posledica korporativnih odluka i imajući to u vidu potrebno je uspostaviti relaciju između strategije i stvaranja vrednosti u organizaciji. Savremeno poslovno okruženje organizacije današnjice, ukazuje na to da tradicionalni načini izražavanja uspešnosti poslovanja organizacije, odnosno stvaranja vrednosti organizacije, kao što su neto sadašnja vrednost i povraćaj investicija postaju previše statični indikatori. Koncept realnih opcija ima potencijal da “uhvati” vrednost u uslovima fleksibilnosti, da prilagodi i revidira buduće odluke menadžmenta. Teorija realnih opcija može da obezbedi okvir za upravljanje i stvaranje vrednosti, da izvrši usklađivanje stvaranja vrednosti u organizaciji i strategije, al ii da pokaže da se na rizik može uticati kroz menadžersku fleksibilnost. Pored napred navedene moguće primene teorije realnih opcija u oblasti istraživanja i razvoja, primena se može naći i u industriji, nekretninama, farmaceutskoj industriji, transportnoj industriji, istraživanju i razvoju, informacionoj tehnologiji, oblasti energetike itd [119], [121].

*Teorija kompleksnosti*, u svetlu nove nauke, objedinjuje učenja iz oblasti termodinamičke ravnoteže, rasipnih sistema i teorije haosa. Rasipni sistemi su entiteti koji regulišu transfer energije iz neposrednog okruženja. Prolaze kroz sistem neprekidnih promena kako bi preživeli. Primena teorije kompleksnosti u protekle dve dekade sve više dobija na značaju prilikom razumevanja ponašanja organizacije. Formiranje korporativne strategije pod okriljem teorije kompleksnosti, podrazumeva uspostavljanje kompromisa između fleksibilnosti i efikasnosti i stvaranje optimalnog balansa unutar organizacije, u uslovima kompleksnog okruženja [122]. Naime, primena teorije kompleksnosti omogućava da se kroz proces uspostavljanja strategije jasno definišu jednostavna pravila koja operativne jedinice u organizaciji mogu da razvijaju, inoviraju i /ili usvoje. Na taj način se kroz uprošćavanje pravila redukuje organizaciona kompleksnost [123]. Objedinjeno posmatranje strategije, i kao sadržaja i kao procesa, je omogućeno u okviru teorije kompleksnosti. Teorija kompleksnosti se bavi nastankom poretka putem koga su elementi u sistemu u dinamičnoj razmeni energije ili informacija sa svojim okruženjem [124]. Proučava nelinearne

dinamičke sisteme i predstavlja koristan konceptualni okvir pomoću koga je moguće usaglasiti nepredvidivost različitih industrija kroz korišćenje posebnih obrazaca. Ova teorija nudi veliki broj novih saznanja, analitičkih metoda i konceptualnih okvira koji su zainteresovali istraživače iz oblasti strateškog upravljanja. Može pomoći razumevanju kako da se sistem samorganizuje u strukturane i sofisticirane podsisteme pomoću kojih će se bolje prilagoditi svom okruženju [87].

Najbliža teoriji kompleksnosti je *teorija haosa* koja analizira dinamiku promena i razumevanje načina na koji svi sistemi podležu društvenim i prirodnim promenama.

Tradicionalni menadžment nije posvetio dovoljno pažnje organizacionoj i prirodnoj sredini. Naročito nije bila izražena briga o prirodnoj sredini. Prilagodljivost predstavlja kritičnu sposobnost organizacije za postizanje uspeha i uključuje sklop razmišljanja, upravljački stil, kulturu, procese i organizacionu strukturu. Dinamične promene u okruženju u kome organizacija posluje, globalizacija, tehnološke promene, ekonomske, pravne i socijalne utiču na organizacione promene. Savremeni uslovi poslovanja nameću potrebu da se poslovna sfera posmatra u sklopu politike, još na nivou strategije, naročito, u uslovima pojave recesije. Menadžeri današnjice bi trebalo da obrate pažnju na prirodno okruženje kako bi se prirodni resursi očuvali u budućnosti. U kontekstu postizanja održivog razvoja, strateški menadžment pronalazi ekološke i društvene komponente na svim nivoima strategije: primenjivost strategije, strateška vizija, strateška opcija, instrumenti analize i strateške procene i strateško planiranje [9], [34], [125].

Dinamični uticaji iz okruženja se reflektuju u neprekidnoj potrebi adaptiranja ili napuštanja starih strateških modela upravljanja i stvaranju novih, funkcionalnijih, što uslovljava razvoj i mnogih savremenih teorijskih pristupa. Ovo je dovelo da razvoja mnogih teorija koje objašnjavaju adaptaciju organizacije u novonastalim okolnostima u spoljašnjoj sredini. *Pristup dinamičke sposobnosti* je jedan energičan pristup strateškom menadžmentu. Dinamička sposobnost podrazumeva sposobnost organizacije da integriše, gradi i rekonfiguriše interne i eksterne kompetencije u skladu sa zahtevima iz okruženja kako bi odgovorila zahtevima tržišta ili čak uspostavljala zahteve na tržištu. Ovaj pristup integriše teorijske aspekte evolucione ekonomije, bihejvioralne teorije i pristupa zasnovanog na znanju u okviru ključnih pitanja koja se odnose na strateški menadžment [125].

Autori Wheelen i Hunger [41] su podvukli da globalizacija, očuvanje životne sredine i održivi razvoj predstavljaju velike izazove za strateški menadžment današnjice i sa tim u vezi su izdvojili nekoliko savremenih teorijskih opcija kao što su:

*Teorija populacione ekologije* ukazuje na to da u svakoj organizaciji postoje sile inercije koje je onesposobljavaju da se adaptira promenama iz

okruženja. Rezultat delovanja tih sila je da organizacija postaje zamenjena (neko je kupi ili bankrotira) drugom organizacijom, koja više odgovara novoj sredini. Iako je ovo popularna teorija u sociologiji, istraživanja nisu uspela da validiraju tvrdnje teorije populacione ekologije.

*Teorija institucije*, smatra da se organizacije prilagođavaju promenama tako što imitiraju uspešnije organizacije. Postoje mnogi primeri kompanija koje su se prilagodile promenama tako što su imitirale strategije i tehnike upravljanja drugih kompanija. Ipak, ova teorija ne objašnjava kako se donose nove razvojne strategije.

*Teorija perspektive strateškog izbora* je otišla dalje, predlaže da se organizacije prilagođavaju ne samo promenama sredine, već imaju i priliku i moć da promene sredinu. U prilog ovoj teoriji idu i istraživanja koja su pokazala da odluke menadžmenta kompanije imaju podjednak uticaj na učinak kompanije kao i sveukupni faktori industrije. Pošto se posebno naglašava uticaj menadžera na donošenje racionalnih strateških odluka, perspektiva strateškog izbora je dominantna u strateškom menadžmentu.

*Teorija organizacionog učenja* se zasniva na shvatanju da se organizacija prilagođava na odbrambeni način promenama u okruženju, da ofanzivno koristi znanje kako bi unapredila odnos sa okruženjem. Ovo viđenje proširuje opseg perspektive strateškog izbora na sve pojedince, koji postaju uključeni time što pružaju informacije za proces strateškog odlučivanja. Organizacije pokušavaju da se brže prilagode promenama, tako što će postati „organizacija koja uči“.

Novija istraživanja u oblasti menadžmenta analiziraju interakciju velikog broja međusobno zavisnih faktora, koji utiču na strateški menadžment, i ističu strateško ponašanje kao pokretačku snagu strateškog menadžmenta. Ističe se potreba, da se napravi razlika između strateškog razmišljanja i strateškog ponašanja. Strateško ponašanje se definiše kao *“spoznajna, emocionalna i teritorijalna interakcija menadžera grupe i između grupa u slučaju kada se teži ispunjenju strateške svrhe”*

Komparativni strateški menadžment, (*Comparative Strategic Management- CSM*), predstavlja relativno novu i nedovoljno istraženu oblast u okviru međunarodnog menadžmenta. Autori Luo, Sun i Wang [126] su je identifikovali kao novu oblast izučavanja, ali koja nije još uvek dobila odgovarajuću pažnju u okviru međunarodnog menadžmenta. Razvili su analitički okvir koji omogućava bolje razumevanje konkurentске pozicije određene zemlje, tako što se razmatra makro kontekst u kome organizacija posluje. Međutim, pored toga razmatra i sposobnost, strategiju i performanse firme u tom kontekstu.

Pod uticajem promena iz dinamičkog okruženja, dolazi do stvaranja novih poslovnih modela, u skladu sa tim razvojem različitih metoda i tehnika strateškog menadžmenta kako bi se prevazišle statičke perspektive postojećih kroz uključivanje aspekata neizvesnosti i nepredvidivosti okruženja.

## 2.5 Definisanje indikatora strateškog upravljanja

Uspešno strateško upravljanje današnjice se zasniva na menadžmentu zasnovanom na rezultatima (results- based management). Efektivno upravljanje rezultatima zahteva fleksibilnost tokom procesa implementacije kako bi se što bolje ostvarili željeni rezultati. U okviru ovog procesa se formulišu indikatori na osnovu kojih se ocenjuje uspeh projekata. Donošenjem ovih odluka unapred izbegavaju se neprijatna iznenađenja koja se javljaju tokom sprovođenja projekata i umanjuje rizik. Indikatori predstavljaju moćan alat u modelima strateškog menadžmenta.

Indikator se može definisati na sledeći način „*Kvantitativni ili kvalitativni faktor ili varijabla koja obezbeđuje jednostavno i pouzdano sredstvo za merenje postignuća, odražava promjene vezane za intervenciju, ili omogućava ocenu performansi aktera*“ [127].

Indikatori su značajni za čitav proces strateškog menadžmenta: planiranje, implementaciju, monitoring i evaluaciju. Indikatori mogu biti izraženi kvantitativno (brojevi, procenti ili racio) ili kvalitativno koji podrazumevaju, mišljenje, percepciju ili stepen satisfakcije. Pored toga indikatori mogu biti [127]–[129]:

- Indikatori ulaza (*input indicators*) se odnose na resurse (finansijske, ljudske i materijalne) koji se koriste za projektnu realizaciju i laki su za merenje i interpretaciju;
- Indikatori procesa (*process indicators*) se odnose na proces, mere šta se događa tokom implementacije, uglavnom su fokusirani na izvršenje akcija i koriste se da prikažu stepen dostignuća;
- Indikatori izlaza (*output indicators*) se vezuju za konkretne projektne aktivnosti, pokazuju stepen dostignuća neke aktivnosti ili seta aktivnosti. Odnose se na proizvode, kapitalna dobra i usluge, ali uključuju i promene koje su se dogodile tokom implementacije, a koje su relevantne za postizanje ishoda. Ovi indikatori se po pravilu vezuju za aktivnosti i javljaju se u okviru klasičnog pristupa realizacije, kada se prati sprovođenje aktivnosti. Obično ih je lako evidentirati ukoliko se tokom implementacije blagovremeno prikupljaju podaci dovoljno detaljno;
- Indikatori ishoda (*outcome indicators*) signaliziraju da li se dešavaju željene promene u kratkom (srednjem) roku. Odnosno da li su postignuti kratkoročni i/ili srednjoročni efekti intervencije;
- Indikatori uticaja ili kontekstualni indikatori (*Impact/Context indicators*), ukazuju do koje mere su postignuti srednjoročni i dugoročni ciljevi i politike ili akcije (strateški ciljevi). Eks-ante definišu makroekonomsko ili sektorsko okruženje intervencije, a eks-post pokušavaju da pokažu oblasti u kojima je intervencija imala uticaj.

Na osnovu priručnika koji je razvio DG NEAR<sup>7</sup>, indikator, da bi imao odgovarajuću upotrebnu vrednost, mora da ima sledeće sadržinske elemente [130]:

- *Naslov*, u najopštijem smislu- ime indikatora;
- *Definiciju*, koja opisuje mernu jedinicu predmeta posmatranja i način obračunavanja;
- *Osnova*, u odnosu na koju se procenjuje napredak, što može biti referentna vrednost na početku sprovođenja aktivnosti, ili najnovija dostupna;
- *Prekretnice*, koje se pojavljuju na putu ka konačnom cilju, može biti jedna, ali i više od jedne;
- *Konačni cilj* ukazuje na vrednost očekivane promene i usmerava pravac delovanja;
- *Referentni period*, (obično godinu dana) na koji se referentna osnova, prekretnice i konačne vrednosti ciljeva odnose;
- *Izvor verifikacije*: indikacija učestalosti ažuriranja indikatora i odgovornost korisnika za izradu indikatora

Proces selekcije indikatora bi trebalo da uključi sve zainteresovane strane procesa. Kriterijumi za selekciju indikatora mogu biti različiti u zavisnosti od primene sa ciljem da budu prvenstveno relevantni, analitički dobro zasnovani i merljivi [131], [132]:

- *Validan* - treba da adekvatno održava pojavu koja je predmet merenja i da je u skladu sa zahtevima korisnika;
- *Senzitivan i specifičan za pojavu koju izražava*- senzitivnost se odnosi na to koliko značajno indikator varira u zavisnosti od promene u osnovnoj pojavi;
- *Zasnovan na istraživanju*- uključuje ključne uticaje i faktore koji utiču na ishode;
- *Statistički značajan*- merenje indikatora trebalo bi da bude metodološki prigodno za svrhu primene;
- *Razumljiv i lak za interpretaciju*- indikatori bi trebalo da su laki za interpretaciju u praksi, da je očigledno šta se meri;
- *Po potrebi u relaciji i sa drugim odgovarajućim indikatorima*- jedan indikator često opisuje samo deo pojave pa ga je potrebno posmatrati u relaciji sa drugim indikatorima pokazateljima;

---

<sup>7</sup> Geografska i regionalna programska jedinica u okviru Evropske komisije odgovorna za sprovođenje IPA II programa i ENI.

- *Da omogućava komparaciju* posmatrane pojave na različitim nivoima;
- *Da može da se raščlani i na podnivoje;*
- *Konzistenost tokom vremena* – omogućava praćenje pojave u vremenskom intervalu;
- *Pravovremen* - minimalan protok vremena između prikupljanja informacija i izveštavanja;
- *Povezan sa novonastalim pitanjima* - ukoliko se pojavi novi problem treba da postoji indikator koji bi ga pratio;

Za organizaciju su naročito značajni indikatori koji se odnose na *ključne pokazatelje performansi* (KPI). Oni predstavljaju važan aspekt strateškog planiranja, značajni su za menadžment organizacije jer mere napredak organizacije u kontekstu postavljenih ciljeva. Na osnovu ovih informacija, procenjuje se napredak organizacije, i u skladu sa tim se mogu preduzeti korektivne mere. Koristeći indikatore strateškog menadžmenta, organizacije mogu temeljnije da analiziraju svoje poslovanje i uspostave fokus delovanja. To im omogućava da identifikuju svoje snage, istražuju poslovne prilike koje se javljaju i upoznaju svoje slabosti. Na taj način, organizacije spremno reaguju na pretnje iz okruženja koje nameće nova poslovna stvarnost u pogledu održivog razvoja. Nova poslovna stvarnost proizilazi iz tehnoloških promena i globalizacije, što omogućava implementaciju inovativnih modela upravljanja. Indikatori strateškog menadžmenta doprinose unapređenju različitih procesa i operacija unutar organizacije, upravljanju rizikom, raznovrsnosti i obimu prikupljenih informacija, dodajući održivu vrednost [133].

## 3 METODOLOGIJE UPRAVLJANJA PROJEKTIMA

### 3.1 Istorijski razvoj teorije upravljanja projektima

U poslovnom okruženju današnjice sve veći broj poslova se obavlja kroz projekte. Projekat se definiše, kao privremena organizacija, pokrenuta radi stvaranja jedinstvenog proizvoda, usluge ili rezultata. Pod „privremenim“ se, u najužem smislu, smatra da ima definisan početak i kraj [134]. Rad na projektu podrazumeva dosta neizvesnosti i rizika. Teško je predvideti ishod, kao i tok budućih akcija. Poznavanje znanja upravljanjem projektima je primenljivo u gotovo svim životnim oblastima.

Postojanje formalnih struktura za upravljanje organizacijama datira još od ranije, ali se može reći da su svoj pravi procvat doživele pre u vojnoj, crkvenoj i civilnoj administraciji, a nego u industriji. Projekte pre 1900. godine su mahom vodili kreativni arhitekta i inženjeri [135]. Mnoge različite profesije su doprinele teoriji i praksi upravljanja projektima. Od 1960-tih godina prošlog veka postoji pokušaj da se izvrši profesionalizacija prakse upravljanja projektima kao specijalizovana menadžment disciplina.

Lock [135] ukazuje na postojanje grafikona koji prikazuje organizaciju vojnog tima za izgradnju mosta u Kini koja datira sve do dinastije Minga (1368-1644). Istorijski razvoj projektnog upravljanja podelio je na nekoliko perioda:

- *Period od 1900. godine to 1949. godine* – Ubrzana industrijalizacija i zahtevi za proizvodnju municije u Prvom svetskom ratu su doveli do razvoja veštine upravljanja kod inženjera poput Eltona Majoa i Frederika Vinsloua Tejlora- koji su proučavali radnike i produktivnost u fabrikama. Takođe, Henri Ford je proslavio linijsku proizvodnju sa svojim automobilom Model T. Ovaj period se vezuje i za ime Henri Ganta, slavnog industrijskog inženjera, koji je obeležio početak primene upravljanje projektima na način koji i danas primenjuje. Razvio je poznate Gant grafikone koji predstavljaju bitan element metodologije upravljanja projektima [136].
- *Period od 1950. godine to 1969. godine* se vezuje se za razvoj „mreže kritičnih puteva“, kao moćnog sredstva za planiranje i organizaciju posla. Američka industrija „odbrane“ i Du Pont bili su među organizacijama koje svoj razvoj ubrzani razvoj bazirale na ovom moćnom alatu. Nakon toga je otpočela primena i u drugim industrijskim granama. Računari su bili izuzetno skupi i za njihov smeštaj su bile potrebne posebne namenske klimatizovane čiste sobe. Uporedo sa tim dešavanjima kompanije su

pokazivale iskreniju brigu za dobrobit ljudi na poslu, iako je diskriminacija zbog rase, pola i starosti još uvek bila previše česta.

- *Period od 1970. godine to 1979. godine* karakteriše ubrzani rast u oblasti informacione tehnologije (IT). Industrijsko upravljanje projektima se razvijalo kao i pre, samo sa više dostupnih softvera za upravljanje projektima. Više se uvažavaju uloge članova tima. Pojavljuje se sve više rukovodilaca IT projektima. Međutim, uglavnom je reč o osobama bez iskustva u planiranju i organizaciji aktivnosti u zadatom vremenskom rasporedu, ali i bez volje i interesovanja da tome metodološki pristupe. Umesto toga, oni su tehnički i mentalno sposobni da vode timove koji razvijaju IT projekte. U ovom periodu nastaju i različita udruženja za upravljanje projektima. Takođe, dešavanja u ovom periodu su uslovlila pojavu i razvoj različitih zakona o zaštiti zdravlja i bezbednosti radnika.
- *Period od 1980. godine do 1989. godine.* Tokom ove decenije projektni menadžeri postaju sve manje zavisni od IT stručnjaka. Međutim, u ovom periodu se uočava, da produktivnost ne prati rast tehnologije, onako brzo kao što se moglo očekivati, jer su se menadžeri više zanimali za samu tehnologiju nego za posao kojim je ona trebalo da upravlja. Drugim rečima, projektni menadžeri su učili kako da postanu „računarski pismeni“ i kako da budu daleko manje zavisni od IT stručnjaka.
- *Period od 1990. godine do danas.* Microsoft je predstavio Microsoft Project Office koji je počeo znatno da se koristi, mada se javljaju i druge softverske platforme koje postaju dostupne projektnim rukovodiocima. Upravljanje projektima se više ne posmatra sa dva različita aspekta (jedan koji se odnosi na industrijske projekte, a drugi za IT projekte). Uveliko je ustanovljena i prihvaćena ideja da upravljanje projektima može da poboljša planirane promene kompanije da ostvari očekivanu korist.

Četvrta industrijska revolucija ili Industrija 4.0 je izuzetno značajna posebno za proizvodnu industriju. Predstavlja veliki korak napred u smislu značajnog priliva inovacija, nove tehnologije se kombinuju sa rastućim nivom znanja, i tehničkim veštinama ka procesu automatizacije i ka kulturi proizvodnje na zahtev pojedinca. Kroz istoriju su se fabrike fokusirale na masovnu proizvodnju. Ipak, trend se proteklih godina kretao ka individualnom pristupu. Iako bi se od Industrije 4.0 očekivalo da je samo tehnološka promena, njen uticaj na promene unutar samih kompanija, promene u poslovnim modelima i ciljevima, je čine i organizacijskom promenom koja utiče i na upravljanje projektima. Jednostavno postaje neminovna obaveza rukovodilaca da primenjuje operativne, funkcionalne, strategijske, organizacijske ili tehničke promene unutar kompanije [137].

Na funkcionalnom nivou postoje izazovi vezani za same projekte i u osnovi proizilaze iz dva izvora problema [137]: nefunkcionalni stari sistemi, koji nisu kompatibilni sa novim tehnologijama; prethodno definisan pristup



informacijama, bitno je dati pristup određenim informacijama samo ljudima kojima je potrebna.

### 3.2 Razvoj metodologija za upravljanje projektima

Efektivno i efikasno upravljanje projektima je ključna stavka u ostvarivanju poslovnih ciljeva u današnjim brzim i konkurentnim organizacijama. Ovladavanje vještinama upravljanja projektima postaje neminovnost.

Pojam „metodologija upravljanja projektima“ je prvi put uveden početkom 1960-tih, kada su različite poslovne organizacione forme, počele da traže efektivne načine za pojednostavljenje i brže ostvarivanje benefita iz kompanija i radnih organizacija, od strogo određenog i definisanog entiteta (kasnije nazvanog „projekat“). Metodologija upravljanja projektima je precizno određena kombinacija koja integriše logiku, metode i procese koji određuju kako najbolje isplanirati, razviti i kontrolisati projekat zajedno sa kontinuiranim procesom implementacije [136].

Odabir odgovarajućeg metodološkog pristupa upravljanju projektima je od izuzetnog značaja. Na taj način se omogućava pojedincima i organizacijama, kroz primenu principa, procesa i tehnika da uspešno realizuju projekte na vreme, u okviru predviđenih resursa, troškova i sistema kvaliteta.

Uspešno upravljanje projektima bi trebalo da vodi ka uspehu organizacije što dalje čini da je projektni menadžment od vitalnog značaja za organizaciju. Međutim, samo poznavanje osnovnih pojmova o projektnom menadžmentu i postojanje zaposlenih koji imaju formalno obrazovanje u oblasti projektnog menadžmenta, ne garantuje da će projektni menadžment biti korišćen u praksi. Čak i ako se koristi, to nije dovoljno, potrebno je da se efikasno koristi [138].

Odabir jedne konsolidovane metodologije upravljanje projektima (PMM – *project management methodology*) je efektivan pristup čime bi se ujedinile prethodne primene upravljanja projektima u organizaciji. Na ovaj način je moguće izvršiti i komparaciju različitih metodoloških alata za upravljanje projektima i omogućiti povratnu informaciju organizaciji. Ipak, uspešno upravljanje projektima se ne završava kada se izabere metodologija [139], [140].

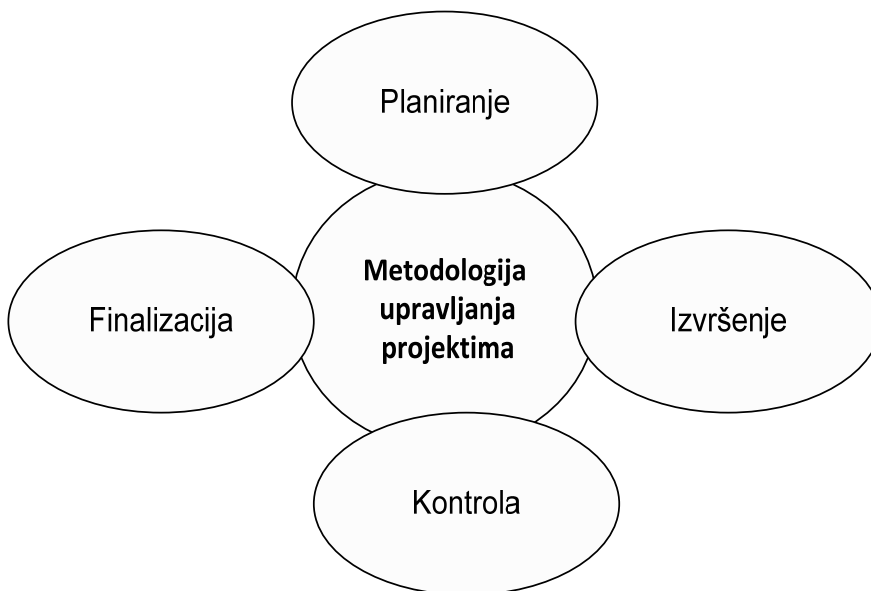
Autori Munns i Bjeirmi [141] su uočili potrebu identifikacije terminološkog i suštinskog preklapanja kada je reč o definiciji projekta i projektnog menadžmenta. Napravili su razliku između ciljeva projekta i ciljeva projektnog menadžmenta. Projektni menadžment se posmatra u kontekstu ostvarivanja određenih i kratkoročnih ciljeva u odnosu na dugoročnije ciljeve projekta. Takođe, postoji i potreba da se bolje definiše razlika između uspeha i neuspeha zarad interesa projekta i upravljanja projektom. Uspeh projekta upravo i zavisi od uspeha integracije metodologije upravljanjem projektom u sam

projekat. Dakle, da bi projekat bio uspešan, mora, kao prvo, prihvatiti značaj uloge upravljanja projektom u većoj meri. Ta uloga treba biti razmatrana u okviru šireg konteksta projekta, zajedno sa drugim spoljašnjim kriterijumima i dugoročnim očekivanjima. Kao drugo, rukovodilac projekta mora da dozvoli klijentu da aktivno učestvuje u fazama planiranja i realizacije projekta što ukazuje na značaj timskog rada za uspeh projekta [141].

Mnogi benefiti korišćenja metodologije upravljanja projektima (MUP) u okviru organizacije se spominju u literaturi. Uspešno upravljanje projektima omogućava preživljavanje kompanije, a MUP je neizostavan deo koji omogućava uspeh projekta u okviru sledećih oblasti [139]:

- Upravljanje znanjem: Neophodno je da postoji sistem upravljanja znanjem u okviru koga se dokumenti o upravljanju projektima arhiviraju u interaktivnoj digitalnoj sredini.
- Ponavljanje: Ako kompanija ne uspe da održi nivo ponavljanja u okviru procesa organizacije, podjednako neće uspeti u vidu postojanosti i održivosti.
- Uporedivost: Ako kompanija ne može da se identifikuje ili uporedi sa svojim ili industrijskim prosekom neće biti sposobna da prati svoju uspešnost, što može dalje loše uticati na kontinuitet truda koji se odnosi na poboljšanje.
- Tekuća poboljšanja: Ako kompanija ne uspe da odgovori na potrebe za tekućim poboljšanjima, pozitivan uticaj upravljanja projektima može biti ugrožen u budućnosti.
- Kvalitet: Ako kompanija ne uspe da izabere pravi/e sistem/e da podrže funkcionalnu konvergenciju sistema u usklađen sistem, praktični problemi sa integracijom podataka mogu da ugroze uspeh projekta.

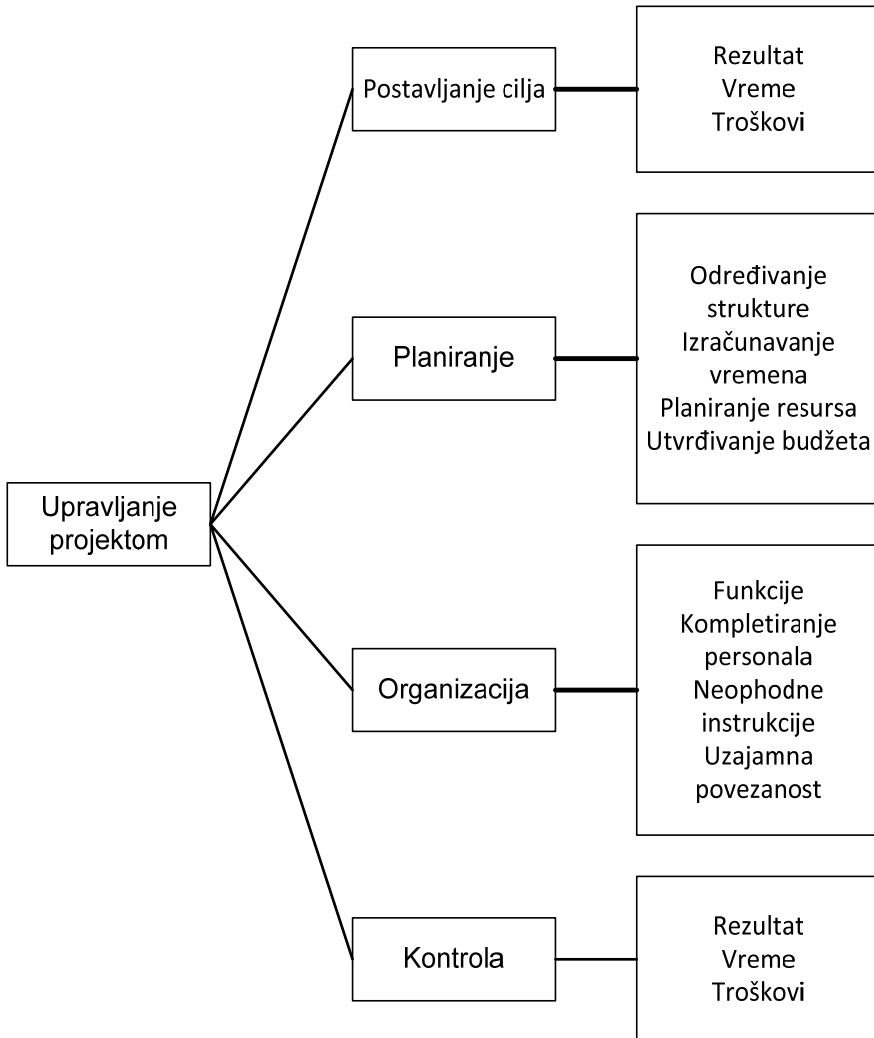
Osnovni cilj je da odlučimo koju metodologiju treba da primenimo za upravljanje projektima, što su Ungureanu i Ungureanu [136] prikazali metodološkim okvirom prikazanim na Slici 12. Svakako je najvažnije da izabrana metodologija pokriva sve identifikovane projektne zahteve [142].



Slika 12. Metodološki okvir za upravljanje projektima, [136]

Tokom proteklih 60 godina istraživanja procesa upravljanja projektima, nekoliko metodologija su se razvile, na osnovu iskustva iz teorije i prakse, ali samo nekoliko njih su bile uspešne i međunarodno priznate [143]. Ova činjenica se poklapa sa činjenicom da alatke i tehnike za upravljanje projektima (PM – project management) imaju veliku ulogu u omogućavanju projekta da uspe, ali ne garantuju uspeh [144].

Opšti model za upravljanje projektom može se u najopštijem smislu predstaviti kao na Slici 13:



Slika 13. Opšti model upravljanja projektom [145]

U ovom poglavlju biće prikazani i detaljno objašnjeni različiti metodološki pristupi i mogućnosti njihove primene u zavisnosti od situacije. Međutim, namera je i da se ukaže na komplementarnost pojedinih pristupa i istakne važnost njihove kombinovane primene.

U daljem tekstu biće prikazane sledeće metodologije upravljanja projektima: PMI (Project Management Institute) metodologija, IPMA (International Project Management Association) metodologija, PRINCE2 (Projects IN Controlled Environments) metodologija, Open PM<sup>2</sup> Open Project Management Methodology Square- razvijena od strane Evropske komisije za upravljanje projektima koje finansira Evropska unija, PCM (Project Cycle Management) metodologija i Agilni pristupi upravljanja projektima. Pored pomenutih, postoji i veliki broj drugih metodologija koje su razvijale i primenjivale različite institucije i organizacije.

### 3.3 PMI

PMI metodologija je razvijena u okviru Instituta za upravljanje projektima (PMI- Project Management Institute) koji je i predstavio vodič za primenu upravljanja projektima u organizacijama: Praktični vodič organizacijama u razvijanju i definisanju efektivnih metodologija upravljanja projektom (PMBOK guide). Ovaj vodič PMI-ja (Instituta za upravljanje projektima) je sastavljen 1969. godine sa ciljem zadovoljenja interesa industrije upravljanja projektima. Aktivno se bavi postavljanjem standarda u praksi. Institut za upravljanje projektima (PMI) definiše Metodologiju za upravljanje projektima kao sintezu metoda, tehnika, procedura, pravila, šablona i najboljih praksi koje se koriste na projektu [146]. Osigurava primenu određenih principa za upravljanje projektima. Ove smernice određuju način na kojim se upravlja projektima. Ali, ni druge definicije se ne razlikuju značajno [142], [147]. Svrha je da omogući projektom menadžeru uspešnu realizaciju projekta. Ovaj vodič u praksi opisuje praktično znanje i precizira korake ka određivanju i razvijanju metodologije u skladu sa osnovnim standardima i okvirom koji su prvi put dati u Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) vodiču. Neki autori zameraju i kažu da PMBOK vodič ne predstavlja metodologiju, već pre set standarda, ali autori smatraju da je to u suštini isto [148].

PMI metodologija je dosta poznata, obimna i složena, ali i teška za primenu kada je reč o konkretnoj vrsti projekata. Predstavlja samo okvir koji sadrži ulaz i izlaz i ne daje preciznija objašnjenja načina primene [149].

Primena upravljanja projektima u organizacijama pokazuje kako efektivna metodologija upravljanja projektima obuhvata najbolje globalno prihvaćene prakse sa relevantnim poslovnim procesima i tehnikama [148]. PMBOK vodič definiše važne aspekte različitih oblasti znanja (Knowledge Area) i pokazuje njihovu integraciju u pet procesnih grupa: Procesna grupa za iniciranje, Procesna grupa za planiranje, Izvršilačka procesna grupa, Procesna grupa za završne aktivnosti i Procesna grupa za kontrolu i monitoring aktivnosti. Kao dodatni element, se navodi i opis sledećih procesa: Integrisani projektni menadžment, Projektno upravljanje obimom, Projektno upravljanje vremenskim okvirom,

Projektno upravljanje troškovima, Projektno upravljanje kvalitetom, projektno upravljanje ljudskim resursima, Projektno upravljanje komunikacijom, Projektno upravljanje rizikom, Projektno upravljanje nabavkama i Projektno upravljanje stejkholderima. PMI metodologija opisuje 47 procesa upravljanja projektima, kao što je prikazano u Tabeli 7. [134].

PMBOK vodič obuhvata standarde za upravljanje većinom projekata u okviru različitih vrsta industrija. Iako je to vodič za „Korpus znanja upravljanja projektima“, i nije „čista“ metodologija upravljanja projektima, ipak je mnogi smatraju kao metodološki pristup za planiranje, izvršavanje, kontrolu i ispunjavanje različitih projekata. Vodič za PMBOK se može opisati kao širok inventar najboljih praksi i ideja o planiranju i primeni projekata [136]. Korpus znanja upravljanja projektima je grupa procesa i oblasti znanja koje su opšte prihvaćene kao najbolje prakse u okviru tih disciplina upravljanja projektima. Vodič za PMBOK je takođe i međunarodno priznat standard koji pruža osnove upravljanja projektima pošto se može odnositi na veliki niz projekata [150].

Tabela 6. Mapiranje procesa upravljanja projektima, [134]

Oblasti znanja	Grupe procesa projektnog upravljanja			Monitoring i kontrola	Završavanje
	Inicijacija	Planiranje	Izvršenje		
Upravljanje integriranjem projekta	Razvoj projektnog posla	Razvoj plana za UP	Usmeravanje i upravljanje projektnim poslom	Monitoring i kontrola Integrirana kontrola promene	Završavanje projekta ili faze
Upravljanje obimom projekta		Planiranje upravljanja obimom Prikupljanje zahteva Definisanje obima Kreiranje WBS		Validacija i kontrola obima	
Upravljanje vremenom		Plan upravljanja rasporedom Definisanje aktivnosti Razlaganje aktivnosti Procena resursa za aktivnosti Procena vremenskog trajanja aktivnosti Razvoj rasporeda		Raspored kontrole	
Upravljanje troškovima		Plan upravljanja troškovima Procena troškova Određivanje budžeta		Raspored troškova	
Upravljanje kvalitetom		Plan upravljanja kvalitetom	Osiguranje kvaliteta	Kontrola kvaliteta	
Upravljanje ljudskim resursima		Plan upravljanja ljudskim resursima	Kreiranje, razvoj i upravljanje projektnim timom		

<b>Upravljanje komunikacijom</b>			Plan upravljanja komunikacijama	Upravljanje komunikacijama		
<b>Upravljanje rizikom</b>			Plan upravljanja rizicima Identifikacija rizika Analiza rizika Planiranje odgovora na rizike			
<b>Upravljanje nabavkama</b>			Plan upravljanja nabavkama	Sprovođenje nabavki	Kontrola nabavki	Zatvaranje nabavki
<b>Upravljanje stejkholderima</b>		Identifikovanje stejkholdera	Plan upravljanja stejkholderima	Upravljanje angažovanjem stejkholdera	Kontrola angažovanja	



### 3.4 IPMA

Međunarodna asocijacija za upravljanje projektima (IPMA – International Project Management Association) je organizacija koja je fokusirana na proces upravljanja projektima, što je u suštini domen nadležnosti projektnog menadžera. IPMA metodologija se, pre svega, odnosi na standardizaciju kompetencija projektnih menadžera sa ciljem utvrđivanja sposobnosti za upravljanje projektima. Ne bavi se standardizacijom samog procesa upravljanja projektima. Da bi efikasno upravljali projektom, projektni menadžeri treba da imaju kompetencije u određenim oblastima. Na osnovu ovih kompetencija IPMA izdaje međunarodne sertifikate menadžerima projekata, potvrđujući njihovu kompetentnost za upravljanje projektima [149], [151]. Ovaj standard je osmišljen da pomogne pojedincima da prepoznaju koje su sposobnosti potrebne za uspešno odvijanje određenih projekata, programa i portfolia projekata. Pored toga, ima za cilj da pomogne i pojedincu, projektnom menadžeru, da otkrije svoj put, ciljeve i pravac delovanja. Kako dešavanja u okruženju postaju sve kompleksnija, ovladavanje IPMA metodologijom omogućava pojedincima u oblasti projektnog upravljanja postanu efikasniji i efektivniji u ostvarivanju željenih rezultata u projektima, programima i portfolima [152].

Kao centralna figura, u okviru metodologije za upravljanje projektima koja je razvijena od strane IPMA organizacije, je rukovodilac projekta koji mora biti sposoban da reši projekte u tri ključna polja nadležnosti, koja su ukratko opisana u takozvanom IPMA Competence Baseline (ICB) dokumentu. Ovo u stvari predstavlja Osnovne odrednice nadležnosti IPMA metodologije za upravljanje projektima. Definisana su polja nadležnosti koja se nazivaju tehničkim sposobnostima (metode, tehnike i alati), biheviorističkim sposobnostima (lične osobine u suštini („soft skills“) i sposobnostima u datom kontekstu-kontekstualne sposobnosti. Rukovodilac projekta jeste centralna figura prilikom implementacije bilo kog projekta koji treba da se organizuje efikasno i dobro. Kada je projekat dobro isplaniran i pripremljen, ne može često doći do neželjenih situacija koje ograničavaju komunikaciju između svih projektnih učesnika i utiču na lošu delegaciju nadležnosti i odgovornosti. Potrebne su određene kompetencije da se stvori željeni rezultat u željeno vreme, željenog kvaliteta i troška [153].

U okviru IPMA Competence Baseline (ICB) priručnika za upravljanje projektima, programima i portfolima su definisani različiti nivoi kompetencija [152]:

- *Znanje*: Predstavljanje naučenog kroz podsećanje činjenica, uslova, bazičnih koncepata i odgovora.

- *Razumevanje*: Demonstriranje razumevanja činjenica i ideja kroz organizovanje, poređenje, prevođenje, interpretaciju i navođenje osnovnih ideja.
- *Primena*: Korišćenje postojećeg znanja, činjenica, tehnika i pravila kako bi se rešile nove problemske situacije.
- *Analiziranje*: Ispitivanje i razlaganje celine na delove kroz identifikaciju motiva i uzroka, kao i faktora koji predstavljaju smetnje, sa ciljem utvrđivanja dokaza za generalizaciju.
- *Sinteza*: Izgradnja strukture ili obrazaca od različitih elementa i njihovo objedinjavanje u celinu.
- *Evaluacija*: Postojeća i odbrambena mišljenja kroz prosuđivanje o informacijama, validnosti ideja ili rada baziranom na setu kriterijuma.

IPMA nema metodologiju procesa, već usmerava upravljanje projektima ka izgradnji znanja, veština i kompetencija menadžera projekta, i na taj način omogućava efikasno učešće članova projektnog tima, i skladu sa tim, i efikasno upravljanje projektima [154]. Pantouvakis [155] ističe da IPMA-ICB smernice pružaju odgovarajući, u potpunosti objašnjen referentni model za procenjivanje nadležnosti rukovodilaca na nivou projekta, programa i portfolia projekta. Međutim, IPMA-ICB smernice ne pružaju određene alate, organizacijske strukture i procese za primenjivanje projekta. Kada je reč o opisu nadležnosti, uočeno je da IPMA-ICB smernice ne govore o nadležnosti u vidu određene uloge (npr. rukovodilac projekta), već u pogledu domena (npr. pojedinac koji radi u upravljanju projekta).

### 3.5 PRINCE2

PRINCE2 (Projects IN Controlled Environments) je slobodan, zasnovan na procesu, metod za upravljanje projektima, koji se vrlo brzo deklariseo kao jedna od najprihvaćenijih metoda za upravljanje projektima. Razlog za to je što je PRINCE2 zaista generički: može se primeniti na bilo koji projekat nezavisan od njegove veličine, vrste, organizaciju, geografski položaj ili kulturu. PRINCE2 metodologija sve to postiže zato što uspeva da izoluje aspekt upravljanja radom na projektu od specijalizovanih doprinosa, poput dizajna, konstrukcije itd. Specifični aspekti bilo kakvog tipa projekta se lako integrišu sa metodom PRINCE2, i kada se koriste zajedno sa PRINCE2, određuju efikasan opšti okvir za rad projekta. Imajući u vidu činjenicu da je PRINCE2 metod generički određen i zasnovan na dokazanim principima, organizacije koje usvajaju ovaj metod kao standardni mogu značajno da poboljšaju svoju sposobnost i zrelost širom različitih polja poslovanja – promena poslovanja, konstrukcija, IT, spajanje i akvizicija preduzeća, istraživanje, razvijanje proizvoda i slično.

PRINCE je prvi put predstavljen od strane CCTA (Central Computer and Telecommunication Agency) 1989. godine, a 1996. godine je objavljena nova verzija koja je naišla na široku primenu. Nakon što je uveden u rad, PRINCE je počeo, u znatnoj meri, i podjednako uspešno, da se koristi i u javnom i privatnom sektoru. Može se reći da je trenutno postao standard u Velikoj Britaniji za upravljanje IT projektima. Kasnije je metodologija prilagođena kako bi mogla da se koristi i za druge projekte. Imajući u vidu bazično definisanu namenu, ova metodologija je zasnovana na dobroj komunikaciji, uključivanju klijenata u proces upravljanja projektima, podela projekata na faze i na orijentaciju ka očekivanim ishodima projekta [151].

Takođe, Matos i Lopes [142] ističu, da PRINCE2 metodologija omogućava da se projekat vodi poslovanjem predmeta projekta, koji opisuje legitimnost organizacije, obavezu i princip za rezultat. Način odvijanja projektnih aktivnosti se neprekidno nadgleda i analizira tokom trajanja projekta kako bi se ostvarili ciljevi poslovanja, koji mogu biti promenjivi tokom životnog veka projekta, ali je bitno da se i dalje ispunjavaju. PRINCE2 je osmišljen tako da omogući zajednički jezik za nesmetano funkcionisanje svih uključenih u projekat. Prednost metodologije podrazumeva upotrebu i primenu, definisanje odgovornosti u okviru projekta i mogućnost ponovnog korišćenja za upravljanje projektima sa naglaskom na kvalitet rezultata projekta [156]. Uloge u okviru PRINCE2 metodologije su jasno definisane. Projektni menadžer je zadužen za sprovođenje projekta i procesa u okviru njega. On bira članove tima i nadzire njihov rad. Proverava da se projektne aktivnosti sprovode na zadovoljavajući način i u skladu sa planiranim vremenskim okvirom.

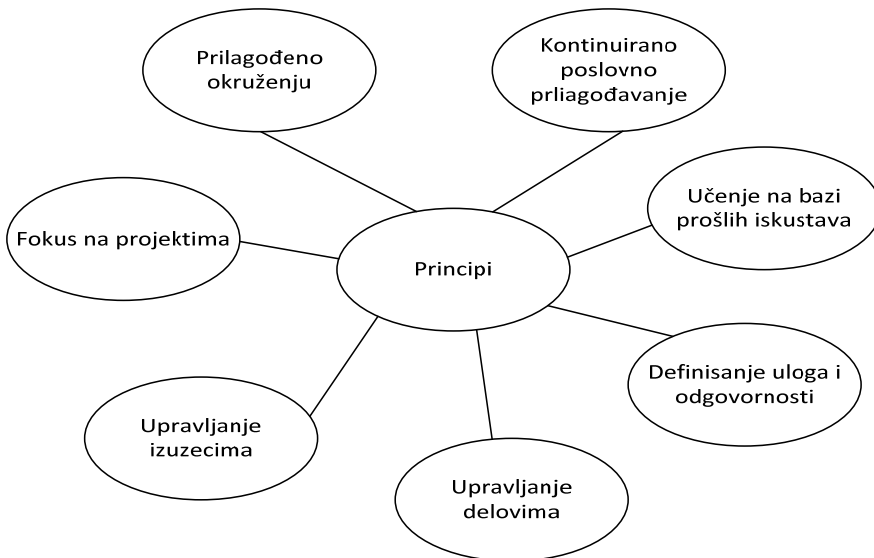
Sama struktura PRINCE2 se može razmatrati kao struktura koja obuhvata četiri osnovna dela koji se mogu posmatrati kao integralni elementi [156], [157]:

- *Principi* su prvi integralni element strukture PRINCE2 metodologije i mogu se smatrati osnovnim konceptom na kome se bazira celokupna metodologija. Smatra se da su univerzalno definisani, primenjivi na bilo koji projekat što je vrlo značajna informacija za projektne menadžere (Slika 14).
- *Procesi*, obuhvataju set aktivnosti koji omogućava upravljanje različitim delovima projekta. U okviru PRINCE2 metodologije identifikovano je sedam procesa: *Pokretanje projekta* obuhvata aktivnosti kojima se istražuje da li treba otpočeti projekat ili ne. *Usmeravanje projekta* se odnosi na aktivnosti menadžmenta projekta koje prate otpočinjanje projekta, ali i samo odvijanje ranije definisanih projektnih aktivnosti. *Otpočinjanje projekta* podrazumeva definisanje planiranih aktivnosti na samom početku projekta. *Kontrolna faza* obuhvata svakodnevni rad projektnog menadžera kao što je delegiranje zadataka, izveštavanje i suočavanje sa rizikom i neizvesnosti. *Upravljanje izvođenjem projekta* obuhvata praćenje svakodnevnog rada zaposlenih zaduženih za kreiranje

proizvoda. *Upravljanje granicama je faza* koja podrazumeva rad projektnog menadžera po projektnih fazama, kako da završi jednu i otpočne sledeću. *Završavanje projekta* podrazumeva rad projektnog menadžera na završnim aktivnostima na realizaciji projekta, između ostalog aktivnosti na pripremi projektnog izveštaja.

- *Teme* omogućavaju sticanje uvida u to kako PRINCE2 metodološki pristup preporučuje da se odvijaju različiti aspekti projektnog menadžmenta. Postoje sedam tema u PRINCE2: *Tema predmeta poslovanja* opisuje kako garantovati da projekat ima razlog da postoji, ne samo na početku projekta, već tokom celokupnog njegovog životnog veka. *Tema organizacije* određuje projektnog tima i ustanovljava njihove odgovornosti. *Tema kvaliteta* opisuje kako osigurati da rezultati projekta budu odgovarajući. *Tema plana* opisuje kako planirati koji projekat da se kreira i koje aktivnosti su potrebne da se izgradi taj projekat. *Tema rizika* opisuje kako upravljati rizicima izvan projekta, kako na najbolji mogući način upravljati mogućim pretnjama i prilikama za projekat. *Tema promene* opisuje kako da se kontroliše i upravlja promenama. *Tema napretka* opisuje kako da se prati napredak projekta i kako da se projekat održi na pravom putu, kao i šta činiti kada se skrene sa tog puta.
- *Projektno okruženje* i kako prilagoditi funkcionisanje PRINCE2 metodologije odgovarajućem projektnom okruženju.

Sedam principa PRINCE2 metodologije su prikazani na Slici 14.



Slika 14. Sedam principa PRINCE2 metodologije, [158]

Pored ova četiri glavna integralna elementa PRINCE2, Hinde (2012) navodi još dva: *uloge i upravljanje proizvodima*.

*Uloge*- PRINCE2 preporučuje strukturu rukovodilačkog tima projekta gde su glavni nivoi: *Nivo rukovođenja korporacije ili programa* koji je „izvan“ projekta i hijerarhijski je iznad projektnog menadžera. *Nivo projektni odbor za upravljanje* je najviši nivo upravljanja projektnim timom. *Nivo upravljanja rukovodiocima projekta* je odgovoran za srednji hijerarhijski nivo upravljanja projektima. *Nivo izvršavanje rukovodilaca tima* i odgovornost njihovih timova. *Upravljanje projektima* omogućava da rukovodilački tim projekta upravlja projektom, poput planova, registara, evidencija i izveštaja. PRINCE2 određuje tri vrste proizvoda (rezultata) upravljanja: osnovne odrednice, zapisnik i izveštaji. Proizvod upravljanja *osnovnih odrednica* mogu proći kroz različite verzije tokom životnog veka projekta- npr. plan. *Zapisnici* su registri ili evidencija koje menadžer projekta koristi da zapiše informacije o činjenicama poput rizika, problema i lekcija- npr. Zapisnik problema. *Izveštaji* predstavljaju sumarni prikaz prethodno ostvarenih aktivnosti- npr. izveštaji o napretku koji se šalju tokom projekta.

Sam proces upravljanja projektom primenom PRINCE2 metodologije se zasniva od osam potprocesa koji mogu biti tematski grupisani u četiri [145], [151]: Započinjanje projekta (pribavljanje elementarnih informacija od značaja za projekat); Iniciranje projekta (konkretizacija posla), Implementacija (Kontrolisanje, Upravljanje dobijenim rezultatima; Upravljanje ograničenjima faze, Planiranje, Usmeravanje projekta) i Zatvaranje projekta.

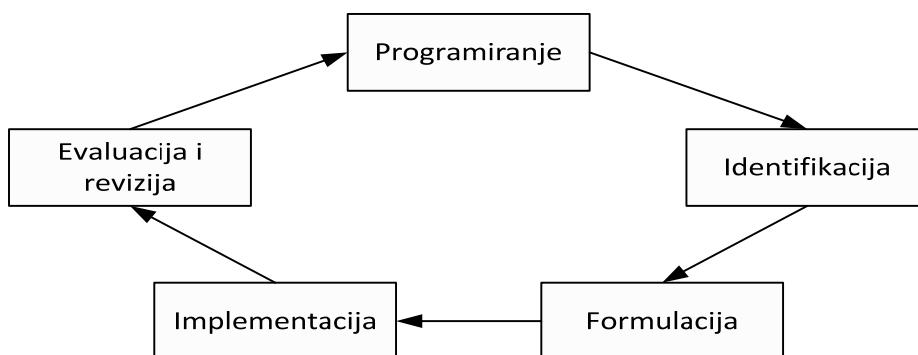
PRINCE2 je metodologija je našla široku primenu u Velikoj Britaniji i Evropi, i poželjna je metodologija upravljanja projektima. Vlada Velike Britanije zahteva primenu metodologije na svim projektima koje finansira. U praksi se često PMI i PRINCE2 metodološki pristupi nadovezuju i dopunjuju, a PRINCE2 pristup može pružiti dodatnu vrednost PMBOK bazi znanja [159].

### 3.6 PCM

Upravljanje ciklusom projekta (PCM – *Project Cycle Management*) je terminološka odrednica koja u najužem smislu obuhvata proces planiranja i upravljanja projektima, programa i organizacijama. PCM je pristup koji se sada znatno primenjuje u razvojnom projektnom menadžmentu i posmatra upravljanje projektom kroz prikaz određenog niza faza, od kojih svaka ima posebnu funkciju u projektu. Ove faze predstavljaju takozvani ciklus projekta [160], [161].

Evropska komisija je 1992 godine usvojila “Project Cycle Management” (PCM) kao zvaničnu metodologiju za upravljanje projektima, a prvi PCM priručnik je izašao 1993. godine.

PCM metodologija se zasniva na korišćenju Logičke matrice u svim fazama projektnog ciklusa. Projektni ciklus je opisan kroz pet faza, Slika 15.



Slika 15. Faze projektnog ciklusa, [162]

- *Programiranje* predstavlja fazu u okviru koje se vrši identifikacija ključnih stejkholdera, procenjuju njihove potrebe, interesi i kapaciteti; vrši se prepoznavanje i analiza prioriteta razvoja problema/ograničenja i prilika; prepoznavanje razvojnih ciljeva kroz identifikaciju prioriteta problema; kao i davanje podsticaja razvoju strategija Evropske komisije. Na taj način se uključuju ograničenije kapaciteta, prethodno naučene lekcije i aktuelne ili planirane aktivnosti drugih donora. Aktivnosti prikazane u ovoj fazi se temelje na programskim dokumentima Evropske unije i nacionalnim dokumentima koji upućuju na razvojne prioritete [163].
- *Identifikacija* je faza u okviru koje se vrši „opredmećenje“ aktivnosti definisanih u prethodnoj fazi, razmatranje koliko se prethodno definisane ideje mogu sprovesti u delo. Svrha ove faze je da: prepozna ideje projekta koje su u skladu sa razvojnim prioritetima partnera i Evropske komisije; proceni važnost tih projektnih ideja; pripremi za finansiranje i na kraju da se odredi obim daljeg rada koji je neophodan tokom faze formulisanja svakog projekta pojedinačno.
- *Faza formulacije* se odnosi na izradu matrice logičkog okvira i vrši se priprema i popunjavanje detaljne projektne dokumentacije. Svrha aktivnosti koje se preduzimaju u ovoj fazi su: potvrda relevantnosti i izvodljivosti projektnih ideja koje su bile predložene u prethodnoj fazi; izrada detaljnog dizajna projekta, uključujući upravljanje i koordinisanje rasporedom, planom finansija, analizom troškova i koristi, upravljanje rizikom, nadgledanje, raspored procena i revizija; kao i Priprema finansijskog predloga (za pojedinačne projekte) a i na kraju donošenje odluka o finansijama.
- *Implementacija* - ova faza u projektnom ciklusu se često smatra i za najkritičniju fazu koja određuje uspeh projekta i obuhvata sledeće aktivnosti: ostvarivanje rezultata, dostizanje svrhe i efektivan doprinos

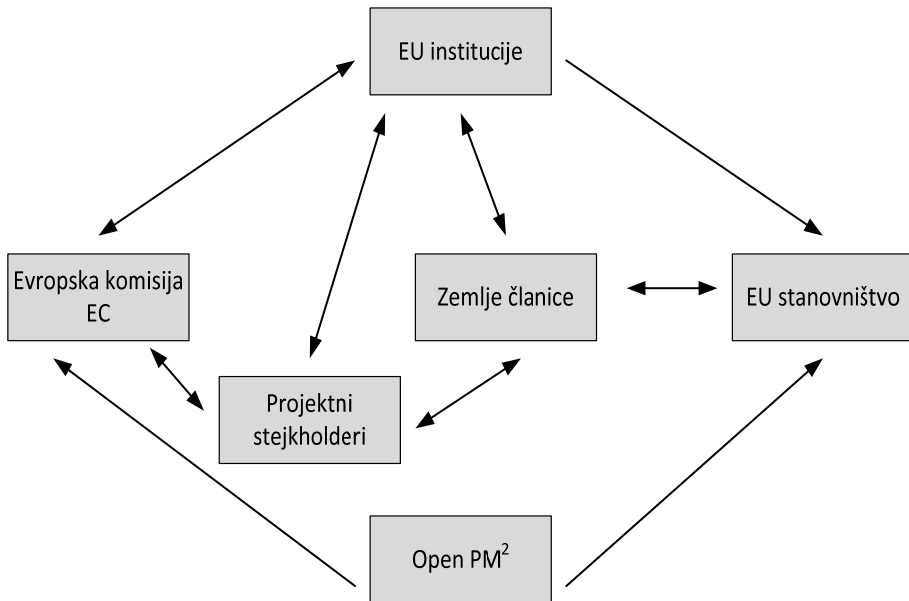
sveukupnom cilju projekta; efikasno upravljanje dostupnim resursima; kao i monitoring i izveštavanje o napretku.

- *Evaluacija i revizija*- predstavljaju faze koje su sam finiš projektnog ciklusa. Cilj evaluacije je da odredi važnost i stepen ostvarenja ciljeva, efikasnost razvoja, efektivnost, uticaj i održivost. Procena treba da pruži informacije u vezi sa uključivanjem sistema naučenih lekcija u sam proces donošenja odluka, kako korisnika, tako i donora. Principi na kojima se zasniva proces evaluacije su sledeći: nepristrasnost i nezavisnost samog procesa evaluacije u odnosu na funkciju planiranja i implementacije; postizanje kredibiliteta procesa evaluacije angažovanja eksperata i nezavisnih stručnjaka, obezbeđivanje transparentnosti, uključivanje stejkholdera u proces procene, omogućavanje sagledavanja i drugačijih perspektiva; postizanje korisnosti rezultata i preporuka procenjivanja, putem blagovremene prezentacije bitnih, jasnih i konciznih informacija donosiocima odluka.
- Revizija podrazumeva analizu tokova finansija u okviru projekta u smislu da li su korišćeni u skladu sa nameravanom svrhom. Fokus na finansijskom menadžmentu uz uporedni fokus na efektivnost projektnih rezultata.

### 3.7 Open PM<sup>2</sup>

Evropska komisija (EK) je uvela novu metodologiju upravljanja projektima nazvanu PM na kvadrat (Project Management Methodology - PM<sup>2</sup>), koja ima za cilj da ustanovi zajednički metodološki okvir svim projektima koje EU finansira.

Cilj Open PM<sup>2</sup> je da omogući otvoren pristup metodologiji upravljanja projektima i da je kao takvu ponudi svim učesnicima i korisnicima sredstava Evropske unije, Slika 16. Ovo će omogućiti povećanu efikasnost u upravljanju i komunikaciju u poslovanju projekta koje služe ciljevima Evropske unije i potrebama zemljama članicama i građanima EU. Ukratko rečeno - „Jedna zajednička Metodologija PM<sup>2</sup> otvorena svim institucijama, zemljama članicama, projektnim stejkholderima i građanima EU“ [164].



Slika 165. Sinergijski efekti Open PM<sup>2</sup> metodologije, [164]

Metodologija PM<sup>2</sup> pruža: strukturu upravljanja projektom, generički životni vek projekta, smernice procesa, šablone proizvoda (tj. opipljive rezultate iz aktivnosti upravljanja projektima, poput planova, kontrolnih lista, izveštaja itd.), smernice za upotrebu artefakta i skupa efektivnih načina razmišljanja (poput stavova i ponašanja koji pomažu projektnom timu da ostvari predviđene ciljeve koristeći PM<sup>2</sup> praksu koji pruža zajednički sistem verovanja i vrednosti)[155].

Pantouvakis [155] ukazuje na termin “Kuća PM<sup>2</sup>”. Ta „Kuća PM<sup>2</sup>“ je zasnovana na najboljim praksama iz oblasti upravljanja projektima i u Vodiču za metodologiju PM<sup>2</sup> je opisana kroz selekciju aktivnosti u okviru četiri stuba:

1. *Upravljanje na pet nivoa*: Nivo vladajućeg poslovanja (Prikladno telo za upravljanje – *Appropriate Governing Body*), Upravljački nivo (Upravni odbor projekta- *Project Steering Committee*), Nivo usmeravanja (Vlasnik projekta- *Project Owner*), Nivo upravljanja (Projektni menadžer- *Project manager*) i Nivo izvršavanja (Projektni tim- *Project Core Team*).
2. *Životni ciklus* od četiri faze: Spremnost za planiranje, Spremnost za izvršavanje, Spremnost za završavanje.
3. *Procesi* koji predstavljaju pet projektnih faza [155], [164]:
  - *Inicijacija* – formulisanje cilja projekta koji je u skladu sa strateškim ciljevima organizacije, pokretanje projekta uz dobar start na osnovu dobrog inicijalnog planiranja, kao i kreiranje neophodnih informacija radi nastavka faze planiranja. Glavne aktivnosti su: planiranje sastanka, zahtev za inicijaciju projekta, konkretan slučaj poslovanja, statut projekta.



- *Faza planiranja* podrazumeva da se cilj projekta verifikuje i razvije u određeni plan koji je izvodljiv da se sprovede u delo. Formiranje tima projekta, određivanje i planiranje projektnih aktivnosti. Glavne aktivnosti su: planiranje uvodnog sastanka, formiranje projektnog priručnika, analiza uloge stejkholdera, plan outsorsing aktivnosti, plan rada na projektu, plan prihvatanja rezultata, tranzicioni plan, plan poslovne implementacije.
  - *Faza izvršavanja* znači koordinisanje izvršavanja sa planovima projekta. Glavne aktivnosti uključuju: održavanje uvodnih sastanaka, koordinacija projekta, osiguravanje kvaliteta, izveštavanje o radu na projektu, napredak projekta, kontrola vremenskog rasporeda, kontrola troškova, upravljanje stejkholderima, upravljanje zahtevima, upravljanje promenama projekta, upravljanje rizikom, upravljanje problemima i odlukama, upravljanje kvalitetom, upravljanje prihvatljivim rezultatima, upravljanje poslovnom implementacijom, upravljanje outsorsingom.
  - *Faza zatvaranja* podrazumeva koordinaciju formalnog prihvatanja projekta, izveštaj o rezultatima projekta, sumiranje naučenih lekcija i administrativno zatvaranje projekta.
  - *Tokom faze monitoringa i kontrole*, sav rad se posmatra sa tačke gledišta menadžera projekta. Monitoring podrazumeva merenje aktuelnih aktivnosti projekta (gde se nalazimo u odnosu na planirane aktivnosti) i nadgledanje varijabli projekta (trošak, vreme, trud) naspram planova projekta.
4. Artefakti obuhvataju sledeće oblasti: plan upravljanja obavezama, plan upravljanja promena na projektu, plan upravljanja rizikom, plan upravljanja problemima, plan upravljanja kvalitetom, plan upravljanja komunikacijom, evidencija promena, evidencija rizika, evidencija problema i evidencija odluka.

### 3.8 Agilni pristup upravljanju projektima

*Agilnost znači ostvarivanje rezultata projekta, čak i u uslovima kompleksnih i neizvesnih zahteva projekta, prvenstveno putem primene malih timova – koji međusobno sarađuju – kako bi se što češće ostvarivalo povećanje poslovnih vrednosti u skladu sa prioritetima, prateći poslovnu efektivnost, važnost i hitnost [165].*

Poreklo agilne metode vodi od razvoja proizvodne industrije, najpre u Japanu 1980-tih godina prošlog veka, a u skorije vreme i u američkoj softverskoj industriji. U skladu sa situacijom na tržištu, kao i samim inovacijama u oblasti razvoja softvera, dolazi do neprekidnih promena kada je reč o njenoj primeni. Već decenijama korporacije vrše izmene hijerarhijskog pristupa upravljanju

projektima ka saradničkom pristupu. To se javlja kao posledica izmene strukture poslova, jer poslovi koji uključuju znanje sve više dobijaju na značaju. Postoji potreba rukovodilaca projekata da razviju fleksibilnost u načinu upravljanja projektima kako bi mogli da se kontinuirano prilagođavaju aktuelnim izazovima i prilikama. Potreba da se raspodeli odgovornost i inicijativa zarad prilagodljivosti promeni je poznata teritorija „agilnom“ pristupu projektima [166].

Agilni pristupi su razvijeni kao odgovor na evidentne razlike između određenih vrsta projekata, posebno na specifičnosti IT projekata. Agilne metodologije razvila je grupa stručnjaka u svrhu poboljšanja procesa upravljanja IT projektima, posebno u slučaju projekata razvoja softvera. Sam termin „agilno upravljanje projektima” je naziv koji proističe sa sastanka koji je 2001. godine okupio sedamnaest programera (Agilna alijansa) da diskutuju o razlikama i sličnostima između projekata na kojima su bili angažovani. Kao rezultat ovog sastanka je kreiran Agilni manifest koji predstavlja prvi dokument koji se odnosi na metodologiju agilnog upravljanja projektima što rezultira nastanakom mnogih metoda za upravljanje projektima [154], [167]. Agilne metodologije upravljanja projektima se koriste, pre svega, u projektima razvoja softvera i zasnivaju se na sledećim principima: fleksibilan rad, kontinuirano preispitivanje završenog posla ili zadatka i uvedene izmene, aktivna uloga klijenta, specifičan način organizacije projektnog tima, kontinuirana komunikacija između svih učesnika, redovni sastanci projektnog tima i projektni tima sa klijentima [149], [151].

Goodpasture [165] ističe definiciju Agilnog manifesta kao izjavu vrednosti – jakih uverenja – koje su izražene kao poželjne, ne apsolutne, karakteristike. Uopšteno, sve agilne metodologije uključuju manifest u svoj sistem vrednosti, neke više od drugih. Najbitnije strateška ideje su sledeće:

- *Pojedinci i međuljudski odnosi naspram procesa i alatki:* Ovo podrazumeva ličnu komunikaciju – lice u lice gde je to moguće – i prepoznavanje jedinstvenosti svakog pojedinca i njegovog doprinosa celom procesu upravljanja projektom. Ukazano je na značaj međuljudske komunikacije za uspešnu realizaciju projekta, kao i zavisnost od obima i kompleksnosti projekta. Očigledno je da kako se projekat povećava, da se i dokumentacija mora usložnjavati, kako bi se olakšala komunikacija, da se moraju beležiti odluke i rezultati, dokumentovati napreci i pružaju papirni tragovi reviziji.
- *Radni softver naspram obimne i sveobuhvatne dokumentacije:* Ovo se mora razmatrati u širem kontekstu kao radni proizvod, a ne radni softver. Glavna poenta je da se uloži trud tamo gde zaista vredi dostići vrednost. Neproporcionalno ulaganje truda u zapisivanje i ažuriranje dokumentacije, umesto u razvijanje i ažuriranje proizvoda, nije efikasno.
- *Saradnja korisnika naspram ugovornog pregovaranja:* Saradnja motiviše korisnike, da se posvete razvoju na jedan prislan način. Ipak, mnogi korisnici neće biti spremni za obaveze koje se zahtevaju od njih jer

ugovorna pregovaranja stvaraju izvesnu dozu distance i utiču na prilagodljivost. U svakom slučaju – bliska saradnja ili u okviru ugovora – mentorisanje i koučing napretka korisnika može postati značajan zadatak projekta.

- *Reagovanje na promene naspram praćenja plana:* podrazumeva da je planiranje usmereno u većoj meri ka zadovoljenju potreba korisnika. Odnosno dinamično odgovara na potrebe koje se menjaju sa iskustvom pre nego da slepo prati zahteve plana.

Metodologija agilnog upravljanja projektima se poslednjih godina uveliko koristi. Agilno upravljanje projektima se pokazalo kao koristan alat za današnje radnike i projektne menadžere, koji poseduju visok nivo znanja i intelekta. Naročito ako se ima u vidu kompleksno poslovno okruženje današnjice koje karakterišu kompleksne i nesigurne situacije na projektu. Sve je pod uticajem procesa promena – obim, odlike, tehnologija, itd. – u okviru od nekoliko meseci. Agilnost je sposobnost da se stvori i odgovori na promene da bi se ostvario profit u turbulentnoj poslovnoj sredini [168].

Mnogi autori upućuju na prednost agilnosti kao koncepta, pre svega jer stavlja akcenat na pojedinca i međuljudske odnose naspram procesa; saradnju učesnika u procesu, naspram ugovora i formalnih pregovaranja; kao i na spremnost na promenu naspram rigidnog planiranja. Postoji, takođe, i broj empirijskih studija koji podržava stav da primena agilne metodologije može poboljšati verovatnoću uspeha projekta. Primarno je osmišljena zarad IT projekata, ali sada uveliko ima širu primenu i na projekte van IT sfere [166], [169].

Agilne metode imaju pozitivan uticaj na važne projektne varijable, kao što su željeni kvalitet vizije i ciljeva projekta, kompleksnost projekta i iskustva projektne tima [169]. Agilna metodologija upravljanja projektima se danas u velikoj meri primenjuje i postoji preko 20 različitih vrsta. Odabir odgovarajuće metodologije zavisi od same organizacije, vrste projekta, ali i od samih zaposlenih. Karakteristike zaposlenih, odnosi između njih i motivacija, su jedan od aspekata koji mogu ozbiljno da utiču na uspeh primene metodologije [170].

Agilne metode su dobijale na popularnosti, iako uključuju mešavinu prihvaćenih i kontraverznih praksi softver inženjeringa. Tri najbitnija faktora uspeha su kultura, ljudi i komunikacija. Za uspešnu implementaciju agilne metodologije je potrebna poslovna kultura, inače neće uspeti. Kompetentni članovi tima su od ključnog značaja, takođe [168].

Autori Rasnacis i Berzisa [170] su ukazali da je neophodno prilagoditi primenu agilne metode upravljanja projektima karakteristikama projektne tima. Na taj način je moguće analizirati strukturu i motivaciju tima i prilagoditi agilne uloge, artefakte, procese i prakse koje više odgovaraju timu sa ciljem da poboljša svoju organizaciju, motivaciju i efektivnost.

Luibchenko [168] je opisao opšti okvir za agilno upravljanje projektom kroz pet faza: Zamisao, Pretpostavka, Istraživanje, Prilagođavanje i Zatvaranje.

- *Faza zamisli* stvara jasno definisanu viziju poslovanja i očekivanih rezultata – dovoljno jasnu da omoguću povezivanje narednih faza.
- *Faza pretpostavke* je faza u kojoj tim pretpostavlja specifikaciju rezultata, ali ima i u vidu da će sa odvijanjem projekta tehnologija i specifikacija korisnika razviti kako se budu sticala nova saznanja.
- *Faza istraživanja* onda postaje paralelna i iterativna radnja tokom koje se primenjuju preliminarne specifikacije i dizajn.
- *Faza prilagođavanja* predstavlja rezultate rada iz prethodnim fazama koji ovde podležu tehničkoj, korisničkoj i poslovnoj oceni. U ovoj fazi se preduzimaju adaptivni koraci koji su uključeni u sledeće ponavljanje.

Agilni menadžer razume efekte međusobnih interakcija u okviru različitih delova projekta i usmerava ih u pravcu stalnog učenja i prilagođavanja. Prilagodljivi okvir koji određuje agilno upravljanje projektima uključuje nekoliko praksi, poput mogućnosti adaptacije; fluidne organizacije, prepoznavanje spoljašnjeg ograničenja kontrole prilikom određivanja prioriteta zadatka. Svi članovi tima su vešti i aktivno učestvuju u samom procesu upravljanja. Glavni mehanizam za rešavanje problema je samostalno određena sposobnost tima koja omogućava dovodi do minimizacije planiranja unapred i stresa, naspram prilagodljivosti ka okolnostima koje se menjaju [147]. Agilni pristup upravljanju projekta podrazumeva agilno upravljanje rizikom. Ovo znači da standardne metode upravljanja rizikom, te tehnike i njihova ograničenja, treba prilagoditi potrebama i kompleksnosti aktuelnog projekta, zahtevima svih zainteresovanih strana sa jedne strane, kao i tima i kapaciteta organizacije, sa druge. Postoji potreba za integracijom upravljanja rizika u proces upravljanja projekta na način kojim bi agilna metodologija mogla da doprinese u poboljšanju efektivnosti procesa upravljanja projektima [171]. Četvrta industrijska revolucija aktivno utiče na ekonomski razvoj u svetu. Kao rezultat toga, dinamika promena u paradigmi proizvodnje je logična. Potrebni su novi modeli organizacije. Gromova [172] je na primeru iz ruskog industrijskog sektora, sa tačke implementacije metodologije agilnog upravljanja projektima, pokazala da je upravo ova metodologija obećavajuća za dalji industrijski razvoj.

Istraživanja su pokazala da bi se tradicionalne metodologije mogle koristiti kada se budućnost može lako predvideti, dok agilne (prilagodljive ili inovativne) metodologije treba usvojiti u uslovima neizvesnosti. Tradicionalni pristup pokušava da promenu svede na minimum, dok je agilni pristup prihvatna. Ako ima malo ili nimalo promena tokom projekta, plan se ne mora menjati i treba se koristiti tradicionalni pristup koji isplanira svaki korak unapred. Buduće odlike bi trebalo da se pripremaju u okviru dizajna i svi delovi da se osmisle tako da se lepo uklapaju. Tradicionalne metodologije zasnovane na planovima bi trebalo da se koriste u organizacijama koje karakteristično imaju mehaničke i birokratske

strukture, dok bi se agilni pristupi trebalo koristiti u organizacijama sa organskim i fleksibilnim strukturama koje mogu da podnesu veću neformalnu komunikaciju i autorizaciju projektnih timova [173].



## 4 UPRAVLJANJE ISTRAŽIVANJEM I RAZVOJEM <sup>8</sup>

### 4.1 Istraživanje i razvoj kao faktor ekonomskog rasta u ekonomskoj teoriji

*Sledbenici klasične teorije* su bili svesni značajne uloge istraživanja i razvoja u ekonomskom progresu, čak i onda kada su koristili drugačiju terminologiju. Nove tehnologije su najpre nastajale tokom odvijanja samog radnog procesa i pojavile su se kao posledica koncentracije radnika na izabranim zadacima, ali to nije jedini način na koji je tehnologija evoluirala. Naglasak je stavljen na specijalizaciju i učenje, što je pre dinamička nego statička kategorija namenjena za postizanje maksimalne koristi iz već postojećih prilika, ali i za otvaranje novih poslovnih prilika. Poboljšana spretnost radnika vodi ka vremenskoj uštedi, jer ne postoji „prazan prostor“ između pojedinih zadataka. Pronalazak novih proizvoda i procesa utiče na unapređenje produktivnosti rada i vodi ka poboljšanju konkurentske prednosti [174]. Ideja učenja kroz rad, kao i formalno učenje su važni u procesu rasta. U istraživanjima klasičnih ekonomista nakon Smita, fokus se pomerio sa proizvodnje i distribucije, kao razloga za nastanak tehnoloških promena na ekonomske i društvene uzroke.

David Rikardo (1817) je nastavio analizu Adama Smita koja se odnosila na shvatanje vrednosti. Uglavnom se fokusirao na odnos (fiksno) kapitala i rada *za dati nivo tehnološkog znanja*. Kao i Smit razdvaja upotrebnu i prometnu vrednost. Međutim, Rikardo smatra da upotrebna vrednost jeste mera vrednosti, dok Smit smatra da upotrebna vrednost nije ni detreminata vrednosti, ni njen uslov, već vreme potrebno za proizvodnju neke robe [175]. Istraživao je kako poboljšanja u proizvodima i procesima mogu uticati na obrazce za postizanje konkurentske prednosti. Rikardov veliki doprinos je u definisanju klasičnog modela rasta.

*Moderne teorije rasta i strukturne promene se odnose na uspostavljanje* relacije između potrošnje i štednje što omogućava uspostavljanje veze između makroekonomskog okruženja i mikroekonomskog ponašnja [174]. Neoklasični model ekonomskog rasta je razvijen 50- tih godina prošlog veka, ali se nije pokazao dovoljno primenljiv za rešavanje tekućih ekonomskih problema. Tokom 80-tih godina, zanimanje za teorije ekonomskog rasta je ponovo bilo aktuelno, što rezultira pojavom modernih teorija ekonomskog rasta [176].

---

<sup>8</sup> U ovom delu su radi podvlačenja značaja strateškog upravljanja istraživanjem u razvoju u kontekstu doprinosa ekonomskom rastu i razvoju predstavljeni rezultati prethodnih istraživanja koji su izneti u [185], [308, pp. 13–41].

Začetkom moderne teorije rasta se smatra neoklasični model rasta koji je razvio Robert Solov<sup>9</sup>. Ovaj model rasta predstavlja osnovu za kreiranje većine kasnije nastalih modela i uvodi tehnologiju u model. Zasniva se na tri elementa: tehnologiji, kapitalu i radu. Smatra da je proizvodna funkcija linearno homogena sa kapitalom i radom kao proizvodnim faktorima i konstantnim prinosima obima, ali opadajućim prinosima faktora proizvodnje, dok je tehnološki progres egzogeno dat. Tehnologija se tretira kao javno dobro i svi podjednako učestvuju u tehnološkom napretku [176].

Solov model uključuje tehnološki progres i razrađuje ranije u teoriji definisan model rasta od strane Kaldor-a [174]: produktivnost teži da se poveća stalnom stopom rasta; kapital po radniku ima rastuću tendenciju; stopa prinosa kapitala je stalna; kapitalni racio je stabilan; postoji jaka korelacija između udela profita u dohotku i udela investicija u rezultatima; postoje velike razlike u stopi rasta produktivnosti u ukupnoj proizvodnji u okviru zemlje.

Neoklasičani model rasta pokazuje da bez postojanja tehnološkog napretka nema porasta dohotka po glavi stanovnika. Nedostaci modela uglavnom proizilaze iz ograničenja raspoloživih tehničkih sredstava u izgradnji formalnog modela.

Sajmon Kuznec je veliki deo svog akademskog života posvetio detaljnom empirijskom izučavanju ekonomskog rasta. Svoje predavanje prilikom primanja Nobelove nagrade (1971) je započeo rečenicom: „*Ekonomski rast jedne zemlje se može definisati kao dugoročni rast kapaciteta kako bi se obezbedilo snabdevanje sa što raznovrsnijim ekonomskim dobrima, a rastući kapacitet je zasnovan na naprednim tehnologijama i institucijalnim i ideološkim prilagođavanjima tražnji* [177]“.

U svom radu je upoređivao prihode nacionalnih ekonomija velikog broja zemalja, što je rezultiralo metodološkom razvoju izučavanja doprinosa pojedinih faktora proizvodnje ekonomskom rastu, što se kvantitativno može izraziti putem jednačine koja se izvodi iz neoklasične funkcije proizvodnje [176].

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta T}{T} + s_L \frac{\Delta L}{L} + s_K \frac{\Delta K}{K}$$

Rast proizvodnje, odnosno nacionalnog dohotka ( $Y$ ), se može iskazati kao zbir tehnološkog napretka ( $T$ ) i ponderisane sume rasta fizičkog kapitala ( $K$ ) i radne snage ( $L$ ). Ponderi ( $s_L, s_K$ ) predstavljaju udeo kapitala i rada u nacionalnom dohotku. Na osnovu razvoja velikog broja empirijskih studija modernih teorija rasta koje se odnose na nacionalni prihod, Kuznec je smatrao da tehnološki

---

<sup>9</sup> Robert Solow je razradom ovog modela dao značajan doprinos ekonomskim teorijama rasta i 1987. godine za njega dobio Nobelovu nagradu.



napredak uslovljava strukturna prilagođavanja i napravio je izvesna uopštavanja [177].

Tokom 80tih godina prošlog veka počinju da se pojavljuju nove teorije ekonomskog rasta, koje, za razliku od tradicionalnog, neoklasičnog modela, upućuju na endogeni karakter ekonomskog rasta i razvijaju se modeli zasnovani na eksternalijama; modeli zasnovani na istraživanju i razvoju; AK modeli.

*Modeli zasnovani na eksternalijama-* Najznačajniji doprinos razvoju ove grupe modela dali su Arrow i Romer. Ova grupa modela predstavlja nadogradnju Solovljevog neoklasičnog modela, koji pod pojmom kapital obuhvata i fizički i ljudski kapital. Sposobnost učenja kroz rad omogućava uvođenje rastućih prinosa, a sa tim u vezi i neograničen rast. Arrow je objasnio proces učenja kroz rad, tako što je smatrao da nove ideje nastaju slučajno pri korišćenju starih ideja (pri uobičajenoj proizvodnoj aktivnosti). Razlike u nivoima ekonomskog rasta između zemalja se temelje upravo na razlikama u nivou akumuliranog znanja između njih.

Romer pored hipoteze koja se odnosi na učenje kroz rad uvodi i hipotezu o prelivanju znanja- istovremeno sa nastankom novog znanja ono postaje svima besplatno dostupno. Nivo tehnologije zavisi od akumuliranog kapitala u vremenu t:

$$A_t = \zeta K_t^\theta, \theta > 0$$

$A_t$  – Tehnološki nivo;

$K_t$  – Kapital;

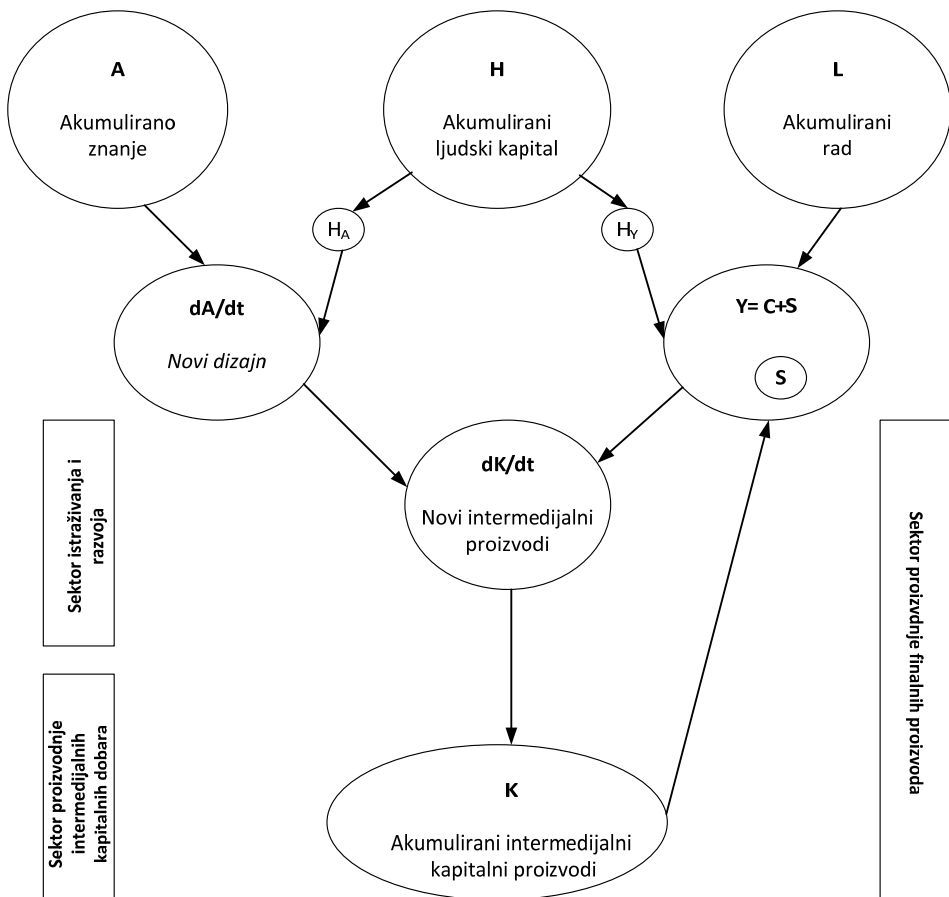
$\theta$ - *Elastičnost*- promena tehnološkog nivoa u zavisnosti od promene kapitala

Novo znanje stvara eksternalije, što Romer poistovećuje sa pojmom tehnološkog napretka. Modeli pretpostavljaju da se znanje stvara izvan firme, takođe pretpostavljaju da je ekonomija savršeno konkurentna, da pojedinačne firme imaju konstantne prinose, dok ekonomija kao celina beleži rastuće prinose [174]. Tehnološki napredak u ovom modelu je dat kao endogeni faktor, ali je analitički nedovoljno objašnjen i predstavlja rezultat ekonomskih aktivnosti preduzeća.

*Modeli zasnovani na istraživanju i razvoju* posmatraju ekonomski rast kao endogenu komponentu. Iako su i ranije postojale teorije, koje su posmatrale istraživanje i razvoj u funkciji ekonomskog rasta glavni doprinos ovoj grupi modela dali su Šumpeter i Romer. Šumpeter smatra da je pretpostavka o cikličnom kretanju privrede pre uobičajena situacija, nego izuzetak. Posmatrao je ekonomski razvoj kao dinamičku kategoriju koja, pre svega, zavisi od promena u tehnologiji i odgovarajućeg organizacionog konteksta. Identifikovao je preduzetnika kao nosioca promene, zato što preduzetnik donosi „nove kombinacije“, stvarajući na taj način radikalno različite proizvodne obrasce

[177], [178]. Inovacije, u već navedenom smislu novih kombinacija, „neprestano donose revoluciju u ekonomskoj strukturi *iznutra*, neprestano uništavajući staro, neprestano stvarajući novo“. Međutim, nova kombinacija ne znači samo tehnološku promenu. Šumpeter je prepoznao u svom radu značaj istraživanja i razvoja kao podsticaja ekonomskog rasta, ali je ukazao i na značaj tržišne moći. Romer [179] je koristeći zaključke Šumpetera, razvio prvi dinamični model rasta. To je u stvari model sa monopolskom moći u kom postoji odvojeni sektor koji se bavi istraživanjem i razvojem i naplaćuje cenu koja je iznad graničnog proizvodnog troška što omogućava investiranje u nove tehnologije što pokreće ekonomski rast kako je to prikazano na Slici 17. Model generiše endogeni rast kroz akumulaciju znanja (ili ljudskog kapitala). U okviru modela se smatra da istraživanje i razvoj uslovljavaju pozitivnu povratnu spregu između porasta raznovrsnosti ulaganja za kreiranje opšteg znanja i indukcije ljudskog kapitala za naknadne inovacije. Obavljanje istraživanja i razvoja u sadašnjosti utiče na povećanje produktivnosti preduzeća u budućnosti, što podrazumeva da trenutni rezultati koje postiže inovacija na tržištu nisu optimalni. Budući da je stopa rasta rastuća funkcija iznosa kapitala koji je posvećen istraživanju i razvoju, izbor između proizvodnje i istraživanja određuje tempo rasta. Porast intenziteta istraživanja i razvoja generiše kumulativni porast tehnoloških inovacija [180].

*AK modeli* analiziraju ekonomski rast kao endogeni faktor uprkos odsutnosti rastućih prinosa. Naime, u okviru ovih modela, rast predstavlja akumulaciju kapitala, pri čemu se kapital posmatra kao ljudski i fizički kapital [180]. Ovi modeli, bez obzira na to što su najkasnije hronološki nastali tehnologiju tretiraju u istom rangu kao i ostale faktore proizvodnje (kao npr. kapital). Model pretpostavlja identične stope štednje i tehnologiju kao javno dobro, na osnovu čega predviđa da zemlje koje tehnološki zaostaju ne mogu uhvatiti razvojni priključak jer imaju manjak kapitala po efektivnom radniku, što predstavlja obrazloženje za kreiranje ekonomske politike [174]. Međutim, u okviru ovih modela se javljaju izvesni nedostaci koji pre svega proizilaze iz jednakog tretmana zemalja tehnoloških lidera i zemalja koje zaostaju u pogledu razvoja tehnologije. Kao i kod Solova pošlo se od pretpostavke da je proces nacionalnog ekonomskog rasta nezavistan od procesa koji se dešavaju u drugim zemljama osim neznatnog uticaja međunarodne trgovine na akumulaciju kapitala. Takođe, ovi modeli ne mogu da objasne proces konvergencije. Naime, nacionalna ili regionalna stopa rasta je nezavisna od trenutnih kapitalnih zaliha koje se u AK modelima mere u fazi razvoja. Na taj način, u poređenju sa Solovim modelom, AK modeli mogu da „objasne“ dugoročni rast, međutim po cenu eliminacije konvergencije [181].



Slika 17. Struktura Romer-ovog modela ekonomskog rasta koji je zasnovan na istraživanju i razvoju, [180].

## 4.2 Uticaj tehnološkog progresa na ciklična kretanja privrede

Interesovanje ekonomista za izučavanje cikličnih kretanja privrede se javlja krajem 19. veka, kao tumačenje ključnih promena u kapitalističkom načinu proizvodnje i to kao sredstvo za integrisanje socio-političkih elemenata u dugoročnu ekonomsku analizu. Za rodonačelnike teorije dugih talasa smatraju se ekonomisti: Kondratijev, Kuznec i Šumpeter [182], [183].

Ime Nikolaja Kondratijeva, istaknutog ruskog ekonomiste, se obično u ekonomskoj teoriji vezuje za teoriju dugih talasa. Na taj način se objašnjava ekonomski razvoj u kapitalizmu. Šumpeter ih kasnije nazvao „Kondratijevi talasi“, što je ostalo prepoznatljivo u ekonomskoj literaturi do današnjih dana. U istraživanju cikličnih kretanja je koristio u to vreme aktuelne metode: istorijski i narativni pristup, kao i pristup primene ranoekonometrijskih tehnika. U početnoj interpretaciji, istorijsko i narativno objašnjenje oscilacija predstavlja metodu koja daje vizuelni pregled vremenskih serija koje se odnose na podatke o agregatnoj proizvodnji, potrošnji, cenama i trgovini. Analizom su obuhvaćena i politička i socijalna dešavanja (uključujući velike slomove poput ratova i revolucija). Nasuprot ovim deskriptivnim i istorijskim načinima istraživanja, statističke metode su dovele do ranih, intenzivnih rasprava o dugim talasima [184].

Kondratijev je u svom radu merio duge talase putem rastavljanja vremenskih serija – eliminišući trend i ukazujući na devijacije koje su ublažene prosekom od devet godina. Devetogodišnji prosek je bio dovoljan da se eliminiše uticaj jedne ili dve kraće vrste ciklusa. Utvrdio je analizom veleprodajnih cena u tri tada vrlo otvorene ekonomije Francuske, Velike Britanije i Amerike, da su trendovi slični. Ovo je ukazalo na mogućnost međunarodnog poređenja njegovih talasa. Njegovi modeli su se uglavnom i zasnivali na cenama (npr. nadnice, kamatne stope, vrednosti spoljne trgovine a i bankarski depoziti)[182], [184], [185].

Kondratijevo istraživanje je bilo među prvim, velikim, opširnim istraživanjima u okviru ekonomske istorije. Ustanovio je postojanje dugoročnih ekonomskih kretanja, i formirao obrazac po kome se ona dešavaju u kapitalizmu što sugeriše sledeće zaključke [182], [184]:

- Njegov rad, uprkos jednostavnosti predstavlja temelj i multidisciplinarni doprinos za ekonomske istoričare, makroekonomiste i statističare.
- Imao je jako oprezan stav kada je reč o ponavljanju i uzročnosti. Uvažavao je činjenicu da je u ekonomskoj istoriji svaki događaj jedinstven, ali da ipak postoji stabilna uzročno-posledična veza koja određuje pravilnost dešavanja.
- Razlikuje tri duga talasa, u okviru svakog se razlikuju faze uspona i pada bez analiziranja opsega ovih talasa i rasprave o mogućnosti postojanja rastućeg trenda.

Tabela 7. Kondratijevi dugi talasi- hronologija, [182]

	<b>Rast</b>	<b>Opadanje</b>
I dugi talas	od osamdesetih godina 18. veka do početka 19. veka	od početka 19. veka do sredine 19. veka
II dugi talas	od polovine 19. veka do sedamdesetih godina 19. veka	sedamdesetih godina 19. veka do kraja 19. veka
III dugi talas	od kraja 19. veka do dvadesetih godina 20. veka	od dvadesetih godina 20. veka do?

Na osnovu njegovog prethodnog rada o epistemologiji<sup>10</sup> i analitičkog predstavljanja istorije, Kondratijev je tvrdio da nepovratni i povratni procesi koegzistiraju, dok je „evolucija ekonomije kao celine nepovratan proces“ (kao i organizam). Različite kritike su navele Kondratijeva da razmotri svoj model, ali je ostao pri stavu da je „suština“ opisana statičkom ravnotežom, dok bi dinamički moment trebalo da opiše promene i razlike, u okviru koncepta „dinamičke ravnoteže“ [186].

Austrijski ekonomista Jozef A. Šumpeter je dao empirijsko tumačenje Kondratijevih ciklusa tvrdeći da su radikalne inovacije, koje su uveli dinamični preduzetnici, uzrokovale duge periode održivog i stalnog razvoja, koje je nazvao Kondratijevi ciklusi u čast Kondratijevu [187]. Šumpeterova hronologija velikih talasa je veoma slična onoj Kondratijevoj, s tim što ih je podelio u četiri faze umesto u dve (Tabela 8).

Tabela 8. Šumpeterovi dugi talasi- hronologija, [182]

	Prosperitet	Recesija	Depresija	Oporavak
Industrijska revolucija Kondratijeva (pamučni tekstil, gvožđe, snaga pare)	1787.-1800. godine	1801.-1813. godine	1814. – 1827. godine	1828.- 1942. godine
Buržoaski Kondratijev (pružni transport)	1843.- 1957. godine	1858.- 1969. godine	1870.- 1885. godine	1886.- 1897. godine
Neo merkantilistički Kondratijev (struja, automobilska i hemijska industrija)	1898.- 1911. godine	1912.- 1925. godine	1925.- 1939. godine	?

Nosioci cikličnih kretanja su preduzetnici, pre svega zbog osobine da su skloniji preduzimanju rizika. Momenat kada preduzetnik ima potrebu za dodatnim novčanim sredstvima usled samog karaktera inovacionih aktivnosti predstavlja trenutak otpočinjanja ciklusa. Opšti ekonomski prosperitet indukuje neravnotežu. Rast tražnje za dodatnim kapitalom, prati rast tražnje za radom i

---

<sup>10</sup> Teorija znanja

dovodi do rasta ostalih proizvodnih ulaza. Ekonomska ekspanzija se završava implementacijom inovacija. Svaki talas predstavlja napredak u pogledu inovacija i dinamike preduzetništva. Šumpeter smatra da su krize neophodni deo kapitalističkog procesa, predstavljaju period kreativnog uništavanja. Stari proizvodi, firme i preduzetnici nestaju, a novi se stvaraju [182], [185], [186]. U svom radu Šumpeter navodi i faktore čija kombinacija podstiče ekonomsku ekspanziju [177], [185], [188]: novi proizvodi, nove proizvodne tehnologije, otvaranje novih tržišta, uvođenje novih resursa i sirovina; nova organizacija ekonomske aktivnosti.

Šumpeterov teorijski doprinos o ulozi inovacija u poslovnim ciklusima je veliki jer predstavlja sam početak ozbiljnijeg razmatranja značaja inovacija za ekonomski rast. Iako inovacija nije neophodna da bi se objasnilo postojanje dugog talasa, skoro se i ne sumnja da se svaki dugi talas stvara oko određenog skupa osnovnih tehnologija, uključujući određene vrste energije, transporta, komunikacija i materijala. Ovi skupovi se sinergijski razvijaju i takmiče se sa ostalima za popunjavanje ograničenog broja tržišnih niša. Uticaj tehnologije i inovacija u okviru samog dugog talasa, na njegov put, periodu, karakter, ostaje manje izvestan [189].

Uzročnopsledična veza između inovacija i cikličnih kretanja je prilično kompleksna, samim tim Šumpeterova teorija nailazi na mnogobrojna osporavanja i kako vreme prolazi na površinu isplivaju razna ograničenja koja zaokupljaju sve više teoriju inovacija [182]. Kao glavna slabost se ističe neprimenjivost njegove teorije u praksi. Takođe, zamera mu se što je olako odbacio recesiju iz 1929-1933. godine uz izjavu:

*„krize koje idu svojim tokom u periodu od poslednje četvrtine 1929. godine pa do druge polovine 1932. godine, ne dokazuju da, se desio svetski krah u mehanizmu koji pokreće kapitalističku proizvodnju, jer se krize ovakve ozbiljnosti stalno dešavaju – grubo zaokruženo na svakih 55 godina“* [182].

Teorijski doprinos Kondratijeva i Šumpetera je neosporan u analizi cikličnih kretanja privrede. Iako problem dugoročnih fluktuacija i dalje predstavlja predmet interesovanja mnogih istoričara i ekonomista, jasno je da prvobitni konsenzus o značaju ovih dugoročnih promena nije više aktuelan. Nakon revolucije ekonometrije i razvoja savremene ekonomske teorije, bilo kakav zahtev o postojanju dugoročnih cikličnih obrazaca strukturalnih promena postaje teorijski neopravdan. Istraživanje dugih talasa se u savremenoj teoriji smatra zastarelom i napuštenom metodologijom, ali ipak je značajno za razumevanje ekonomskih kretanja.

Frimen i Louca [184] su kao bazične izdvojili sledeće elemente svake tehnološke revolucije:

- Faza laboratorijskog izuma uključujući prototipove, patente, pilot demonstracije.

- Ispitivanje tehničke i komercijalne izvodljivosti i spektra mogućih primena.
- Iznenadni i nagli skok rasta tokom turbulentne faze strukturalne krize u ekonomiji;
- Kontinuirani visok rast, u okviru sistema koji je prihvaćen kao opšti i dominantan tehnološki režim u vodećim zemljama svetske ekonomije; primena u sve većem broju industrija i usluga;
- Usporavanje i opadajuća profitabilnost, kako sistem zastareva i pojavljuje se nova konkurentna tehnologija, što vodi do nove krize strukturalnih prilagođavanja;
- Zrelost, sa efektima koji se pojavljuju kao rezultat plodne koegzistencije sa novim tehnologijama, i kao rezultat sporog nestajanja.

Na osnovu postojanja metafore talasa može se steći utisak da se ekonomska kretanja odvijaju glatko i pravilno, što često u stvarnosti nije slučaj. Brzina kojom nove tehnologije postaju dominantne zavisi i od postojanja odgovarajuće infrastrukture [186]. Ovo se odnosi kako na fizičku infrastrukturu za komunikaciju i transport, tako i na unapređenje obrazovnog nivoa i sticanje novih veština. Investiranje u oba tipa infrastrukture je pre svega političko pitanje.

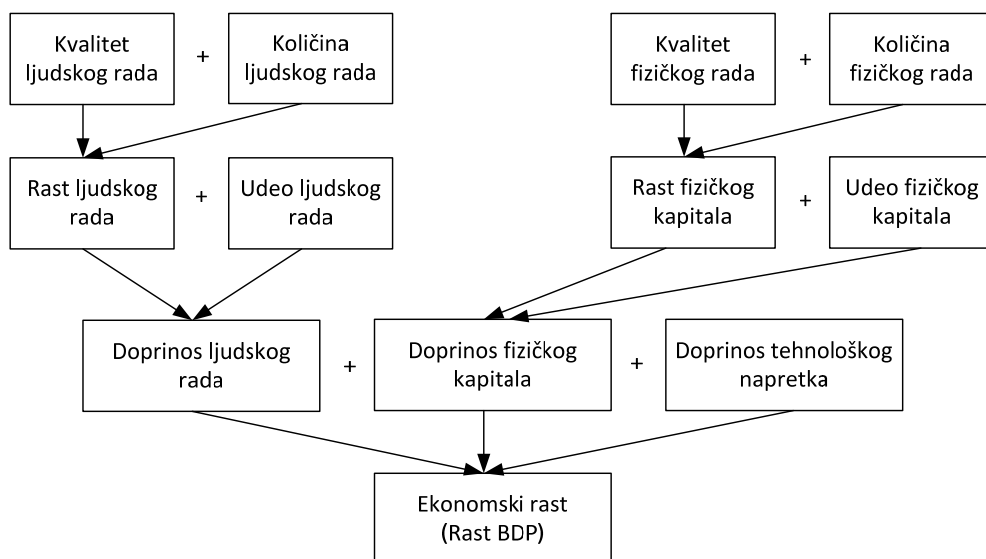
### **4.3 Istraživanje i razvoj kao faktor ekonomskog rasta**

Stope ekonomskog rasta se razlikuju između zemalja posmatrano u dugom roku. Zemlja, koja je tehnološki pratilac, ali poseduje i veći udeo ljudskog kapitala u ukupnom kapitalu, može sustići, pa čak i preuzeti vođstvo u vremenski ograničenom periodu. Sa druge strane, zemlja koja je tehnološki lider ostaće na toj poziciji sve dok uspeva održati prednost u stopi akumuliranog ljudskog kapitala [176], [180], [185], [190].

U ekonomskoj teoriji su identifikovane dve grupe faktora rasta. Prva grupa faktora javlja se kao posledica povećanja raspoloživih faktora proizvodnje (broj i vrsta faktora se razlikuje od modela do modela). Druga grupa faktora je zasnovana na promeni proizvodne funkcije, odnosno ukazuje na promene proizvodnje na osnovu datih količina ulazaka ili kao promene količine ulazaka koje su neophodne da bi se ostvario dati nivo proizvodnje [191]. Brojna istraživanja su pokazala da je tehnički progres, kao determinanta rasta, neuporedivo značajniji od prostog povećanja količine raspoloživih faktora proizvodnje [192]. Tokom prethodnih 15 godina, u ekonomskoj teoriji, studije ekonomskog rasta su potisnule studije poslovnih ciklusa koje su neko vreme dominirale makroekonomijom. Dva razvojna toka mogu posebno objasniti ovaj fenomen. Prvi je rad Paula Romera koji se smatra utemeljivačem endogenog razmatranja ekonomskog rasta [179]. Drugi tok razvoja su predložili Robert

Samerz i Alan Heston [193] i podrazumeva konstrukciju sveobuhvatnih nizova podataka o međunarodnim prihodima korišćenjem prilagođavanja pariteta kupovne moći. Međutim, uprkos nesumnjivom teorijskom i praktičnom doprinosu endogenih teorija ekonomskog rasta, postoje i izvesna ograničenja koja je analizirao Parente [179] zbog kojih bi endogeni rast bio neuspešan za objašnjavanje teorije o ekonomskom razvoju [179], [194].

Izložene teorije rasta pokazuju da u okviru preduzeća dolazi do transformacije znanja: znanje o tehnologiji (koju može da generiše samo ili da je preuzme iz naučnoistraživačkog sektora), u znanje o proizvodima i tržištu. Interesovanje ekonomista za analizu ekonomskog rasta leži u činjenici, da već i vrlo male promene u dugoročnoj stopi ekonomskog rasta uslovljavaju značajne razlike u ostvarenom nivou životnog standarda između zemalja posmatrano u dugom roku.



Slika 18. Pokretači ekonomskog rasta, [192], [195]



Tabela 9. Pregled teorija ekonomskog rasta [185]

	Predstavnik	Osnovne karakteristike	Nedostatak
Klasična	Adam Smit (1776)	Rast uslovljen podelom rada, specijalizacijom i akumulacijom kapitala. Poboljšana spretnost radnika vodi ka vremenskoj uštedi jer ne postoji „prazan prostor“ između pojedinih zadataka, kao i pronalazak novih proizvoda i procesa povećava produktivnost rada vodi ka poboljšanju konkurentske prednosti.	Samo rad, kapital i zemlja utiču na privredni rast. Svi ostali faktori su zanemareni. Pretpostavka o rastućim prinosima industrije uz konstantne, ali opadajuće prinose poljoprivrede.
	David Rikardo (1817)	Proizvodnja, stanovništvo i kapital rastu zajedno.	Ne razmatra direktno raspoloživost faktora proizvodnje, kao što su relativna količina rada i kapitala u jednoj zemlji. Polazne pretpostavke su pojednostavljene.
Moderne	Robert Solow (1956)	Definisao je neoklasični model rasta koji se smatra začetkom moderne teorije rasta i predstavlja osnovu za kreiranje većine kasnije nastalih modela. Porast dohotka po glavi stanovnika je uslovljen tehnološkim napretkom i kapitalom po glavi dohotka $\Delta k = sy - (\eta + \delta) k$	Zanemaruje značaj preduzetništva i ne objašnjava kako i zašto nastaje tehnološki progres. Potvrda neoklasične teorije rasta-bezuslovna konvergencija se ne pojavljuje u sadašnjem trenutku, niti zemlje u razvoju dostižu razvijene zemlje.
	Johan Hicks, (1965, 1973)	Ekonomski rast povezan sa sve većim „kružnim cirkulisanjem“ u okviru procesa proizvodnje, što je najočiglednije u slučaju rasta visokokapitalnih industrija. Postoje dve faze: faza izgradnje i faza proizvodnje.	Ne uklapa lako u neoklasični oblik, zato što implicitno ili eksplicitno odbacuje pojam vremenski neograničene ravnoteže između dve suprotne strane.
Endogene	(Arrow 1962), (Romer, 1986, 1987)	<i>Modeli zasnovani na eksternalijama</i> -Razlike u nivoima ekonomskog rasta između zemalja se temelje upravo na razlikama u nivou akumuliranog znanja između njih. Pored hipoteze koja se odnosi na učenje kroz rad uvodi i hipotezu o prelivanju znanja. Novo znanje stvara eksternalije, što Romer poistovećuje sa pojmom tehnološkog napretka.	Kritike koje se upućuju endogenim teorijama rasta se odnose na nepostojanje ograničenja tražnje i analiza koji ne podležu eksternim šokovima. Način na koji monetarna, fiskalna i politika deviznog kursa utiču na investicije i tražnju, takođe nisu dovoljno objašnjeni u modelima endogenog rasta. Iako, različiti nivoi tehnologija i inovacija mogu objasniti razlike u razvijenosti zemalja, stiće se utisak da su razlike između pojedinih zemalja prevelike da bi se samo na ovaj način objasnile.
	(Schumpeter ,1942) (Romer, 1990)	<i>Modeli zasnovani na istraživanju i razvoju</i> -Šumpeter je posmatrao ekonomski razvoj kao dinamičku kategoriju koja, pre svega, zavisi od promena u tehnologiji i odgovarajućeg organizacionog konteksta. Identifikovao je preduzetnika kao nosioca promene, zato što preduzetnik donosi „nove kombinacije“, stvarajući na taj način radikalno različite proizvodne obrasce. Inovacije, u već navedenom smislu novih kombinacija, „neprestano donose revoluciju u ekonomskoj strukturi <i>iznutra</i> , neprestano uništavajući staro ali neprestano i stvarajući novo“. Romer je smatrao da je stopa rasta rastuća funkcija iznosa kapitala koji je posvećen istraživanju i razvoju, izbor između proizvodnje i istraživanja određuje tempo rasta. Porast intenziteta istraživanja i razvoja generiše kumulativni porast tehnoloških inovacija.	
	(Rabelo, 1991)	<i>AK modeli</i> -Rast predstavlja akumulaciju kapitala, pri čemu se kapital posmatra kao ljudski i fizički kapital.	



## 5 NAUČNOISTRAŽIVAČKE ORGANIZACIJE

### 5.1 Naučnoistraživačke organizacije kao deo nacionalnog inovacionog sistema

Istorijski posmatrano, u relativno dugom vremenskom periodu, zahtevi tržišta su dugo vremena bili zanemarevani kao pokretač aktivnosti u naučnoistraživačkim organizacijama.

Naučni rad koji se sprovodi u naučnoistraživačkim organizacijama ima za cilj da unapredi postojeću bazu znanja, dok istraživačko-razvojne aktivnosti imaju za cilj usmeravanje istraživanja i razvoja ka zahtevima tržišta. U naučnoistraživačkim organizacijama se često obavljaju pored aktivnosti istraživanja i razvoja i aktivnosti koje se odnose na diseminaciju istraživanja i transfer tehnologije. U novije vreme na značaju dobijaju i različita infrastrukturna rešenja koja mogu da unaprede odvijanje ovih aktivnosti.

Od kraja 70-tih godina prošlog veka, pojavljuje se i integriše i treći institucionalni aspekt ekonomije zasnovane na znanju- univerzitet. Podstiče se primena teorijskog znanja stečenog u okviru obrazovnog sektora na industrije – što je dodato tradicionalnim ciljevima edukacije i teži se stvaranju “preduzetničkih univerziteta”. Međutim, univerziteti se značajno razlikuju u pogledu toga dokle su uključeni u komercijalizaciju svojih istraživanja, kao i u ostvarivanju udela u prihodu od tih aktivnosti. Kako bi se istraživači motivisali da razmatraju komercijalizaciju svog naučno-istraživačkog rada, mnogi univerziteti su ustanovili centre za transfer tehnologije. Transfer znanja između univerziteta i privrede se u početku odvijao putem različitih mehanizama počevši od zapošljavanja diplomaca do ličnih razmena, zajedničkih istraživanja, istraživanja po ugovoru, savetovanja, patenata i naučnih radova, licenciranja, ulaganja u nova odeljenja kompanije, industrije zasnovane na laboratorijama i sličnim objektima, kao i neformalno razmenjivanje kontakata na sastancima i konferencijama. Takođe, pored formalnih tokova bili su jako važni i neformalni komunikacioni kanali između akademske zajednice i industrije [196].

Odlika uspešne organizacije je suštinski otvorena orijentacija za nove stimulacije iz spoljašnjeg sveta, bez obzira da li je reč o signalima opasnosti ili mogućnosti, organizacije ih prikupljaju i odašilju kroz čitavu organizaciju. Odnos između naučnoistraživačkih organizacija i okruženja u kome posluju je interaktivan. Uspeh naučnoistraživačkih projekta ne zasniva se samo na izvrsnosti u istraživanju i razvoju, već i na stvaranju podsticajnog okruženja za unapređenje samog procesa istraživanja i razvoja. Analiza okruženja zahteva jedan multidisciplinarnan, sistemski i holistički pristup koji uvažava međuzavisnost svih aktera u okviru nacionalnog inovacionog sistema [197].

Strateško upravljanje naučnoistraživačkim organizacijama je važan aspekt u kontekstu funkcionisanja nacionalnog inovacionog sistema.

Nelson je istakao pet osnovnih karakteristika nacionalnog inovacionog sistema: konstantna edukacija i usavršavanje; razvoj naučnoistraživačkih kapaciteta; postizanje balansa između javnog i privatnog sektora; interakcija između svih delova nacionalnog inovacionog sistema. Interakcija između svih učesnika u nacionalnom inovacionom sistemu je važna za tehnološki razvoj gotovo, kao i samo ulaganje u istraživanje i razvoj.

Imajući to u vidu potrebno je razvijati i mehanizme koji će omogućiti brži i lakši transfer rezultata istraživanja i razvoja do krajnjih korisnika, ali i do partnera za saradnju. To se omogućava kroz uspostavljanje saradnje sa drugim inovacionim stejkholderima i stvaranje odgovarajućih infrastrukturnih oblika koji mogu da pomognu da se unapredi kvalitet naučno istraživačkih rezultata, difuzija i transfer tehnologije.

Naučne, istraživačke i razvojne aktivnosti, kao okosnice nacionalnog inovacionog sistema, mogu da postignu vidljive rezultate jedino ukoliko su globalno konkurentne. Pored toga, mora postojati efikasan sistem za difuziju rezultata ovih aktivnosti u privredu, takav da se vreme trajanja ciklusa od nastajanja do komercijalizacije inovacije minimizira do nivoa koji diktira svetsko tržište [198].

Kada je reč o primeni već postojećih tehnologija i njihovog plasmana na nova tržišta, ključni zadatak je resegmentacija tržišta kako bi se identifikovale nove potencijalne primene. U slučaju, pak, primene novih tehnologija na već postojeće tržište, ključni zadatak je identifikovati u kojoj meri tehnologija ima prednost nad već postojećim rešenjima u okviru specifičnih primena. Važno je i prepoznavanje ciljne grupe korisnika, a na osnovu karakteristika ponašanja. Difuzija inovacija zavisi od karakteristika inovacija, prirode preduzeća koja ih usvajaju, kao i od procesa komunikacije. Na nivo uspeha inovacije utiču komparativna prednost, kompatibilnost, složenost kao i mogućnosti monitoringa. Veština, psihologija, socijalni kontekst i infrastruktura inovativne organizacije, takođe utiču na proces usvajanja inovacije. Takozvani „epidemiološki modeli“ pretpostavljaju da se inovacije šire putem komunikacije među firmama koje ih primenjuju, ali to ne mora obavezno da izazove „domino efekat“. Umesto toga, najčešće firme koja ranije usvoje inovaciju utiču na njen dalji razvoj, a na firme sledbenike mnogo više utiče konkurentski pritisak [5].

U zemljama koje su u procesu tranzicije je uočeno da u prethodnom periodu nije postojala dovoljna povezanost između zahteva tržišta i samog sprovođenja istraživanja i razvoja i razvoj novih infrastrukturnih oblika olakšava ovu povezanost. Tržišni mehanizam omogućava podsticanje, širenje i promociju rezultata aktivnosti istraživanja, razvoja i inovacija. Međutim, tržište samo po sebi, često nije dovoljno podsticajno naročito ako je reč o složenijim i rizičnijim projektima i tada u razmatranje treba uzeti i druge elemente kao što su podsticaji

istraživanju i razvoju, saradnja između svih aktera nacionalnog inovacionog sistema, itd netržišne elemente, poput podsticaja istraživanju i razvoju, saradnja između preduzeća i infrastrukturnih organizacija poput fakulteta, istraživačkih instituta i konsultanata [199]. Potrebno je iskoristiti komparativnu prednost koja se zasniva na kvalitetnom naučnoistraživačkom kadru i uz adekvatan menadžment znanja i veština povećati učešće istraživača kako na domaćim tako i u okviru inostranih fondova.

## 5.2 Naučnoistraživačke organizacije- definisanje osnovnih pojmova

Poreklo značenja reči *istraživanje* može se vezati za latinsku reč *quaestio*, *-ionis*, *f.* potiče od glagola treće konjugacije *quaero*, 3, *quaesivi*, *quaesitum*, a on pak, etimološki gledano, koren vuče od protoitalskog \**<kwai-s-e/o*, što u prevodu znači: steći znanje ili veštinu; savladati kroz iskustvo; steći zahvaljujući pregornom radu i trudu. Glagol *quaero*, 3 u latinskom podrazumeva širok spektar značenja: tražiti, istraživati, želeti, promišljati, planirati, težiti nekom cilju, nastojati da se nešto nauči i savlada, ispitivati, vršiti sudsku istragu, pomno nešto izučavati. Sva pomenuta značenja kondenzovana su i u imenici *quaestio*, direktno izvedenoj iz ovog glagola, i na najbolji način ilustruju šta sve danas termin *istraživanje* podrazumeva.

U okviru Službenog lista Evropske unije (*Official Journal of the European Union*) broj 2006/C 323/1, prilikom konstituisanja zajedničkog okvira za pružanje državne pomoći istraživanju i razvoju i inovacijama, istraživačka organizacija je definisana na sledeći način:

*"Istraživačka organizacija označava entitet, kao što je univerzitet ili naučnoistraživački institut, bez obzira na njegov pravni status ili način finansiranja, čiji je primarni cilj da sprovede fundamentalna istraživanja, industrijska istraživanja ili eksperimentalni razvoj, kao i da vrši diseminaciju svojih istraživačkih rezultata i učenja na različite načine: putem predavanja, objavljivanja radova ili transfera tehnologije; dobijeni prihod reinvestira u istraživačke aktivnosti; preduzima poduhvate koji mogu uticati na kvalitet poslovanje takvog entiteta, npr. omogućava preferencijalni pristup stejkholderima istraživačkim kapacitetima svakog entiteta ili rezultatima istraživanja koji su generisani u okviru njega [200]"*.

Uočljivo je da su definicijom obuhvaćene institucije i istraživačkog i obrazovnog sektora (istraživački instituti i visokoškolske ustanove). Aktivnosti koje se obavljaju u ovim institucijama su kategorizovane na fundamentalna istraživanja, industrijska istraživanja i eksperimentalni razvoj, što je generalno u skladu sa UNESCO (United Nation Educational, Scientific and Cultural Organisation) klasifikacijom i OECD klasifikacijom.

Objašnjenje termina istraživanje i razvoj se menjalo tokom vremena. Godin [201] je uočio da se u osnovi svih definicija nalazi *kontinuirano i sistematično traženje novih činjenica*. Evolucija termina *sistematično* se odvijala od prvobitnog naglašavanja termina *naučni metod* do kasnijeg naglašavanja *institucionalnog istraživanja*.

Autori Elken i Wollscheid [202] su ukazali na širok obuhvat samog termina *istraživanje* koji se koristi ne samo kao imenilac za osnovna istraživanja, primenjena i eksperimentalni razvoj, već i za druge aktivnosti koje preduzimaju akademci kao što je naučno razmišljanje, razvoj kurikuluma, konsalting, itd. Takođe smatraju i da se sam pojam istraživanje razlikuje između zemalja i jezika.

Kako bi se omogućile funkcionalne i razumljive definicije za različite aktivnosti istraživanja, Jan i koautori [203] se oslanjaju na kategorizaciju aktivnosti istraživanja i razvoja - kao pokušaje u nauci i inženjerstvu da:

- daju značajne napretke na nivou razumevanja prirodnih i društvenih fenomena – *osnovna istraživanja*;
- podstiču invencije koje mogu dovesti do tehnološkog napretka – *primenjeno istraživanje i razvoj*;
- kombinuju razumevanje i invencije u obliku društveno korisnih i pristupačnih proizvoda i procesa – *inovacija*.

Trenutno najznačajniji izvor statističkih podataka i metodoloških preporuka za prikupljanje, obradu i analizu podataka iz oblasti istraživanja i razvoja je Fraskati priručnik. Priručnik pruža metodološke preporuke za merenje i praćenje naučnih i tehnoloških aktivnosti. Prve dve verzije priručnika su obuhvatale samo prirodne i inženjerske nauke, dok su društvene nauke uključene tek u treće izdanje ovog priručnika. Poslednje, šesto izdanje [204] predstavlja najznačajniju reviziju originala. Detaljno analizira proces istraživanja i razvoja u kompleksnim uslovima poslovanja današnjice. Ova klasifikacija koja je inicijalno usmerena ka američkom naučnoistraživačkom sistemu je u skladu i sa klasifikacijom aktivnosti istraživanja i razvoja u okviru zemalja OECD. U okviru Fraskati priručnika identifikovano je da se u okviru naučnoistraživačke organizacije preduzimaju aktivnosti istraživanja i razvoja koje su definisane na sledeći način [205]:

*„Istraživanje i eksperimentalni razvoj (I&R) obuhvataju kreativan i sistematski preduzet rad sa ciljem unapređenja baze znanja ljudi, kulture i društva, kao i korišćenje baze znanja u osmišljavanju novih upotreba“.*

Definicijom su obuhvaćeni fundamentalno istraživanje, primenjeno istraživanje i eksperimentalni razvoj:

*„Osnovna (fundamentalna) istraživanja podrazumevaju eksperimentalni ili teorijski rad, pre svega preduzet u cilju sticanja novih saznanja i primetnih*

činjenica, ali ne moraju da imaju neposredno primenljivih praktičnih rezultata [205];

*„Primenjena istraživanja su takođe originalna istraživanja preduzeta kako bi se stekla nova saznanja koja su primarno usmerena ka konkretnom praktičnom cilju [205, p. 46];*

*„Eksperimentalni razvoj je sistematičan rad, koji može da se oslanja na postojeće znanje, koje je dobijeno na osnovu istraživanja ili praktičnog iskustva, a koje je usmereno ka proizvodnji novih materijala, proizvoda ili uređaja, na instaliranje novih procesa, sistema, i usluga, ili na unapređenje održivosti onih koji su već proizvedeni ili instalirani [205].*

Pojedini autori prave razliku između značaja osnovnih i primenjenih istraživanja. Mazzoleni i Nelson [206] smatraju da su istraživački instituti finansirani iz javnih fondova, često u okviru univerziteta, ali to nije pravilo, i označeni su kao važni strukturni elementi ekonomskog razvoja. Promene u ekonomskom internacionalnom okruženju i sve veća naučna zasnovanost novih tehnologija, utiču na povećanje značaja ovih organizacija u budućnosti. Univerziteti i javno finansirane laboratorije su doprineli razvoju različitih formi koje opredeljuju tehnološke sposobnosti zemalja i ekonomskih sektora. Pored aktuelnog naglaska na osnovnim istraživanjima, značajni su i istraživački programi koji su zasnovani na primenjenim istraživanjima i inženjerstvu i koji su okrenuti rešavanju konkretnih problema korisnika.

### **5.3 Vrste naučnoistraživačkih organizacija**

Institucije koje u Evropi obavljaju aktivnosti istraživanja i razvoja su: preduzeća, institucije visokog obrazovanja i istraživački instituti. Istraživački instituti u užem smislu su prepoznatljive, strateški orijentisane istraživačke organizacije koje obavljaju ključne funkcije u okviru evropskih inovacionih sistema [6].

Informacije koje postoje o načinu i funkcionisanja istraživačkih instituta su prilično oskudne, bar u poređenju sa visoko-obrazovnim institucijama. Razlog se može, pre svega, tražiti u činjenici da bez obzira što je oblast delovanja naučnoistraživačkih istraživačkih instituta obimna, istovremeno je i jako loše statistički mapirana. Istraživački instituti, definisani na različite načine, iako prouzrokuju skoro polovinu troškova istraživanja i razvoja koji se finansiraju iz javnih izvora na nivou Evropske unije u mnogim aspektima su gotovo statistički nevidljivi uprkos njihovoj ključnoj ulozi u okvirnim istraživačkim programima. Sektor istraživačkih instituta nije čak ni zasebno kategorizovan u okviru OECD statistike koja se odnosi na istraživanje i razvoj. Nedostatak zvaničnih statističkih podataka predstavlja veliki problem jer na taj način instituti nisu prepoznati kao „objekat“ delovanja nacionalnih i evropskih politika što se odražava na

nedovoljnu informisanost kada je ovaj sektor u pitanju i ograničava realno sagledavanje njihovog doprinosa na razvoj Evropskog istraživačkog prostora. Stvarno stanje na terenu ukazuje na to da instituti imaju značajnu ulogu u okviru Evropskog inovacionog sistema bez obzira na način finansiranja koji ih uglavnom ograničava na nacionalni nivo [6].

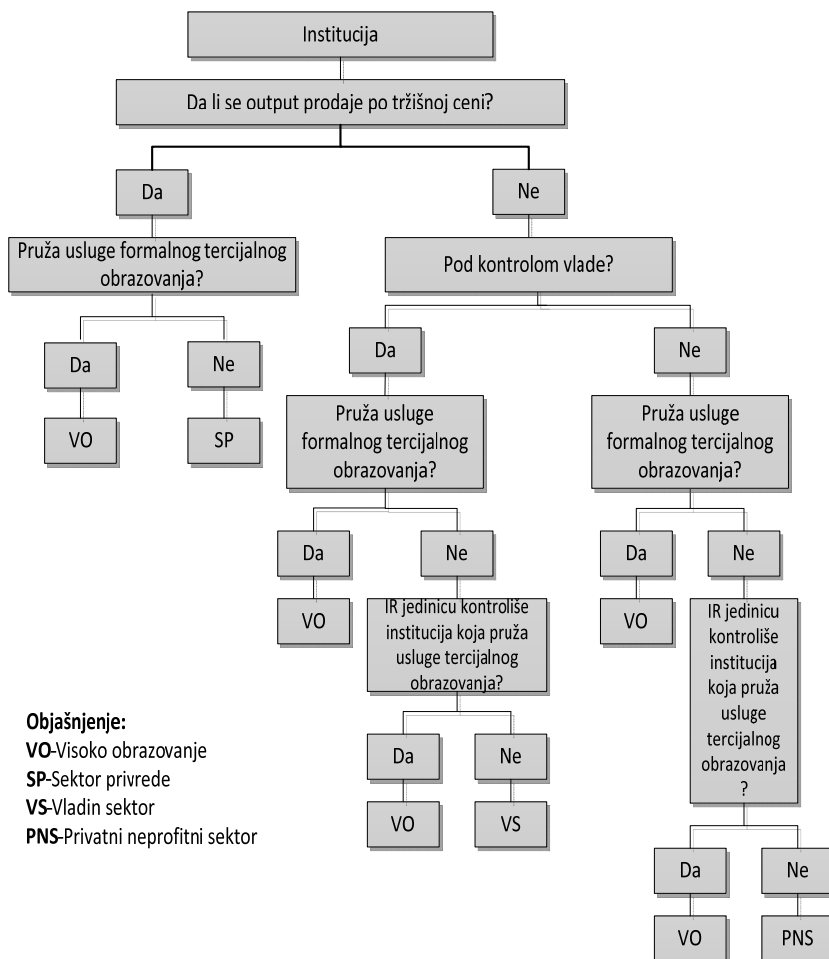
U institutima je pretežna delatnost istraživanje i razvoj, dok je na fakultetima pretežna aktivnost obezbeđivanje obrazovanja. Međutim, treba imati u vidu da institute i fakultete ne treba posmatrati u konkurentskom odnosu, već kao jedan komplementaran sistem. Univerziteti su tradicionalno prepoznati kao glavni centri istraživanja i razvoja. U slučajevima kada je trebalo unaprediti istraživanje i razvoj na nacionalnom nivou u određenoj oblasti, univerziteti su često smatrani prikladnim lokacijama za formiranje novih organizacionih jedinica i institucija. Većina takvih jedinica su u osnovi državno finansirane; neke su finansirane iz privatnih i neprofitnih sektora i, u skorije vreme, iz poslovnog sektora [207]. Dobar deo literature prepoznaje i podvlači značaj institucija visokog obrazovanja, instituta i istraživačkih centara za dostizanje tehnološkog progressa i ostvarivanje ekonomskog rasta po tom osnovu. Značaj ovih institucija je pre svega kroz stvaranje znanja koje predstavlja ključnu komponentu tehnološkog progressa. Fakulteti stvaraju visoko-obrazovani kadar i inženjere koji će biti u poziciji da kreiraju novo znanje. Instituti i istraživački centri slično kao i univerziteti obavljaju funkciju stvaranja znanja i pokreću tehnološki progres [208].

OECD je sistematizovao i obezbedio u okviru Fraskati priručnika metodološke smernice za sistematično, uniformno i analitično prikupljanje podataka u oblasti istraživanja i razvoja, čime je omogućeno stvaranje baze u oblasti istraživanja i razvoja na nacionalnom i internacionalnom nivou.

Primenom institucijalnog pristupa klasifikacije, organizacije koje obavljaju aktivnosti istraživanja i razvoja su sistematizovane u okviru *pet sektora imajući u vidu njihovu osnovnu (ekonomsku) aktivnost* [205], Slika 19:

*Poslovni sektor* uključuje sve firme, organizacije i institucije čija je primarna aktivnost proizvodnja dobara i usluga za tržište i njihova prodaja po ekonomskoj ceni. Najveći deo ovog sektora pokriva privatne kompanije, bez obzira da li su profitno orijentisane ili ne, kao i kompanije sa sopstvenim istraživačkim kapacitetima (instituti i laboratorije) koje ostvaruju prihode po tom osnovu. U ovoj kategoriji su i javna preduzeća u vlasništvu države koja obavljaju slične istraživačko razvojne aktivnosti kao privatne kompanije, ali cene mogu biti niže od tržišne.





Slika 19. Klasifikacija institucionalnih jedinica istraživanja i razvoja iz Fraskati priručnika, [205].

*Vladine istraživačke institute* koji povremeno ostvaruju značajne prihode od prodaje rezultata naučnoistraživačkog rada ili svoje intelektualne svojine, ne treba posmatrati kao javna preduzeća ukoliko je većina istraživačko-razvojnih aktivnosti preduzeta sa nekomercijalnom namerom. Takođe, instituti pod državnom kontrolom koji pružaju usluge istraživanja i razvoja, kao i usluge pristupa istraživačkoj infrastrukturi po komercijalnim cenama, treba da budu klasifikovani kao javna preduzeća. Neprofitne organizacije koje su u osnovi pod kontrolom preduzeća iz poslovnog sektora, kao što su trgovinske asocijacije, industrijski istraživački instituti, treba posmatrati kao deo poslovnog sektora, čak i ako jedva pokrivaju svoje troškove poslovanja i u velikoj meri se oslanjaju na vladine donacije. Preduzeća u privatnoj svojini koja obavljaju aktivnosti u oblasti visokog obrazovanja ne treba da budu svrstana u ovaj sektor, već u sektor visokog obrazovanja. Organizacije koje posluju u okviru ovog sektora imaju slobodu da

organizuju svoje aktivnosti istraživanja i razvoja na način na koji njima to najviše odgovara, kao posebna organizaciona jedinica ali i kao sastavni deo veće organizacione jedinice najčešće proizvodnog odeljenja. Kada je reč o zemljama koje imaju razvijenu industriju ovaj sektor je dominantan u pogledu izdvajanja za istraživanje i razvoj.

*Vladin (državni) sektor* obuhvata institucijalne jedinice centralne, regionalne i lokalne vlasti, organizacije kojima upravlja vlada, osim onih koji su obuhvaćeni sektorom visokog obrazovanja. Pored ovoga, obuhvata i sve neprofitne organizacije koje nisu deo sektora visokog obrazovanja. Javna preduzeća su obuhvaćena prethodnom klasifikacijom. Klasifikacija statističkih jedinica se može vršiti i na sledećim nivoima: nivo centralne uprave, pokrajinske i državne jedinice, jedinice lokalne i opštinske vlasti, neprofitne organizacije koje su uglavnom kontrolisane i finansirane od strane vlade.

*Privatni neprofitni sektor* predstavljaju netržišno orijentisane, neprofitne institucije u službi domaćinstava. Mogu se finansirati iz redovnih članarina ili iz različitih vidova donacija (vladinih, iz javnog sektora pa i samih preduzeća). Obuhvataju profesionalna udruženja, dobrotvorna društva, agencije za pružanje različitih vrsta podrške, različite vidove udruženja (potrošača, trgovaca, itd).

*Sektor visokog obrazovanja* obuhvata sve univerzitete, fakultete i visokoškolske ustanove bez obzira na vid finansiranja, ili pravni status. Obuhvata i istraživačke institute, eksperimentalna odeljenja i klinike koje su u sklopu institucija visokog obrazovanja, odnosno pod njihovom neposrednom kontrolom. Univerziteti su tradicionalno prepoznati kao glavni centri istraživanja i razvoja. Prilikom klasifikacije istraživačko-razvojnih aktivnosti koje se obavljaju u kontekstu visokog obrazovanja mogu se pojaviti organizacije koje su na „granici“ u pogledu pripadnosti navedenim sektorima što znatno otežava klasifikaciju. U slučajevima kada je trebalo unaprediti istraživanje i razvoj na nacionalnom nivou u određenoj oblasti, često su se univerziteti smatrali prikladnim lokacijama za nove institucije i jedinice. Većina takvih jedinica su u osnovi državno finansirane, neke su finansirane iz privatnih i neprofitnih sektora, u skorije vreme, i iz poslovnog sektora [207]. Ukoliko je istraživanje i razvoj finansirano iz vladinog budžeta i sprovodi se da bi zadovoljilo potrebe vlade onda su naučnoistraživačke organizacije svrstane u vladin sektor, međutim ukoliko se smatra da institucije obavljaju istraživanje od „opšteg interesa“ koje unapređuje opšti nivo znanja u državi može se klasifikovati u okviru sektora visokog obrazovanja.

Pored pobrojanih klasifikacija u novom izdanju Fraskati priručnika se pominje sektor *Ostatak sveta (rest of the world)*, koji je u okviru prethodnih izdanja imao naziv *inostranstvo*. Ovaj sektor obuhvata institucije i pojedince koji se nalaze izvan političkih granica zemlje, izuzev motornih vozila, brodova, letelica i svemirskih satelita kojima upravlja domaće lice, sve međunarodne organizacije (osim velikih poslovnih preduzeća), uključujući objekte i delovanja u okviru zemlje domaćina. Postojanje ovog sektora omogućava razumevanje koncepta globalizacije istraživanja i razvoja, što je osnovna karakteristika savremenog društva. Globalizacija istraživanja i razvoja u okviru Fraskati

priručnika podrazumeva „finansiranje, performanse, transfer i upotrebu istraživanja i razvoja“.

U okviru svakog sektora može se izvršiti dalja klasifikacija istraživanja i razvoja na osnovne oblasti nauke i tehnologije [205]: prirodne nauke, inženjerstvo i tehnologiju, medicinske nauke, poljoprivredu, društvene i humanističke nauke. Ova klasifikacija bi trebalo da olakša praćenje troškova u okviru prethodno definisane klasifikacije naučnoistraživačkih organizacija u oblasti vladinih institucija, institucija visokog obrazovanja i privatnog neprofitnog sektora i koliko je to moguće u okviru poslovnog sektora.

## **5.4 Modeli strateškog upravljanja istraživanjem, razvojem i inovacijama u organizacijama**

Razumevanje funkcionisanja organizacija koje se bave istraživanjem i razvojem je prilično zahtevan proces jer obuhvata simultano razmatranje karakteristika istraživača, organizacione karakteristike same naučnoistraživačke organizacije i karakteristike konkretne industrije [209].

U praksi je, upravljanje organizacijama, koje se bave istraživanjem i razvojem, preko borda direktora. Tehnološki bord direktora predstavlja važnu upravljačku komponentu, sastavljen je od određenog broja iskusnih članova, predstavnika industrije (inovatora), što omogućava da se potrebe potencijalnih potrošača bolje približe naučnoistraživačkim organizacijama [210]. Rezultati istraživanja i razvoja se javljaju kao interakcija različitih odluka i izbora, uključujući i veličinu i lokaciju istraživačko- razvojnih kapaciteta, podele rada između različitih grupa, tehnološke razvijenosti i upotrebe različitih tehnologija, izbora osoblja, raspodeli sredstava, dizajna procesa za upravljanje projektima, i drugih faktora. Uspostavljanje koherentnosti i sinergije u funkcionisanju svih elemenata sa ciljem postizanja što boljih rezultata organizacija koje se bave istraživanjem i razvojem [211].

U literaturi su identifikovani obrasci upravljanja istraživanjem i razvojem. Coombs i Richards [212] su izdvojili tri obrasca upravljanja istraživanjem i razvojem u organizacijama: intuitivni način, sistematični način i strateški i svrsishodan način. Edler, Meyer- Kraemer i Reger [213] su nakon sistematičnog i obimnog empirijskog istraživanja i u analizu uvode i četvrti obrazac upravljanja istraživanjem i razvojem u organizaciji (Tabela 10).

Tabela 10. Tri generacije modela upravljanja istraživanjem i razvojem, [213].

	<b>Prva generacija Intuitivni model (1950-1970)</b>	<b>Druga generacija Sistematični (1970- 1990)</b>	<b>Treća generacija Strateški i svrsishodan (1990-)</b>	<b>Četvrta generacija</b>
<b>Menadžment strateški koncept</b>	Ne postoji dugoročni strateški okvir; Troškovi istraživanja i razvoja su tretirani kao indirektni; Gotovo da ne postoji evaluacija naučnoistraživačkih projekta; Upravlja se samo naučnoistraživačkim input-ima.	Tranziciona faza između prve i treće generacije; Postojanje parcijalnog strateškog okvira; uspostavljanje komunikacije između poslovnog menadžmenta i menadžmenta istraživanja i razvoja.	Sveobuhvatni strateški balansirani I&R <sup>11</sup> portfolio; Postojanje dugoročne vizije.	Eksplicitno formirana strategija naučnoistraživačkog rada na nivou organizacije; I&R strategija je integrisana sa opštom strategijom preduzeća i strategijom poslovne jedinice.
<b>Filozofija</b>	Istraživanje i razvoj određuje buduće tehnologije; Poslovne odluke se donose na osnovu trenutnih tehnoloških ciljeva. „Technology-push“ razmišljanje	Ocenjivanje uzročno-posledične veze između strateškog menadžmenta i istraživanja i razvoja; Uspostavljanje veze kupac/dobavljač između poslovnih i istraživačko razvojnih aktivnosti; Postaje sve izvesnije napuštanje „technology-push“ razmišljanja i orijentacija menadžmenta na „market focus“.	Strateška i operativna veza između istraživanja i razvoja i ostalih poslovnih funkcija.	I&R strategija se razmatra kao strateški instrument za postizanje dugoročne konkretosti; Obavljanje naučnoistraživačkog rada sa svrhom njegove komercijalizacije. Povećanje produktivnosti NIRa.

<sup>11</sup> I&R- istraživanje i razvoj

<p><b>Organizacija</b></p>	<p>Istraživanje i razvoj je organizovano po mestima troškova; Centralizovana organizaciona struktura; Izbegavanje matricne organizacije.</p>	<p>I centralizacija i decentralizacija aktivnosti istraživanja i razvoja. Matrično upravljanje projektima; Porast odgovornosti projektnih menadžera.</p>	<p>Koordinacija između svih aktivnosti koje se odnose na istraživanje i razvoj; Napuštanje izolovanog posmatranja I&amp;R; Puna odgovornost projektnih menadžera; Uspostavljanje sinergije.</p>	<p>Efikasna horizontalna i vertikalna koordinacija; Horizontalno i vertikalno povezivanje na razvoju tehnologije; Obavljanje istraživanja u skladu sa potrebama.</p>
<p><b>Strategija istraživanja i razvoja/reatursi</b></p>	<p>Ne postoji eksplicitna povezanost sa poslovnom strategijom. Prvo razvijanje tehnologije a zatim istraživanje njenog poslovnog kapaciteta.</p>	<p>Projektno određen strateški okvir. I&amp;R strategija nije integrisana u opštu strategiju preduzeća; I&amp;R planovi su zasnovani na projektnoj bazi.</p>	<p>Integrisana poslovna i strategija istraživanja i razvoja; Obavljanje istraživanja u skladu sa identifikovanim poslovnim potrebama.</p>	<p>Zajednički pogled generalnog menadžmenta i rukovodioca odeljenja na I&amp;R portfolio i resurse; Akcenat na tehnološki forsaj kako bi se bilo u toku sa najnovijim tehnologijama i istraživačkom agendom.</p>

## 5.5 Model strateškog upravljanja naučnoistraživačkim organizacijama

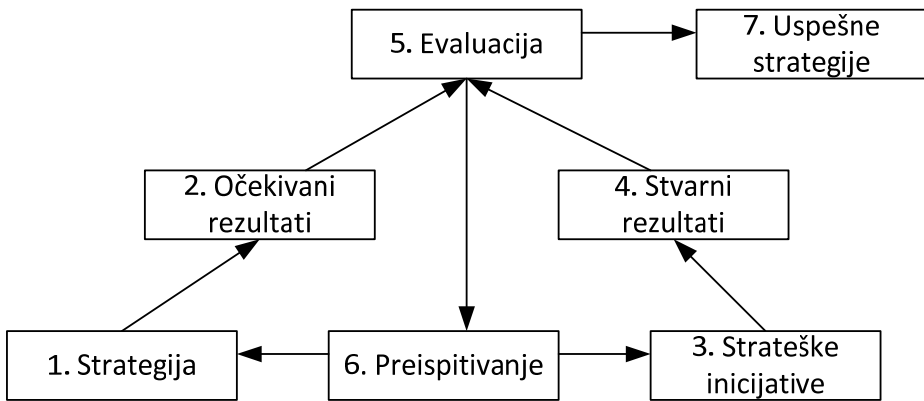
Kada je reč o modelu za strateško upravljanje naučnoistraživačkim organizacijama Arveson [214] je predložio „dvostruki sistem učenja“ (double-loop learning system), kao pristup putem koga se vrši integracija strategije i evaluacije performansi, na način kojim najbolje opisuje naučnoistraživački proces sam po sebi.

Model se zasniva na pretpostavci da naučnoistraživačke organizacije i aktivnosti koje se u njima odvijaju predstavljaju interakciju dva sistema, unutrašnjeg i spoljašnjeg. U okviru unutrašnjeg sistema se obavljaju aktivnosti koje su opredeljene samim procesom naučnoistraživačkog rada, dok su aktivnosti u spoljašnjem sistemu uobičajene za većinu organizacija. Efikasno upravljanje spoljašnjim sistemom implicira efikasnost odvijanja naučnoistraživačkih aktivnosti u organizaciji, što omogućava rad sa manje kašnjenja i bolje korišćenje resursa. Namera nije da se sistem naučnog istraživanja poboljša sam za sebe, već da se unapredi sistem upravljanja koji podržava naučnoistraživačke aktivnosti. Dvostruki sistem učenja obuhvata sledeće komponente [214]:

- *Strategija*: Menadžeri naučnoistraživačke organizacije formulišu stratešku hipotezu organizacije: određenu ideju i „mapu puta“ koja vodi ka njenoj realizaciji. U okviru ovog modela posebno je istaknut značaj definisanja strateške mape puta koja se zasniva na identifikaciji strateških ciljeva u okviru četiri perspektive organizacije: organizacioni kapaciteti, interni procesi, finansijska perspektiva i perspektiva stejkholdera.
- *Željeni rezultati* predstavljaju planirana dugoročna poboljšanja u dostignućima organizacije koja se mogu očekivati kao posledica primene strategije.
- *Strateška inicijativa* uključuje nove projekte i promene u aktivnostima i raspodeli budžeta koje imaju za cilj da unaprede performanse organizacije kako bi se ostvarili željeni rezultati.
- *Stvarni rezultati*. Kvalitativno i kvantitativno upoređivanje tekućih rezultata sa krajnjim rezultatima. Utvrđivanje tzv. „među-rezultata“ kako bi se kreirali „vodeći indikatori“ koji mogu da posluže menadžerima da predvide dugoročne ishode.
- *Evaluacija*. Uobičajeno je da menadžeri na višim nivoima rukovođenja u organizaciji zajednički evaluiraju stanje u organizaciji u odnosu na definisane strategije. Ključno pitanje koje se postavlja je: Da li podaci pokazuju da su željeni rezultati ostvareni? Odstupanja u postignutim rezultatima mogu biti prouzrokovana i okolnostima koje su bile van

kontrole organizacije. Ponekad promene u samim podacima mogu da učine poređenje nemogućim za definisanje napretka.

- *Preispitivanje.* Ako željeni rezultati nisu ostvareni, može doći do promene strateškog pravca kao i mernih instrumenta, preraspodele resursa ili drugih koraka. Podaci mogu čak i da ukažu na preispitivanje same strateške hipoteze.
- *Uspešne strategije.* Tokom vremena, organizacija uči koje su više i manje uspešne strategije, na osnovu mera strateškog napretka. Uspešne strategije uključuju znanje i iskustvo menadžmenta organizacije.



Slika 20. Model strateškog menadžmenta za naučnoistraživačke organizacije, [214]

## 5.6 Savremeni pristupi upravljanja istraživanjem, razvojem i inovacijama u organizacijama

Upravljanje u istraživačko-razvojnim organizacijama se odvijalo i razvijalo pod uticajem samih promena koje se dešavaju u oblasti menadžmenta istraživanja i razvoja. Istraživanja se uglavnom fokusiraju na organizacionu strukturu, menadžerske obrasce i performanse. Centralna tačka istraživanja u ovim studijama uključuje alokaciju autoriteta i odgovornosti. Na primer, operativni menadžment ima bolji pristup informacijama o potražnji koje su nastale kao rezultat interakcije sa tržišnim akterima. Upravo zbog toga, za formiranje integrisanog procesa upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama potrebno je razumeti i modele upravljanja inovacijama. Modeli upravljanja inovacijama su se razvijali u skladu sa teorijom i praksom iz ove oblasti.

Jedan od prvih konceptualnih okvira razvijenih sa svrhom razumevanja uticaja nauke i tehnologije na ekonomiju, bio je linearni model [201]. Ovaj model je posmatrao inovaciju kroz linearni proces istraživanja, razvoja, proizvodnje i tržišta. Kasniji modeli su pomerili fokus sa istraživanja i razvoja (technology push model), kao ključnog faktora inovativnog ponašanja organizacije, na tržište koje obezbeđuje plasman inovacija (demand-pull model). Modeli treće generacije uspešno uklapaju technology-push i market push modela, i predstavljaju savremene modele čiji je cilj uspostavljanje povratne sprege između inovatora i korisnika što predstavlja osnovu za evaluaciju naučnoistraživačkih performansi sa svrhom objedinjavanja različitih aspekata inovativnosti. Tražnja će biti zadovoljena jedino ukoliko je dostupno odgovarajuće znanje, a inovacija će biti realizovana jedino ukoliko postoji tržišna potreba za njom [213], [215]. Četvrta generacija tzv. „integrisani model“ ima osnovne karakteristike inter-funkcionalnu integraciju i paralelni razvoj, kako unutar preduzeća, tako i sa eksternim okruženjem. Peta generacija inovacionog procesa predstavlja nadogradnju četvrte generacije. To su u stvari „sistemi i integrisani mrežni model“ inovacija koji se može shvatiti i kao multi-institucionalni proces umrežavanja koji podrazumeva jake veze između svih inovacionih stejkholdera i snažne horizontalne veze [213].

Koristeći inovacione modele Kim [216] je istraživao fundamentalne efekte procesa menadžmenta na tehnološke inovacije i njegova istraživanja su dovela do opšteg zaključaka, da je za primenu menadžment procesa u organizacijama koje se bave istraživanjem i razvojem preporučljivo da se razmotri tip inovacije (da li je radikalna ili inkrementalna), tip industrije (u razvoju ili ekspanziji) i poslovno okruženje (konkurentsko tržište ili ne).

U poslednje vreme u okviru istraživačkog sektora se dešavaju značajne promene, čiji pokretači mogu biti sistematizovani na sledeći način [6]:

- *Konvergencija.* Sve veći broj tehnologija se zasniva na nauci što značajno utiče i na tehnološki progres. Uočava se da je došlo i do brisanja postojanja

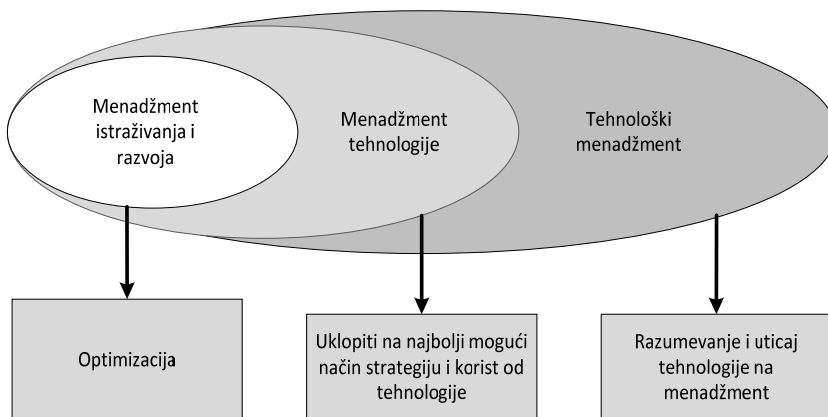


striktno razlike između tradicionalnih naučnih grana - mikro-elektronika, bio-tehnologija, itd. Na taj način se dolazi do tematske specijalizacije instituta.

- *Jačanje veza sa univerzitetima* kroz uključivanje studenata sa doktorskih studija u rad instituta, pomažući na taj način institutu da razvije i obnovi svoje sposobnosti. Istovremeno, univerziteti su pod sve većim ekonomskim i političkim pritiskom da stvaraju znanje u funkciji tržišta.
- *Globalizacija* se vidi kao pokretač promena u mnogim oblastima, ali i u oblasti istraživanja i razvoja koji se odvija u okviru instituta. Sve veći broj istraživača saraduje međusobno, stavljajući u prvi plan razvoj nauke, brišući na taj način nacionalne granice.
- *Komercijalizacija i dugoročno povećanje važnosti tržišta*. Skoro svi instituti koji se bave istraživačko razvojnim aktivnostima, stalno teže da ostvare korist od svog naučnoistraživačkog rada kroz konkretnu komercijalizaciju. U poslednje vreme instituti ostvaruju sve veći dohodak sa tržišta (takmičeći se za javne kao i privatne poslove), ali stepen ovog prihoda se razlikuje od vrste instituta.
- *Organizacija i merne skale*. Neophodno je formiranje ili reorganizacija merne skale za naučnoistraživačke rezultate pojedinih instituta. Skala je potrebna kako bi mogli uspešnije da učestvuju u trci za sve veći broj internacionalnih izvora finansiranja. Naučnoistraživačke institucije bi trebalo da imaju mernu skalu za svoja istraživanja. Na taj način bi mogle lakše da učestvuju u trci za izvore međunarodnog finansiranja. Savremeni uslovi poslovanja nameću znanje kao značajan resurs za formiranje konkurentske prednosti tako da novije organizacione teorije stavljaju akcenat na koncept „organizacionog učenja“. Organizaciono učenje predstavlja razvijenu sposobnost organizacije da stalno uči i neki organizacioni teoretičari čak idu toliko daleko da smatraju da to može biti jedini izvor konkurentske prednosti [217]. Organizaciono učenje uslovljava organizacionu strukturu koja gotovo da nema vertikalnu liniju autoriteta, što omogućava mobilizaciju i upravljanje znanjem i postizanje najvećeg mogućeg nivoa učešća u rešavanju inovativnih problema.
- *Politika*. Stvaranje jedinstvenog evropskog istraživačkog prostora i sve veće učešće u različitim evropskim programima i inicijativama.

Navedene promene su uticale na redefinisavanje istraživačkih prioriteta koji se polako pomeraju od osnovnih istraživanja ka primenjenim i njihovoj komercijalnoj primeni. Proces menadžmenta istraživanja i razvoja dobija sve značajnije mesto u okviru strateškog menadžmenta organizacije. Uočena je nova tendencija u upravljanju naučnoistraživačkim radom, naročito u delu koji se odnosi na istraživanje i razvoj što dovodi do pojave tehnološkog menadžmenta naročito kad su u pitanju istraživačko razvojni instituti.

Kada je reč o strateškom upravljanju istraživanjem i razvojem u literaturi se predlaže da se napravi razlika između upravljanja istraživanjem i razvojem, menadžmenta tehnologije i tehnološkog menadžmenta, Slika 21, [218]–[220].



Slika 21. Relacije između menadžmenta istraživanja i razvoja, menadžmenta tehnologije i tehnološkog menadžmenta, [218], [220]

Menadžment istraživanja i razvoja se vezuje isključivo za sopstvene istraživačke kapacitete organizacije. Istraživanje i razvoj je funkcionalno opredeljeno u okviru posebnog organizacionog dela najčešće istraživačko-razvojnog odeljenja, u okviru koga se vrši identifikacija, organizacija, planiranje, implementacija i evaluacija istraživačko-razvojnih projekta. Povezanost sa opštom strategijom preduzeća je labava ili gotovo da je i nema. Osnovni zadatak menadžera istraživačko-razvojne jedinice je efikasna upotreba resursa.

Menadžment tehnologije (MT), je nastao kao posledica razvoja inženjerskih nauka sa težnjom da se ostvari efekat sinergije između inženjerskog i menadžment aspekta organizacije. Upravljanje istraživanjem i razvojem postaje više od veštine efikasnog kombinovanja resursa. Sve je izraženiji rast značaja uspostavljanja i održanja konkurentske prednosti organizacije na bazi tehnoloških inovacija. Za upravljanje tehnologijom značajno je uključivanje i informacija iz drugih funkcionalnih jedinica- računovodstva i kontrole, finansija, marketinga, upravljanja ljudskim resursima, ponašanje u okviru organizacije.

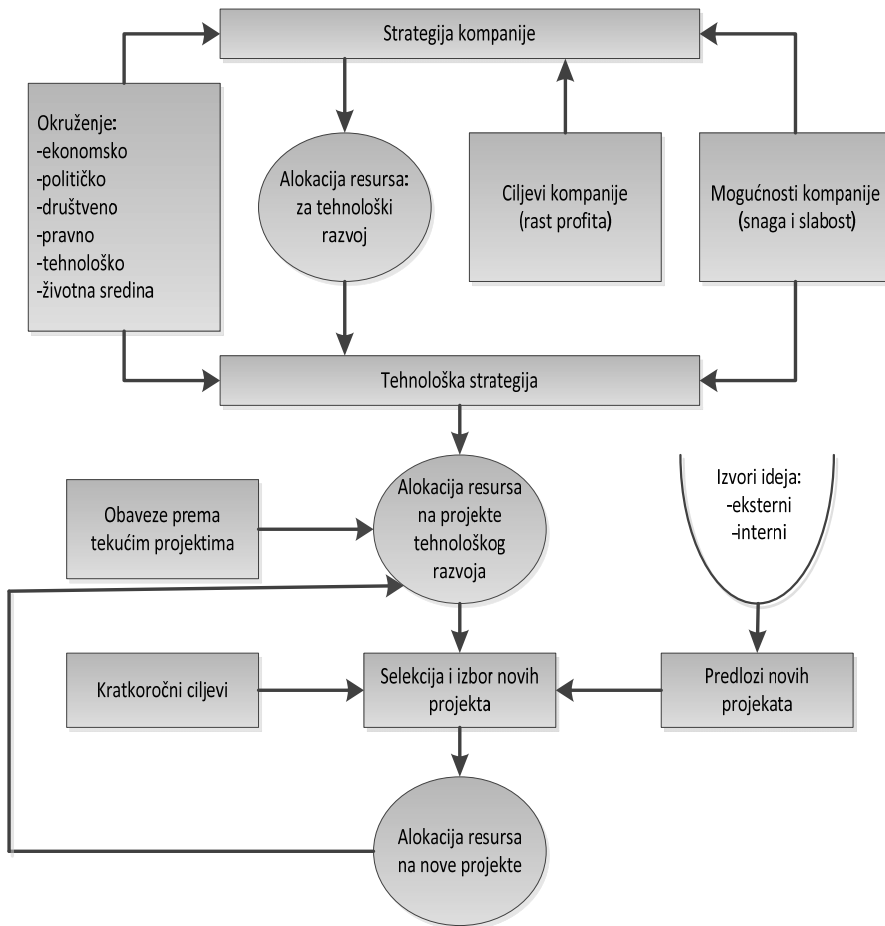
U literaturi postoji više definicija menadžmenta tehnologije, ali se najčešće citira definicija Američkog Nacionalnog istraživačkog saveta (1987) koji menadžment tehnologije vidi kao sinergiju tehnoloških i upravljačkih kompetencija: „*Menadžment tehnologije povezuje inženjerske, naučnoistraživačke i menadžerske discipline sa svrhom planiranja, razvoja i implementacije tehnoloških mogućnosti kako bi se formirali i dostigli strateški i operativni ciljevi u okviru organizacije*“.

Strategija upravljanja tehnologijama u preduzeću nastaje kao posledica interakcije i zajedničkog delovanja istraživača, inženjera, tehničkog osoblja, itd. Menadžeri su okrenuti ka formiranju tehnoloških portfolia koji podrazumeva efikasno uklapanje menadžerskih veština sa znanjima o tehnologiji. Uočava se potreba za saradnjom sa drugim tehnološkim stejkholderima. Strategija menadžmenta tehnologije je orijentisana na fino podešavanje i uklapanje tehnološke strategije u opštu strategiju organizacije. Menadžment tehnologije, pre svega, podrazumeva porast učešća top menadžmenta u donošenje odluka koje se odnose na istraživanje razvoj i inovacije.

*Tehnološki menadžment*, se u literaturi tek u novije vreme, razmatra kao posebna istraživačka oblast. U literaturi su menadžment tehnologije i tehnološki menadžment često razmatrani kao sinonimi. Tehnološki menadžment balansira između inženjeringa i biznisa i uključuje adekvatno balansiranje svih elemenata organizacionog dizajna. Podrazumeva identifikaciju i razumevanje uticaja tehnoloških varijabli organizacije na poslovne varijable. Tehnologija se razmatra kao važan ulaz za formiranje strateškog i operativnog delovanja preduzeća. Tehnološki menadžment postaje značajan i za organizacije koje nemaju istraživačko-razvojna odeljenja, a žele da ostvare konkurentsku prednost po tom osnovu. Tehnološko upravljanje obuhvata i one stejkholdere koji do sada nisu razmatrali tehnološke varijable, poput tržišnih prodavaca i finansijskih stručnjaka. Menadžeri, stručnjaci i akademski svet treba da budu obrazovani i trenirani tako da mogu da identifikuju, analiziraju, razumeju i procene zajedničku evoluciju tehnologije i menadžmenta. Trebalo bi i da umeju da u potpunosti integrišu tehnološke promene pri donošenju odluka i na strateškom i operativnom nivou. Tehnološki menadžment uključuje multikulturalnost i različito obrazovanje, posebno u školama za inženjere i rukovodioce [218].

Promene u tehnologiji, u načelu, uzrokuju i promene strateških koncepata upravljanja kroz usklađivanje dva na prvi pogled oprečna zahteva [221]: neprekidno oživljavanje preduzetničkog duha kao odgovora na sve jači intenzitet globalne konkurentnosti. Ovo učenje datira još od Šumpetera koji je posmatrao ekonomski razvoj kao dinamičku kategoriju koja, pre svega, zavisi od promena u tehnologiji i odgovarajućeg organizacionog konteksta. Identifikovao je preduzetnika kao nosioca promene, zato što preduzetnik donosi „nove kombinacije“, stvarajući na taj način radikalno različite proizvodne obrasce [177].

Identifikovano je i ostvarivanje sve većeg društvenog uticaja, kada je u pitanju upravljanje organizacijom, u smislu ukazivanja na negativne efekte globalizacije, kao i posledice različitih koncepta upravljanja organizacijom u postindustrijskom društvu. Projektni karakter tehnoloških inovacija utiče na stvaranje savremenog pristupa upravljanju organizacijom u kojoj se odvijaju aktivnosti istraživanja, razvoja i inovacija.



Slika 22. Model upravljanja tehnološkim inovacijama u organizaciji, [221]

Savremeni pristupi strateškog upravljanja naučnoistraživačkim aktivnostima ukazuju na potrebu odvojenog razmatranja upravljanja naučnim radom i tehnološkim razvojem u organizaciji. Tehnološki menadžment se može vezati i za organizacije koje nemaju kapaciteta za istraživanje i razvoj, ali imaju jasno razvijenu potrebu za određenim naučnoistraživačkim rezultatima i raspolažu informacijama gde ih mogu pronaći. U takvim okolnostima sve više dobija na značaju saradnja između inovacionih stajkholdera u okviru nacionalnog inovacionog sistema, ali i šire. Novija literatura sve više podvlači značaj regionalnog aspekta razmatranja istraživanja, razvoja i inovacija.

## 5.7 Naučnoistraživačke organizacije u Srbiji

Istraživanje sprovedeno u zemljama u tranziciji, posebno u Srbiji, je pokazalo neophodnost uvođenja profesionalnih menadžera u organizacije.

Neophodni su menadžeri čiji rezultati zavise isključivo od rezultata koje postižu. Sistem obrazovanja treba da „proizvede“ nove, moderne menadžere, ali i postojeći menadžeri treba da budu uključeni u sistem konstantnog obrazovanja i obuke. Njihove veštine i zvanja treba poboljšati i modernizovati kako bi mogli da deluju što uspešnije [222].

Sistem nauke i istraživanja u Republici Srbiji je uređen zakonom o nauci istraživanju (Sl.glasnik 49 /2019, član 1) što podrazumeva: „*planiranje i ostvarivanje opšteg interesa u nauci i istraživanju, obezbeđivanje kvaliteta i razvoja naučnoistraživačkog rada, pravni položaj instituta, osnivanje i upravljanje institutima, sticanje zvanja istraživača, institucijalno finansiranje i finansiranje drugih programa od opšteg društvenog interesa, vođenje evidencije, kao i druga pitanja od značaja za sistem nauke i istraživanja*”.

U okviru ovog zakona su definisani i ciljevi realizacije naučnoistraživačke delatnosti (Sl.glasnik 49 /2019, član 8):

- „stvaranje novih znanja radi podsticanja društvenog, tehnološkog, kulturnog, umetničkog i ekonomskog razvoja, povećanja društvenog proizvoda i podizanje standarda građana i kvaliteta života“
- očuvanje i unapređenje opšteg fonda znanja, kao uslova za razumevanje, jačawe i doprinos svetskim razvojnim procesima;
- unapređenje ukupnih naučnoistraživačkih kapaciteta (ljudskih resursa i institucija);
- podizanje opšteg nivoa tehnologija u privredi i obezbeđivanje konkurentnosti roba i usluga na domaćem i svetskom tržištu;
- jačanje međunarodne naučne saradnje i doprinos u regionalnom, evropskom i globalnom istraživačkom prostoru;
- podrška stvaranju inovacija za privredu, transferu tehnologija i jačanju inženjerskih kapaciteta sa ciljem stvaranja komparativnih prednosti na globalnom tržištu i promocija preduzetništva
- unapređenje i širenje kulturnog i umetničkog ambijenta i stvaralačkog obrazovanja, s ciljem očuvanja i afirmacije nacionalnog identiteta kao dela civilizacijske baštine;
- sistematsko podsticanje saradnje između institucija, kao i mobilnosti istraživača, odnosno istraživačkog i administrativnog osoblja u okviru srpskog, regionalnog, evropskog i globalnog istraživačkog prostora.”

Radi ostvarenja postavljenih ciljeva, prioriteta i pravaca naučnog i tehnološkog razvoja na predlog nadležnog Ministarstva (Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja) se donosi Strategija naučnog i tehnološkog Republike Srbije koja je saglasna strategijom opšteg privrednog i društvenog nacionalnog razvoja. Strategija se određuje za period od najmanje pet godina. U

okviru strategije se određuje procenat društvenog proizvoda koji se izdvaja za nauku, definišu prioritetne oblasti ulaganja, ali i sam način, postupak i dinamika realizacije strategije. Strategijom se određuju prioriteti za koordinaciju rada Fonda za nauku Republike Srbije i mreže institucija. Obezbeđivanje kvaliteta naučnoistraživačkog rada je precizirano u okviru Člana 13. ovog Zakona (Sl.glasnik 49 /2019) kroz delovanja sledećih institucija i tela:

- *Nacionalni savet za naučni i tehnološki razvoj*- kao najviše stručno i savetodavno telo u sistemu naučnoistraživačke delatnosti u Republici Srbiji koje prati stanje i razvoj naučnoistraživačke delatnosti u zemlji;
- *Odbor za akreditaciju naučnoistraživačkih organizacija*- obezbeđuje kvalitet i efikasnost rada naučnoistraživačkih organizacija kroz donošenje relevantnih akata, kao i sprovođenje samog postupka akreditacije naučnoistraživačkih organizacija i preduzimanje srodnih aktivnosti. U smislu ovog zakona naučnoistraživačke organizacije u Srbiji su: naučni instituti, istraživačko-razvojni instituti, instituti od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju, fakulteti, integrisani univerziteti i naučnoistraživačke organizacije iz oblasti odbrane i Vojske Srbije;
- *Komisija za sticanje naučnih zvanja*- u skladu sa svojim poslovnikom o radu donosi odluke u vezi sticanja naučnih zvanja, na predlog nadležnog matičnog naučnog odbora;
- *Matični naučni odbori*- obezbeđuju kvalitet obavljanja naučnoistraživačkog rada u okviru pojedinih oblasti kroz kategorizaciju, rangiranje, praćenje i evaluaciju naučnoistraživačkih projekata, obezbeđivanje kvaliteta naučnoistraživačkog rada istraživača, daje mišljenje o kategorizaciji i rangiranju časopisa;
- *Zajednica instituta Srbije*- pravno lice konstituisano radi ostvarivanja zajedničkih interesa nacionalnih instituta;
- Odbor za međunarodnu saradnju i dijasporu- jačanje veze sa dijasporom
- *Ministarstvo* - obavlja poslove za obezbeđivanje kvaliteta naučnoistraživačkog rada kroz predlaganje Vladi odgovarajuće politike i donošenje podzakonskih akata, formiranje različitih organizacionih oblika i komisija koje omogućavaju nesmetano odvijanje procesa naučnoistraživačke delatnosti.

Institucionalno organizovanje naučno istraživačkog rada u Srbiji je bliže određeno u okviru članova 33, 34, 35 Zakona o nauci istraživanju (Sl. Glasnik 49 /2019, član 1.):

- Institucije od nacionalnog značaja (Srpska akademija nauka i umetnosti i Matica srpska, instituti i visokoškolske ustanove);

- Akreditovane naučnoistraživačke organizacije (instituti, fakulteti, univerziteti i centri izuzetnih vrednosti);
- Istraživači.

Uloga instituta u sprovođenju naučnoistraživačkog rada je detaljnije opisana u članovima 33-67. Zakona o nauci i istraživanju (Sl. Glasnik 49 /2019):

*„Institut, u smislu ovog zakona, jeste naučnoistraživačka organizacija koja obavlja naučnoistraživačku delatnost od opšteg interesa, pod uslovima utvrđenim ovim zakonom.“* (Sl.glasnik 49 /2019, član 34.)

U smislu ovog Zakona izvršena je klasifikacija instituta (Sl.glasnik 49 /2019, član 41.): *„Institut može obavljati naučnoistraživačku delatnost kao: a) naučni institut; b) istraživačko-razvojni institut; v) institut od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju. U okviru ovog zakona u pogledu vlasničke strukture instituti mogu biti (član 42.): državni i privatni. Državni institut, jeste institut čiji je osnivač Republika, autonomna pokrajina ili jedinica lokalne samouprave, odnosno institut sa većinskim državnim kapitalom. Privatni institut, u smislu ovog zakona, jeste institut čiji je osnivač fizičko ili pravno lice, ili institut u kome je većinski privatni kapital.* (tabela 8).

Tabela 11. Klasifikacija delatnosti i organa upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji (Zakon o nauci istraživanjima)

Vrste instituta	Naučni institut	Istraživačko razvojni institut	Institut od nacionalnog značaja
Vlasnička struktura	Državna, privatna	Državna, privatna	Državna, privatna
Organizacija	Ustanova -u skladu sa propisima o javnim službama; Privredno društvo u skladu sa propisima o privrednim društvima, Statut	Ustanova -u skladu sa propisima o javnim službama; Privredno društvo u skladu sa propisima o privrednim društvima, Statut	Bilo koji naučni, odnosno istraživačko-razvojni institut koji je upisan u Registar naučnoistraživačkih organizacija Ministarstva. Vlada donosi odluku.
Delatnost	Osnovna istraživanja i primenjena istraživanja koja su u funkciji valorizacije rezultata osnovnih istraživanja: ima program NIR; rezultati NIR doprinose opštem fondu znanja; ima u radnom odnosu sa punim radnim vremenom najmanje 20 istraživača iz oblasti kojom se institut bavi (najmanje 10 u istraživačkim/nastavnim zvanjima); ma program razvoja NIR podmlatka; ima odgovarajući prostor, opremu i druga sredstva za ostvarivanje programa od opšteg interesa; ima naučno-informativnu dokumentaciju ili bibliotečko-informacioni centar.	Obavlja naučno - istraživačku delatnost radi ostvarivanja opšteg interesa, ako: ima program naučnoistraživačkog rada; rezultati NIR doprinose osvajanju novih proizvoda i uređaja, sorti i vrsta, kao i uvođenju novih ili poboljšanju postojećih tehnoloških postupaka, sistema i usluga; obavlja transfer znanja i tehnologija; ima u radnom odnosu sa punim radnim vremenom najmanje 12 istraživača iz oblasti instituta (najmanje 7 u istraživačkim/nastavnim zvanjima). ima program razvoja naučnoistraživačkog podmlatka; ima odgovarajući prostor, opremu i druga sredstva za ostvarivanje programa od opšteg interesa; ima naučno-informativnu dokumentaciju ili bibliotečko-informacioni centar.	Obavlja istraživanja koja imaju za cilj: razvoj i unapređenje opšteg fonda znanja, posebno, u oblasti nauke, odnosno naučnih disciplina za koje je osnovan; upisan u Registar NIO Ministarstva; osnivač Republika ili SANU, javna svojina; obavlja istraživanja iz naučne oblasti za koju je osnovan, najmanje 20 godina pre podnošenja prijave (zahteva) za akreditaciju; ima desetogodišnji plan NIRa sa Strategijom; da rezultatima NIR doprinosi razvoju nauke, opšteg fonda znanja, kao i razvoju tehnologije najmanje deset godina; i ma razvijenu međunarodnu naučnu saradnju; ima u radnom odnosu sa punim radnim vremenom najmanje 50 (odnosno 35 u oblasti društveno humanističkih nauka) istraživača u naučnim/nastavnim zvanjima, da ima program razvoja NIR podmlatka; da ima odgovarajući prostor, opremu i druga sredstva za ostvarivanje programa od opšteg interesa i prioritethih programa koji su utvrđeni odgovarajućim strategijama; da ima naučno-informativnu dokumentaciju ili bibliotečko-informacioni centar.



Organi upravljanja	Upravni odbor i direktor	Upravni odbor i direktor. Kada je republika vlasnik dela kapitala imenuje svoje predstavnike srazmerno ulogu.	Upravni odbor i direktor
Stručni organ	Naučno veće	Naučno veće	Naučno veće

Delatnost fakulteta i univerziteta je bliže određena Zakonom o visokom obrazovanju. U okviru fakulteta/univerziteta primarna delatnost je obrazovanje, u okviru člana 43. Zakona o visokom obrazovanju [224] je detaljno opisana delatnost visokog obrazovanja „U okviru delatnosti visokog obrazovanja visokoškolska ustanova obavlja naučnoistraživačku, umetničku, ekspertsko-konsultantsku i izdavačku delatnost, a može obavljati i druge poslove kojima se komercijalizuju rezultati naučnog, umetničkog rada i istraživačkog rada, pod uslovom da se tim poslovima ne ugrožava kvalitet nastave i naučnog, umetničkog, odnosno stručnog rada.“

Pored toga član 49. [224] bliže određuje naučne institute i druge organizacije u sastavu univerziteta: „Radi unapređivanja naučnoistraživačke, odnosno umetničko-istraživačke delatnosti univerzitet u svom sastavu može imati naučne, odnosno umetničke institute.“

Organi visokoškolske ustanove su: organ upravljanja (savet- donosi statut, finansijski plan i prati sprovođenje, sprovodi disciplinsku odgovornost itd.); organ poslovođenja (rektor, dekan) i stručni organi. Stručni organi odlučuju o pitanjima od interesa za ostvarivanje „nastavnog, naučnog, umetničkog i istraživačkog rada“ (Sl.glasnik RS. br. 88/2017; 27/2018 i 73/2018, 2018, član 60-65).

Koristeći metodologiju koja je preporučena od Eurostata, a koja je saglasna sa klasifikacijom preporučenom u okviru Fraskati priručnika, Republički zavod za statistiku je identifikovao pet sektora oblasti ekonomske aktivnosti u kojoj se realizuje naučnoistraživački i istraživačko-razvojni rad [225], poglavlje 18:

- Nefinansijski sektor- organizacije čija je primarna aktivnost tržišna proizvodnja robe i usluga i njihova prodaja po ekonomskim cenama. Ovom sektoru pripadaju i privatne neprofitne organizacije koje ga opslužuju, kao i IR jedinice u njihovom sastavu.
- Sektor države obuhvata organizacije, službe i druga tela koja pružaju usluge, osim visokog obrazovanja, koje se po tržišnim uslovima ne bi mogle obezbediti, a predstavljaju izraz ekonomske i socijalne politike društva.
- Neprofitni sektor obuhvata netržišne neprofitne organizacije koje domaćinstvima pružaju usluge bez naplate ili po nižoj od tržišne cene. Ove organizacije mogu biti osnovane od strane udruženja građana radi obezbeđivanja robe i usluga za članove udruženja ili u opšte svrhe. Ovom sektoru pripadaju profesionalna udruženja, dobrotvorne organizacije, humanitarne organizacije, trgovinska udruženja, udruženja potrošača itd.
- Sektor visokog obrazovanja obuhvata univerzitate, fakultete i akademije, bez obzira na izvore finansiranja i pravni status. Ovom sektoru pripadaju i istraživački institute, i klinike, koji su pod neposrednom kontrolom ili upravom visokoškolske organizacije.

- Sektor inostranstva obuhvata organizacije i pojedince koji se nalaze izvan granica zemlje, kao i odgovarajuće zemljište u posedu tih organizacija. Obuhvata i sve međunarodne organizacije, uključujući njihove objekte na domaćoj teritoriji.

Kada je reč o strateškom menadžmentu u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji, istraživanje koje je sprovedeno tokom 2018. godine, je pokazalo da je osnovni cilj strateškog menadžmenta ovih organizacija da unapredi svoju efikasnost kako bi se rezultati istraživanja i razvoja efikasnije koristili, redukovali troškovi i osnažila istraživačka baza [226]. Naučnoistraživački sistem u Srbiji se nalazi u procesu transformacije, od druge polovine prošlog veka, od planskog sistema ka tržišno vođenom sistemu. Razvoj integrisanog modela strateškog upravljanja koji bi bio primenljiv u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji trebalo bi da omogući efikasno restrukturiranje ovih organizacija.

Srbija, kao i većina postkomunističkih zemalja nailazi na velike izazove tokom samog procesa [8]:

- *Ograničeno iskustvo po pitanju praktične primene sprovedenih istraživanja.* Naučnoistraživačke organizacije su orijentisane uglavnom samo na naučna dostignuća, a ne na njihovu praktičnu primenu. Postoji veliki interes za osnovna istraživanja, koja najčešće nisu u skladu sa potrebama nacionalne ekonomije, što ukazuje na potrebu za uspostavljanjem saradnje sa inostranim partnerima. Međutim, veliki broj nacionalnih naučnoistraživačkih organizacija nije konkurentan u internacionalnim razmerama;
- *Nedostatak iskustva za sagledavanje zahteva tržišta.* Naučnoistraživačka aktivnost je mahom bila podržana od strane države bez obzira na tržišnu opravdanost, što je uslovalo nedovoljnu ili gotovo nepostojeću vezu između naučnoistraživačkog sektora i industrije;
- *Zastarela administracija.* Menadžeri naučnoistraživačkih organizacija nisu dovoljno obučeni za strateško upravljanje organizacijom. Većina menadžera nije motivisana da stimuliše velike promene. U stanju su da posmatraju kako se organizacija, i finansijski i u pogledu kadrova, sve više urušava, bez namere da išta učine jer smatraju da će degradacija sistema trajati dovoljno dugo da dočekaju penziju;
- *Zastarelo upravljanje.* U upravnim odborima naučnoistraživačkih instituta često se nalaze članovi koji su birani iz političkih razloga koji podržavaju organizaciono restrukturiranje, ali na opštoj osnovi. Predstavnik industrije koji bi mogli da konkretno doprinesu procesu restrukturiranja gotovo da i nema;
- *Veliki broj neproaktivnog osoblja.* Kao posledica kadrovske politike iz prošlosti ostao je veliki broj „neproaktivnog“ administrativnog osoblja;

- *Odlazak naučnoistraživačkih radnika* koji imaju kapacitet da iniciraju promene. Veliki broj naučnika koji je imao volju i želju za promenom je napustio naučnoistraživačke organizacije i otišao ili u predstavništva stranih firmi, ili u inostranstvo gde su im ponuđeni bolji uslovi rada kako u finansijskom tako i intelektualnom smislu. Većina od onih koji su ostali nije zainteresovano da napravi neke važnije promene;
- *Nedostatak transparentnosti.* U prošlosti veliki broj informacija o finansijama i drugim podacima je označen kao strogo poverljiv, tako da cifre kojima institucije raspolažu nisu u dovoljnoj meri pouzdane i precizne;
- Pored navedenih izazova naučnoistraživačke organizacije u Srbiji se suočavaju i sa:
- *Konstantnim nedostatkom finansijskih sredstava* naročito sa tržišta, stranih naručilaca, evropskih fondova, itd.
- *Nedostatak istraživačkih kapaciteta i istraživačke infrastrukture.* Kao posledica vlasničke transformacije velikog broja naučnoistraživačkih organizacija, nedostatka finansijskih sredstava, u dugom vremenskom periodu nije ulagano u istraživačke kapacitete i opremu što je dovelo do toga da je oprema zastarela i ne omogućava da se održi da naučnoistraživački rezultati budu na nivou kako bi zadovoljili zahteve tržišta i postigli konkurentnost po tom osnovu. Istraživačko razvojne laboratorije u sklopu velikih istraživačko razvojnih instituta su u procesu strukturne transformacije i gašenja.

Rešenje ovih problema se može tražiti u saradnji sa drugim inovacionim stejkholderima i stvaranju odgovarajućih infrastrukturnih oblika koji mogu da pomognu da se unapredi kvalitet naučno istraživačkih rezultata, difuzija i transfer tehnologije. Potrebno je iskoristiti komparativnu prednost koja se zasniva na kvalitetnom naučnoistraživačkom kadru i uz adekvatan menadžment znanja i veština povećati učešće istraživača kako na domaćim tako i u okviru inostranih fondova.

Sve promene i makro-ekonomski uticaji tranzicionog okruženja svakako su ostavili traga i uticaj na razvoj strateškog upravljanja u okviru naučnoistraživačkih organizacija. Pored ulaganja u naučnoistraživačke kapacitete i praksu, važno je izvršiti ulaganje u unapređenje kvaliteta upravljanja samom naučnoistraživačkom organizacijom, što je u dugom periodu bilo zanemarevano.

U okviru same Strategije (Strategija naučnog i tehnološkog razvoja Republike Srbije za period od 2016.- 2020. godine- istraživanja za inovacije) je konstatovano da postoji problem kada je u pitanju upravljanje naučnoistraživačkim radom- „*najveći broj naučnoistraživačkih organizacija nema strateški pristup u upravljanju istraživanjima i usmeravanju istraživanja*

prema inovacijama“ i da bi bilo potrebno uspostaviti kooperativnost i koherenciju na svim nivoima odlučivanja.

Značaj primene strateškog upravljanja istraživanjem i razvojem, u organizacijama, u Srbiji, je identifikovan u domaćoj literaturi, u drugoj polovini prošlog veka. Bošković [227] je konstatovao da formulisanje strategije u organizaciji udruženog rada treba da bude orijentisano na jačanje sopstvenih istraživačkih kapaciteta i mora imati jasno određen cilj, a to je „*rešavanje jednog ili grupe problema*“. Ustanovljeno je da strategija organizacije koja se bavi istraživanjem i razvojem mora da je u funkciji celokupne nacionalne razvojne strategije. „*Strategija tehnološkog razvoja privrede jedne zemlje predstavlja skup ciljeva, programa i mera čija realizacija omogućava efikasno ostvarivanje ciljeva društvenog i ekonomskog razvoja te zemlje putem optimalnog korišćenja svetske tehnologije i željenog razvoja sopstvene tehnologije, uz sprovođenje tehnološke zavisnosti te zemlje na realno mogući minimum* [227]“.

Muratović [228] smatra da je dugoročno planiranje izuzetno važno za proces obavljanja istraživanja i razvoja u okviru OUR<sup>12</sup>-a i obuhvata definisanje ciljeva koji su skladu sa dugoročnim pravicima opšteg razvoja, definisanje strategije za njihovo dostizanje, specificiranje doprinosa pojedinih organizacionih delova u ostvarivanju definisane strategije i ciljeva kao i definisanje redosleda i dinamike projekata kako bi se ostvarili ciljevi.

Organi upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji su direktor i bord direktora. U Srbiji, je dugo vremena, kao posledica centralističkog pristupa odlučivanja, nauka posmatrana kao aktivnost koja je sama sebi cilj i njeno funkcionisanje je bilo moguće kroz projekte koje finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja. Efekti ulaganja u nauku su bili gotovo nevidljivi jer je pozitivne efekte, moguće samo sagledati kroz efikasno funkcionisanje nacionalnog inovacionog sistema. Glavni pokretač je rastući pritisak tržišta, što sve više dovodi do integracije strategije istraživanja, razvoja i inovacija i komercijalne strategije. Neophodno je uspostavljanje povezanosti između politike istraživanja i razvoja i drugih politika (obrazovanja, privrednog razvoja, i dr.).

---

<sup>12</sup> OUR-Organizacija udruženog rada. Organizacioni oblik koji je bio zastupljen u SFRJ u vreme kada je autor iznosio svoja zapažanja.



## 6 RAZVOJ MODELA STRATEŠKOG UPRAVLJANJA PROJEKTIMA U NAUČNOISTRAŽIVAČKIM ORGANIZACIJAMA

### 6.1 Upravljanje znanjem i inovacijama kao pretpostavke modela

Organizacijama iz različitih sektora odgovaraju različiti modeli strateškog upravljanja koji su između ostalog opredeljeni specifičnostima samog sektora. Kompleksna priroda rezultata aktivnosti u naučnoistraživačkim organizacijama podrazumeva strukturu menadžmenta koji treba da ohrabri praktičnu primenu znanja, ali sa druge strane da održi tradicionalnu ulogu ovih organizacija da razvijaju postojeći fond znanja u naučnoj oblasti. Menadžeri ovih organizacija bi trebalo da dobro poznaju, ne samo procesa istraživanja i razvoja, već da imaju i razvijene poslovne sposobnosti. Glavni pokretač je rastući pritisak tržišta, što nužno dovodi do integracije strategije istraživanja, razvoja i inovacija i komercijalne strategije.

Aktivnosti istraživanja i razvoja su po prirodi rizične, rezultate je teško izmeriti i proceniti. Strateško upravljanje ovim organizacijama trebalo bi da je fleksibilno, da ne ograničava previše autonomiju istraživača jer bi to loše moglo da utiče na njihovu kreativnost. Takođe, naučnoistraživačke organizacije moraju da služe i javnim i privatnim (npr. industrija) interesima što dodatno otežava proces strateškog upravljanja [229].

Imajući u vidu sveprisutnu tendenciju da za rezultatima naučnoistraživačkog rada treba da postoji potreba na tržištu, evidentno je da za razumevanje strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama treba razumeti koncept *upravljanja znanjem i inovacijama*.

*Upravljanje znanjem*- Znanje je prepoznato kao gotovo najvažniji resurs u današnjoj ekonomiji i može se smatrati kao četvrti proizvodni faktor (pored kapitala, zemlje i radne snage) [3], [230]. Pojavljuju se različiti koncepti upravljanjem znanjem. Najčešće se ističe povezanost upravljanja znanjem i postizanje konkurentске prednosti po tom osnovu [184], [231]–[234]. Veština upravljanja znanjem se zasniva na studioznom pristupu menadžmenta organizacije da što efikasnije upotrebi i razvije resurse zasnovane na znanju, kao i da ih upari sa ostalim resursima, što zahteva nove obrasce strateškog upravljanja, kao i revidiranje razumevanja uloge tržišta i firme, što je Teece [235] obrazložio sledećim argumentima:

- Razvoj, vlasništvo, zaštita i pametno korišćenje znanja obezbeđuje temelje za postizanje konkurentske prednosti;
- Strateško osmišljavanje načina na koji može da se zaštiti i zadrži znanje unutar organizacije (ne samo kada je reč o pravnim aspektima zaštite intelektualne svojine koji se razmatraju u okviru pravne službe);
- Fleksibilnost u osmišljavanju novih kombinacija znanja u skladu sa zahtevima tržišta;
- Sagledavanje „tržišta rada“ u sklopu tržišta „know-how“;
- Globalizacija finansijskih tržišta, što je dovelo do sve veće dostupnosti finansijskog kapitala;
- Motivacioni mehanizmi, koji se zasnivaju pre na afirmativnim podsticajima za individualna ili timska postignuća, nego na strogim finansijskim;
- Fleksibilni organizacione strukture;
- Sagledavanje značaja outsourcing-u u svim oblastima, izuzev kada je reč o razvoju koji je na znanju zasnovan;
- Upravljanje znanjem je mnogo više širi koncept od pukog upravljanja ljudskim resursima jer obuhvata upravljanje intelektualnom svojinom, upravljanje razvojem i transferom industrijskog i organizacionog „know-how“.

Upravljanje znanjem u organizaciji je tesno vezano za funkciju upravljanja ljudskim resursima, „najveći deo znanja je povezan za ljudskim kapitalom“, i odnosi se na: obezbeđivanje adekvatnih načina za prenošenje znanja između zaposlenih u okviru firme; ali na način prisvajanja znanja koje je stečeno izvan firme, odnosno apsorpcioni kapacitet organizacije [236].

Upravljanje inovacijama se pojavljuje kao logična posledica činjenice da za rezultatima naučnoistraživačkog rada treba da postoji potreba na tržištu. Inovacije predstavljaju efikasnu upotrebu znanja u određenoj organizaciji, odnosno usmeravaju istraživanje i razvoj ka tržištu. Uspeh inovacije je određen kapacitetom da se uspešno upari istraživanje i razvoj sa znanjem o zahtevima tržišta [237].

*„Inovacija je primena novog ili značajno poboljšanog proizvoda ili procesa/usluge, ili marketinške metode ili nove organizacione metode u poslovanju, organizaciji rada ili odnosima poslovnih subjekata sa okruženjem” [205].*

Osvajanje novih tehnologija, značajna ulaganja u razvoj naučno-istraživačko-razvojnih projekata, obrazovanje i inovacije, predstavljaju pretpostavke uspešnog razvoja u savremenoj svetskoj privredi. Uprkos tome što



je prepoznato, u okviru naučnoistraživačkih organizacija, da je neophodna strategija komercijalizacije rezultata istraživanja i razvoja, često se pretpostavlja da pojedine inovacije ne dovode do komercijalnog uspeha bez adekvatne strateške analize i razvoja poslovnih modela koji mogu preneti istraživačko razvojni uspeh u komercijalni uspeh. Rezultati osnovnih istraživanja često završavaju u naučnim publikacijama, teško je osigurati zaštitu intelektualne svojine, što ima za rezultat da je teško naplatiti naučnoistraživački rezultat, čak iako generiše vrednost za društvo [235].

Osnovne veštine strateškog menadžmenta naučnoistraživačkih organizacija se odnose na ponašanja koja su u vezi sa aktivnostima upravljanja projektima i razumevanja potreba tržišta. Ako se sve napred navedeno uzme u razmatranje, postaje jasno da je neminovnost, da menadžment naučnoistraživačkih organizacija, bude t za upravljanje inovacijama.

## **6.2 Osobnosti upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama**

Neizvesnost i rizici koji se pojavljuju u naučnoistraživačkim projektima potiču iz širokog spektra izvora koji imaju potencijal da negativno utiču na uspeh projekta, što uslovljava menadžment da razvije različite metode i tehnike za njihovo upravljanje. Aktivnosti istraživanja i razvoja su uvek okrenute ka dostizanju novih pronalazaka, zasnovanih na originalnim konceptima (ili njihovim interpretacijama) ili hipotezama. Uglavnom se nikada sa sigurnošću ne zna šta će biti krajnji ishod (kao ni koja količina vremena i resursa je potrebna da bi se taj cilj postigao). Aktivnosti istraživanja i razvoja su uglavnom isplanirane, dodeljen im je odgovarajući budžet, i imaju za cilj da postignu rezultate koji mogu se mogu biti lako prenosivi, ili koji se mogu koristiti na tržištu [205].

Naučnoistraživačke organizacije su okrenute, pored naučnog, i ciljevima od opšteg značaja, što sve zajedno dodatno komplikuje upravljanje naučnoistraživačkim organizacijama. Opšti značaj aktivnosti koje se sprovode u naučnoistraživačkim organizacijama, često opredeljuje i njihovo finansiranje iz nacionalnih fondova [238]–[240]. Teece [235] smatra da ne postoji dobar poslovni model privatnog finansiranja naučnoistraživačkog rada, pa je potrebno za ove aktivnosti obezbediti državno finansiranje. Howard [241], takođe, ukazuje da se finansiranje naučnoistraživačkih organizacija obavlja uglavnom iz nacionalnih finansijskih fondova i neprofitnih organizacija, a manjoj meri iz industrije. Osnovni argument, za izdvajanje novca iz javnih fondova za istraživanje i razvoj, je taj da inovacije jesu kritični faktori ekonomskog i privrednog rasta, ali i da tržišno orijentisana ekonomija koja dobro funkcioniše ne može sama po sebi da generiše optimalne nivoe istraživanja i razvoja [241]. Međutim, uticaj države bi trebalo svesti na razumnu meru jer efikasno strateško upravljanje naučnoistraživačkim organizacijama podrazumeva nezavisnost u radu uz efikasno prilagođavanje uslovima iz okruženja [128], [242]. Činjenica da

je većina naučnoistraživačkih organizacija u vlasništvu vlade i vladinih organa, ili je pak javni sektor dominantan stejkholder, ukazuje na to da je potrebno napraviti razliku između „vlasnik“ i u „vlasništvu“ jer ove institucije treba da budu strateški odgovorne, ali sa druge strane treba da budu operativno nezavisne [242].

Savremeni uslovi poslovanja, sve više upućuju na komercijalizaciju naučnih istraživanja. Podrazumeva se tretman znanja kao robe, tako da se uočava porast finansiranja naučnoistraživačkih projekata iz privatnih fondova, što uslovljava i promenu obrasca upravljanja. Takođe, uočava se tendencija, da naučnoistraživačke organizacije sve češće uspostavljaju strateška partnerstva sa firmama i drugim vladinim institucijama kako bi ponudili što bolje usluge svojim kupcima [203], [241].

Kako bi upravljanje naučnoistraživačkim organizacijama bilo efikasno sva dešavanja iz okruženja trebalo bi usaglasiti sa specifičnim karakterom naučnoistraživačke organizacije. Jain i koautori [203] su pažljivom sistematizacijom izdvojili bazične elemente koji determinišu specifičnost organizacija u okviru kojih se obavljaju poslovi istraživanja, razvoja i inovacija:

- *Specifičan karakter ljudskih resursa* - zaposleni u naučnoistraživačkim organizacijama uglavnom su visokoobrazovani, osposobljeni da imaju veliku autonomiju u radu i da pokazuju inicijativu. Zaposleni se podstiču da generišu nove ideje kroz specifične komunikacione mreže. Pored toga, uspešno poslovanje naučnoistraživačkih organizacija, podrazumeva pojedince koji će moći da prodaju nove ideje drugima i da na taj način obezbede sredstva za generisanje novih ideja. Do velikog broja novih ideja se ne dolazi samo čitanjem literature, već i kroz interpersonalnu interakciju sa kolegama koji rade na sličnom problemima;
- *Finansiranje*- izvori finansiranja naučnoistraživačkih organizacija su mahom iz vladinih fondova i na taj način rezultati istraživanja imaju direktne implikacije na društvo u celini, što predstavlja značajnu karakteristiku poslovanja ovih organizacija;
- *Poslovna kultura naučnoistraživačkih organizacija* se u mnogome razlikuje od drugih organizacija, i u pogledu objektivnih elementa- objekti poslovanja (laboratorije, poslovne zgrade, oprema, itd.) i u pogledu subjektivnih elemenata poslovanja (pravila, zakoni, standardi, operativne procedure, vrednosti i norme);

Pored pobrojanih karakteristika treba pomenuti i specifični investicioni karakter naučnoistraživačkih organizacija gde upravljanje rizicima zauzima značajno mesto.

Na osnovu investicione teorije, investicije u istraživanje i razvoj imaju određene karakteristike koje ih razlikuju od običnih investicija [243], [244]: *prvo*, više od polovine izdvajanja za istraživanje i razvoj predstavljaju plate

visokoobrazovanih naučnika i inženjera. Oni predstavljaju „bazu znanja“ organizacije na osnovu koje će biti moguće generisati dobitak u budućnosti; *drugo*, stepen neizvesnosti koji je povezan sa rezultatima istraživanja i razvoja. Neizvesnost je najveća na početku istraživačkog projekta/programa što direktno utiče na to da optimalna strategija istraživanja i razvoja ne bi trebalo da bude analizirana u statičkom okviru. Ponekad i projekti koji su loše ocenjeni na početku izveštajnog perioda mogu postići uspeh u budućnosti.

Menadžment naučnoistraživačkih organizacija trebalo bi da bude osposobljen da efikasno *upravlja promenama i rizikom* budući da su rizik i neizvesnost glavni pratioci projekta istraživanja i razvoja. Organizacije, bez obzira da li je reč o profitnim ili neprofitnim sektorima, teže da nauče kako da upravljaju promenama, razvijaju svoje individualne i organizacione kapacitete i podstiču inovativnost i liderstvo. Osnovni uslovi za uspešno upravljanje promenama u organizaciji je postojanje samog kapaciteta organizacije za promenu i sposobnost prilagođavanja [245]. Opšte je poznato da su projekti istraživanja i razvoja povezani sa rizikom u svakoj fazi odvijanja projekta, kao i da postoji uska povezanost između sposobnosti za upravljanje rizikom i uspeha naučnoistraživačkog projekta [246]. Upravljanje rizicima predstavlja značajan aspekt projektnog upravljanja naročito kada je reč o procesu planiranja i kontrole projekta i projektnih portfolia [247]. Projektno orijentisana organizacija je osposobljena da se prilagodi izazovima okruženja, konkurenciji, da se fleksibilno prilagođava i odgovara na zahteve klijenata. Takođe, efikasno integriše i različite veštine i znanja prilikom suočavanja se projektnim rizicima i neizvesnostima [248].

Sve napred pobrojane karakteristike utiču na stvaranje niza zajedničkih odlika koje karakterišu aktivnosti istraživanja i razvoja što upravo opredeljuje i njihovu specifičnost koja dalje utiče na formiranje obrazaca strateškog upravljanja projektima u naučnoistraživačkim organizacijama.

U okviru *Fraskati priručnika* (2015) karakteristike aktivnosti istraživanja i razvoja su sistematizovane u pet osnovnih kategorija:

- *Aktivnosti istraživanja i razvoja imaju za cilj sticanje novih otkrića.* Sasvim je očekivano da je na operativnom nivou, nivou projekta, cilj aktivnosti istraživanja i razvoja sticanje novog znanja, ali to mora biti prilagođeno različitim kontekstima. Npr. ukoliko je reč o projektima istraživanja i razvoja, koji nastaju u okviru fakulteta i naučnoistraživačkih instituta, definitivno im je cilj sticanje novog znanja. U poslovnom sektoru, aktivnosti istraživanja i razvoja generišu novo znanje čija se novina ocenjuje u skladu sa postojećim stanjem u industriji. Izuzimaju se aktivnosti kopiranja i imitiranja koje stvaraju znanje koje nije novo.
- *Aktivnosti istraživanja i razvoja su zasnovane na originalnim, ali ne i očiglednim konceptima i hipotezama.* Aktivnosti istraživanja i razvoja u najužem smislu rečeno, stvaraju novo znanje, pored toga unapređuju

znanje koje je već deo proizvoda i procesa, ali stvaraju i znanje koje predstavlja podršku razvoju novih koncepata i ideja. Fokus posmatranja je na novom znanju, ne na novim ili značajno poboljšanim proizvodima ili procesima koji proizilaze iz primenljivosti znanja. Projekti istraživanja i razvoja treba da imaju za cilj nove koncepte ili ideje koje će poboljšati postojeće znanje. Učešće kreativnog ljudskog rada je integralni deo aktivnosti istraživanja i razvoja. Međutim, tu bi trebalo praviti razliku između rutinskih aktivnosti koje omogućavaju obavljanje procesa istraživanja i razvoja i aktivnosti koji predstavljaju sastavni deo istraživanja i razvoja. Profesionalna obuka je isključena iz aktivnosti istraživanja i razvoja, ali nove metode primene obučavanja bi bile njihov deo.

- *Aktivnosti istraživanja i razvoja prati neizvesnost u pogledu finalnog ishoda.* Aktivnosti istraživanja i razvoja uključuju neizvesnost koja se može posmatrati kroz više različitih dimenzija. Na početku projekta istraživanja i razvoja, vrsta rezultata, troškovi i vremenski period se ne mogu jednostavno odrediti i uskladiti sa ciljevima organizacije. Kada je reč o osnovnim istraživanjima, čiji je osnovni cilj da proširi granice formalnog znanja, postoji mogućnost da se ne ostvari određeni rezultat.
- *Aktivnosti istraživanja i razvoja bi trebalo da budu planirane i budžetirane (sistemske),* kroz razvijen sistem upravljanja i budžetiranja. Imajući u vidu projektni karakter aktivnosti istraživanja i razvoja treba odrediti i izvore finansiranja koje će pratiti ceo unapred definisani proces. Istraživanje i razvoj su formalne aktivnosti koje se preduzimaju sistematski, što podrazumeva da se sprovode na planirani način kroz praćenje procesa i rezultata.
- *Aktivnosti istraživanja i razvoja bi trebalo da dovedu do mogućnosti transfera novog znanja.* Imajući u vidu osnovnu svrhu istraživanja i razvoja, da poveća fond postojećeg znanja, rezultat ne može biti prećutan (tj. da postoji samo u umu istraživača), pošto bi postojao rizik da se rezultat i znanje izgube. Kodiranje znanja i njegovo širenje je deo uobičajene prakse na univerzitetima i institutima za istraživanje. U poslovnoj sredini, rezultati se štite tajnošću ili drugim vidom zaštite intelektualne svojine, ali se očekuje da procesi i rezultati budu od koristi i drugim istraživačima u preduzeću.

Glavni cilj strateškog menadžmenta u naučnoistraživačkim organizacijama je efikasno i efektivno upravljanje procesom istraživanja i razvoja što doprinosi unapređenju upotrebe rezultata naučnoistraživačkog rada i dovodi do redukovanja troškova po tom osnovu, ali i povećanja osnovne baze znanja. Imajući u vidu osobenosti naučnoistraživačkog rada, efikasno strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama omogućava korist, ne samo za menadžment organizacije, već i za donosiocima odluka na nacionalnom nivou kroz

maksimizaciju kvaliteta koordinacije politika i planiranja i kontrole budžeta kroz efikasnu alokaciju dostupnih resursa.

### 6.3 Osnova modela

Teorijski aspekt modela se u najužem smislu može sagledati iz ugla pristupa zasnovanog na resursima (*teorija zasnovana na znanju*) i teoriji dinamičkih sposobnost, ali novija istraživanja uključuju i teoriju kompleksnosti.

*Pristup zasnovan na resursima* podrazumeva da su resursi početna tačka formiranja bilo kakvog strateškog modela. Pored zemlje, rada i kapitala, znanje postaje najznačajniji resurs današnjice po osnovu koga se može postići konkurentna prednost, pa se može reći, da je u užem smislu teorijska osnova modela bazirana na *teoriji zasnovanoj na znanju*. Ovaj teorijski pristup omogućava lakše razumevanje procesa istraživanja i razvoja i ima dalekosežne implikacije na menadžment praksu. Zaposleni u naučnoistraživačkim organizacijama su uglavnom visokoobrazovani, ali zahtevaju i veliku autonomiju u radu.

*Teorija dinamičkih sposobnosti* ukazuje na to da se ideje generišu pored analitičkog pristupa teoriji i kroz interakciju sa drugim stakeholderima, naročito ako je reč o istraživačko-razvojnim projektima. Mu i koautori [249] su u skladu sa teorijom dinamičkih sposobnosti razmatrali uticaj eksternog i internog umrežavanja na uspostavljanje odnosa između strateške orijentacije i performansi organizacije koja uvodi nove proizvode i na osnovu opsežne empirijske analize ukazali da umrežavanje inovacionih stakeholdera značajno utiče u pozitivnom smislu na povezanost strateške orijentacije i performansi preduzeća. Kada je reč o razvoju novih proizvoda, izolovano određivanje strateške orijentacije je nedovoljno, već je potrebno razviti i sistem boljeg razumevanja nepredviđenih situacija. Istraživanja su pokazala da faktori kao što su inovativnost, tip znanja, intenzitet konkurencije, kvalitet odnosa između zaposlenih, i uticaji iz okruženja u velikoj meri opredeljuju prirodu odnosa između strateške orijentacije i performansi [249].

U tom kontekstu, u okviru predloženog modela, analiza okruženja i odnos sa ključnim stakeholderima zauzimaju značajno mesto što upućuje, na opštem nivou, i na uvažavanje teorijskog koncepta otvorenih sistema. *Teorija otvorenih sistema* objedinjuje različite teorijske aspekte. Zagovornici teorije kontigencije tvrde, da su organizacije organizovane na načine, koji najbolje odgovaraju okruženju u okviru koga posluju. Institucionalni teoretičari vide organizacije kao sredstvo pomoću kog se društvene vrednosti i uverenja ugrađuju u organizacionu strukturu. Zagovornici teorije zasnovane na resursima vide organizaciono prilagođavanje okruženju u zavisnosti od snabdevanja resursima. Iako postoji velika raznolikost u perspektivama koje pružaju teorije otvorenih sistema, one

dele perspektivu da opstanak organizacije zavisi od njegovog odnosa sa okruženjem [250].

Istraživanja u oblasti energetskog sektora su pokazala da uvažavanje elemenata *teorije kompleksnosti* ima pozitivan uticaj na smanjenje rizika kada su u pitanju inovativni projekti u oblasti energetike. Naročito su značajni socijalni i bihejvioralni aspekti [251].

Prilikom definisanja predloženog integrisanog modela za strateško upravljanje naučnoistraživačkim organizacijama, pošlo se i od definicije Fraskati priručnika [205], u okviru koje je identifikovano da se istraživanje i razvoj u okviru organizacije na operativnom nivou mahom realizuju kroz programe i projekte:

*„Istraživanje i razvoj su zbir aktivnosti koje namerno preduzimaju izvođači istraživanja i razvoja kako bi se stvorilo novo znanje. U većini slučajeva istraživačko-razvojne aktivnosti mogu biti grupisane u okviru projekata istraživanja i razvoja. Svaki projekat istraživanja i razvoja se sastoji od seta istraživačko razvojnih aktivnosti koje su organizovane i kojima se upravlja sa posebnom svrhom, koji ima svoje ciljeve i očekivane rezultate, čak i na najnižem nivou formalne aktivnosti. Razumevanje projektnog koncepta istraživanja i razvoja je korisno za razumevanje načina obavljanja aktivnosti istraživanja i razvoja, ali će se verovatno način primene koncepta razlikovati u zavisnosti od sektora“ [205].*

Predloženi model u užem smislu predstavlja specifični vid projektno orijentisane organizacije. Gemunden i ostali autori [247] opisuju projektno orijentisanu organizaciju kao inovativnu organizaciju koja je okrenuta ka budućnosti, orijentisana na preduzetništvo, koja koristi projekte za realizaciju svojih ciljeva, implementaciju strategije, transformaciju strukture, kulture i ponašanja i na taj način razvijaju nove proizvode usluge i poslovne modele.

*„Projektno orijentisane organizacije većinu svojih poslovnih aktivnosti realizuju preko projekata i/ili omogućavaju primenu projektnog, pre nego funkcionalnog pristupa. Projektno orijentisana organizacija se može odnositi ili na čitave kompanije (poput za telekomunikacije, naftu i gas, građevinu, konsultovanje i profesionalne usluge), konzorcijume od nekoliko kompanija, ili na mreže; moguće je i da neke velike organizacije zasnovane na projektima imaju polja funkcionalne podrške ili da je projektno orijentisana organizacija formirana kao zavisno društvo ili odeljenje veće korporacije“ [252].*

Pored organizacionih ciljeva, strateški aspekti upravljanja projektima naglašavaju i razmatranje dugoročnog aspekta projektnih aktivnosti, kao i širi krug korisnika projekta [253]. Model bi trebalo da uključi i stratešku komponentu, jer ostvarivanje ciljeva projekta nije samo po sebi cilj već i njihovo usklađivanje sa ciljevima kako na nivou organizacije, tako i sa ciljevima definisanim u okviru politika razvoja na nivou vlade. Model treba da omogući

unapređenje kapaciteta naučnoistraživačkih organizacija za implementaciju definisanih nacionalnih prioriteta istraživanja i razvoja. Sve ovo dovodi do toga da se upravljanje projektima više ne posmatra kao pristup planiranju i praćenju projekta, već kao način da se postignu strateški ciljevi organizacije u novom poslovnom okruženju. To podrazumeva primenu savremenog koncepta upravljanja projektima [97].

Kada je reč o osnovnim istraživanjima koja su mahom finansirana iz javnih sredstava treba omogućiti uspostavljanje institucijalne saradnje kroz različite vidove zajedničkih akcija. Kada je reč o primenjenim istraživanjima trebalo bi da se više uspostavi veza sa osnovnim istraživanjima, ali najpre sa industrijom. Sastavni deo strategije trebalo bi da bude strategija transfera tehnologije u industriju. Unapređenje kapaciteta koji će omogućiti tržišno orijentisane aktivnosti istraživanja i razvoja, kroz uspostavljanje saradnje između naučnoistraživačkih institucija (bez obzira na vid finansiranja) i privrede. Često se dešava da su naučnoistraživačke organizacije manje uspešne i ostvaruju slabije performanse zbog akademskog načina razmišljanja i nedovoljnog poslovnog razmišljanja, naročito ako je reč o organizacijama koje su finansirane iz javnih fondova [6].

Uzimajući u obzir sve navedene specifičnosti naučnoistraživačkog rada, napred navedene teorijske koncepte, projektnu orijentaciju naučnoistraživačke organizacije, predloženi model u velikoj meri uvažava model strateškog upravljanja koji su razvili Wheelen i David Hunger [41].

Proces strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama podrazumeva širi kontekst posmatranja uz uvažavanje uticaja značajnih promena iz okruženja na nacionalnom i međunarodnom nivou, ali i specifičnih karakteristika naučnoistraživačkog rada. Imajući u vidu karakteristike strateškog menadžmenta, sa jedne strane, i imajući u vidu osnovne karakteristike odvijanja procesa naučnoistraživačkog rada, sa druge strane, razvijala se potreba za razvojem sveobuhvatnog okvira koji bi integrisao sve te karakteristike u valjano usklađenu i sinhronizovanu celinu primenljivu u naučnoistraživačkim organizacijama.

Osnovni nedostatak većine modela za strateško upravljanje naučnoistraživačkim organizacijama se odnosi na činjenicu da se ni proces odvijanja istraživanja i razvoja, a ni proces strateškog upravljanja ne posmatraju u dovoljno širokom analitički prihvatljivom okviru. Obično se opisuju samo pojedine faze ovih procesa što onemogućava sagledavanje značaja primene strateškog menadžmenta sa svim njegovim komponentama u naučnoistraživačkim organizacijama što dalje implicira da se strateško upravljanje u ovim organizacijama susreće sa brojnim metodološkim i organizacionim izazovima.

Oblast strateškog menadžmenta, kao relativno mlada specijalizovana menadžment disciplina, kroz razvoj različitih modela strateškog upravljanja,

predstavlja nezaobilaznu pretpostavku uspešnog rasta i održivog razvoja organizacije.

U novije vreme, akcenat je na razvoju integrisanih modela strateškog upravljanja, koji podrazumevaju analizu, definisanje i razvoj integrisanog sistema komponenti kojima se opisuju sve faze strateškog upravljanja (planiranje, implementacija i evaluacija), kao i njihovo sagledavanje u kontekstu uticaja okruženja u kome organizacije posluju.

Strateško upravljanje projektima u naučnoistraživačkim organizacijama, još uvek nije u dovoljnoj meri analizirano u teoriji. Razloge treba tražiti u kompleksnosti razumevanja samog procesa strateškog menadžmenta i njegovog prilagođavanja specifičnim karakteristikama naučnoistraživačkih organizacija koje su prethodno opisane.

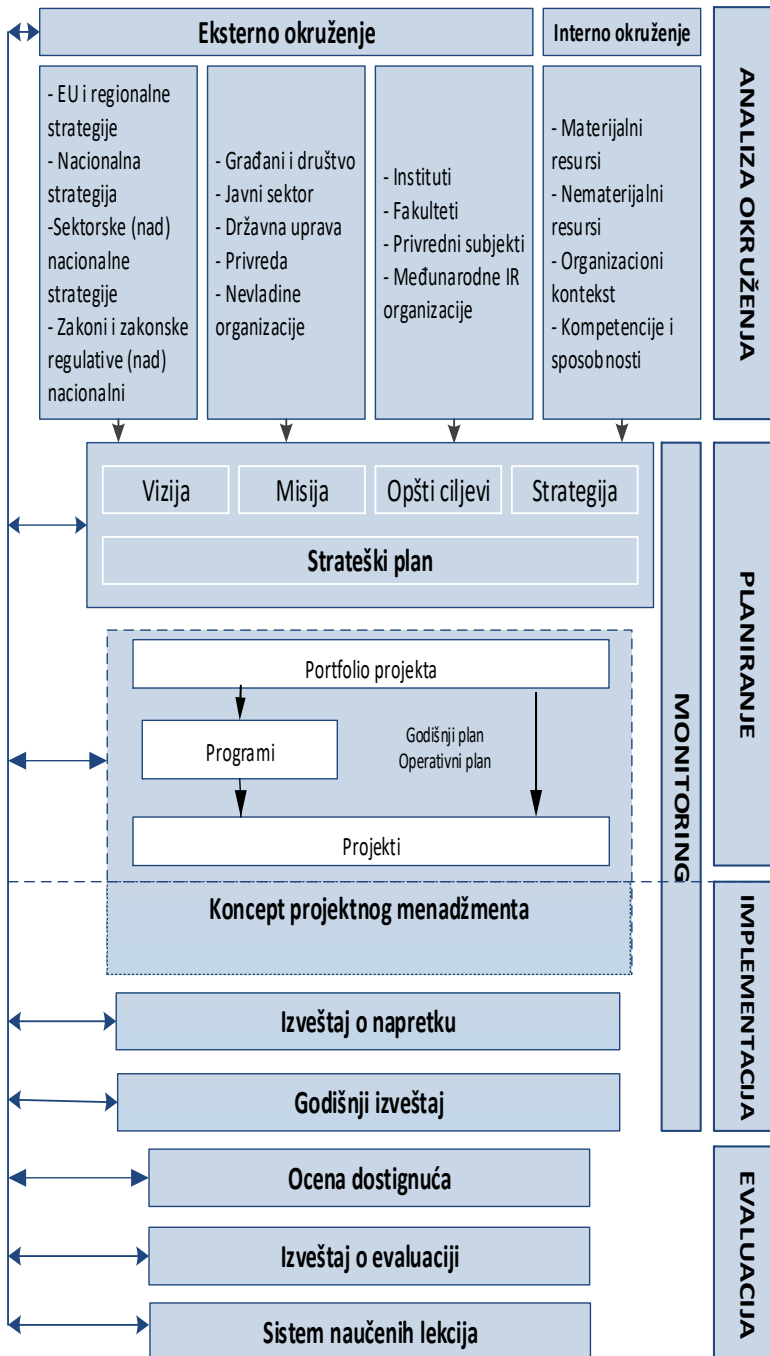
Kako bi se postiglo usklađivanje funkcionisanja organizacije na strateškom nivou, mora postojati koordinacija između strategije organizacije, i onih koji doprinose sprovođenju strategije i stvarnih performansi organizacije [254].

Imajući u vidu sve napred navedeno konstruisan je model za strateško upravljanje projektima u naučnoistraživačkim organizacijama. Prikazani model bi trebalo da integriše sve aspekte procesa strateškog upravljanja na nivou organizacije, različite procese upravljanja projektima i programima sa procesima istraživanja i razvoja, koji se mogu u najužem smislu svesti na sledeći sistem međusobno povezanih elemenata:

- Upravljanje znanjem i inovacijama, sa posebnim osvrtom na funkciju upravljanja ljudskim resursima.
- Projektna orijentacija naučnoistraživačkih organizacija, uvažavajući definiciju iz Fraskati priručnika.
- Specifičnost načina finansiranja imajući u vidu pored komercijalne komponente i potrebu da se unapredi opšti fond znanja u određenoj oblasti.
- Konstantna interakcija sa ostalim stejkholderima u okviru nacionalnog inovacionog sistema.

Model strateškog upravljanja projektima u naučnoistraživačkim organizacijama ovaj prethodno definisani sistem posmatra kroz tri osnovne faze opšteg modela za strateško upravljanje organizacijama: *planiranje, implementaciju i evaluaciju.*





Slika 23. Model strateškog upravljanja projektima u naučnoistraživačkim organizacijama

## 6.4 Analiza okruženja

Odlika uspešne organizacije je otvorena orijentacija za nove stimulacije iz spoljašnjeg sveta. Bez obzira da li se radi o signalima opasnosti ili mogućnosti, organizacije ih prikupljaju i odašilju kroz čitavu organizaciju. Razvijanje smisla za orijentaciju ka spoljašnjem svetu-prema ključnim klijentima ili krupnim tehnološkim usavršavanjima- uz osiguravanje da to ostaje unutar okvira organizacionog načina mišljenja na svim nivoima je od velikog značaja pri izgradnji i održavanju uspešne organizacije [5].

Analiza okruženja u okviru predloženog modela za strateško upravljanje projektima u naučnoistraživačkim organizacijama, zauzima značajno mesto upravo kako bi se podvukao značaj okruženja u kontekstu strateškog upravljanja uz respektovanje napred navedenih specifičnosti naučnoistraživačkog rada. Realizacija naučnoistraživačkih projekata treba da je u funkciji unapređenja postojeće baze znanja, ali je potrebno i da za rezultatima rada postoji objektivna tražnja, ne samo kada su u pitanju potrebe tržišta u užem smislu (privreda), već da je u skladu i sa zahtevima državne uprave i javnog sektora, nevladinih organizacija i zahtevima građana i društva u celini. Model uvažava i visok kapitalni intenzitet aktivnosti istraživanja razvoja, i na strateškom nivou upućuje na razmatranje različitih tipova naučnoistraživačkih organizacija kao mogućih konkurenata, ali i partnera za saradnju. Analiza internog okruženja, takođe, zahteva strateški pristup, naročito ako se uzme u obzir specifičan karakter znanja koje predstavlja osnovni resurs u ovim organizacijama.

Najopštija podela okruženja u teoriji je na eksterno i interno. *Eksterno okruženje* podrazumeva varijable izvan organizacije na koje u kratkom roku ne utiče poslovanje preduzeća i može biti direktno, u literaturi često nazvano privredno, ali i indirektno ili okruženje u širem smislu (ekonomski, sociokulturalni, tehnološki, politički i pravni uticaji) [65], [255], [256].

Makro-sredina, ili okruženje u širem smislu uključuje više opštih sila koje ne utiču direktno na kratkoročne aktivnosti organizacije, ali koje mogu da utiču, i često to i rade, na dugoročne odluke. Faktori makro-sredine su ekonomski, politički, društveno-kulturološki, prirodni, fizički i tehnički, kao i međunarodni. Svaki od ovih faktora makro-sredine može uticati organizaciju pojedinačno ili u kombinaciji sa ostalim faktorima. Pošto su faktori makro-sredine van kontrole kompanije, uspeh organizacije zavisi prvenstveno od njene sposobnosti da se prilagodi sredini, tj. od sposobnosti da se na odgovarajući način oblikuje i prilagodi unutrašnjim promenljivima, kako bi na što bolji način iskoristila date prilike i suočila se sa pretnjama iz sredine [33], [257].

U okviru predloženog modela komponente eksternog okruženja su sistematizovane na sledeći način:

*Opšte politike razvoja na nacionalnom, regionalnom, evropskom i generalno međunarodnom nivou predstavljaju okvir razvoja strateškog planiranja u naučnoistraživačkim organizacijama:*

*EU i regionalne strategije*- Razumevanje značaja istraživanja, razvoja i inovacija na nivou Evropske unije predstavlja ključne aspekte delovanja u okviru evropske strategije koja je opredmećena u okviru dokumenta *Europe 2020*. Strategija *Europe 2020* obuhvata opšteprihvaćeno stanovište, na osnovu literature iz oblasti ekonomije i postojeće prakse, da je sasvim evidentno da su istraživanje, razvoj i inovacije od esencijalnog značaja za unapređenje efikasnosti i konkurentnosti privrede. Pored toga istraživanje i razvoj su prepoznati kao faktori održivog razvoja koji su od krucijalnog značaja za pronalaženje rešenja za društvene izazove kao što su klimatske promene, zahtevi energetske efikasnosti, bezbednost i zdravo starenje ([www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu)). Stvaranje Evropskog istraživačkog prostora predstavlja centralnu tačku strategije *Europe 2020*. U okviru evropskog istraživačkog prostora je definisano šest istraživačkih prioriteta: efikasniji nacionalni istraživački sistemi; optimalna transnacionalna saradnja i konkurencija; otvoreno tržište rada za istraživače; rodna ravnopravnost; optimalna cirkulacija, pristup i transfer znanja; internacionalna saradnja. U okviru ove strategije su definisane i strategije na različitim regionalnim nivoima (Dunavska, Crnomorska, Jadransko-jonska, Mediteranska i dr.)

*Nacionalne strategije*- Usmerenim delovanjem i primenom istraživanja razvoja mogu se rešiti različita pitanja od nacionalnog značaja koja su identifikovana na nivou vlade. U novije vreme na značaju sve više dobijaju nacionalne strategije *pametne specijalizacije* u okviru kojih su definisani prioriteti na regionalnom nivou, odnosno vrši se unapređenje i ažuriranje nacionalnih prioriteta u skladu sa specifičnostima istraživačkog i inovacionog potencijala pojedinih regiona.

*Sektorske strategije (nacionalni i nadnacionalni nivo)*. Strateški ciljevi na nivou naučnoistraživačke organizacije bi trebalo da budu okrenuti rešavanju konkretnih problema koji su identifikovani u okviru različitih oblasti i u skladu sa tim da su saglasni sa strateškim prioritetima koji su definisani u okviru drugih sektorskih strategija: istraživanja i razvoja i inovacija, visokog obrazovanja, poljoprivrede, industrije, turizma, energetike, transporta, zaštite životne sredine i klimatskih promena, i dr.

*Zakoni i zakonske regulative* u pojedinim oblastima predstavljaju legislativni okvir sprovođenja aktivnosti istraživanja i razvoja kao i primene samih rezultata. Budući da istraživanje i razvoj utiču na pomeranje granice opšteg nivoa znanja u okviru pojedinih oblasti, kao i da mogu biti usmereni na rešavanje opštih društvenih problema, potrebno je posebno obratiti pažnju na zakonske regulative kako na nacionalnom tako i na nadnacionalnom nivou. Korist od istraživanja i razvoja može se ostvariti jedino ukoliko se zadovolje potrebe

identifikovane od strane korisnika, odnosno naručioca istraživanja, koji mogu biti grupisani na sledeći način: javni sektor, državna uprava, nevladine organizacije, privreda i građani i društvo u celini.

*Državna uprava, javni sektor i nevladine organizacije* obavljaju aktivnosti od opšteg značaja što u velikoj meri i opredeljuje formulisanje opštih ciljeva naučnoistraživačke organizacija, naročito ukoliko je reč o finansiranju iz javnih/državnih fondova. Činjenica da je većina istraživačkih instituta javno finansirana je opredelila i njihovu misiju u trenutku nastanka. Ove činjenice ukazuju da su često naučnoistraživačke organizacije okrenute, pored naučnog, i ciljevima od opšteg značaja i često su u skladu sa *potrebama društva i građana u celini*. Međutim, tokom vremena je evaluirala i njihova misija tako da su bez obzira na vid finansiranja naučnoistraživačke organizacije počele da usmeravaju svoju aktivnost ka zahtevima privrede.

Neprofitne, nevladine organizacije su važni akteri međunarodnog razvoja, koje u sve većoj meri propadaju zbog lošeg isporučivanja rezultata. Nedostatak i loše upravljanje socijalnim vezama i resursima znanja identifikovani su kao najveći izazovi [258].

Odlika efikasne naučnoistraživačke organizacije podrazumeva, pored suštinske orijentacije prema ključnim klijentima, odnosno korisnicima naučnoistraživačkih rezultata, i orijentaciju ka organizacijama koje im mogu biti konkurenti, ali i partneri na poslovima istraživanja i razvoja. U poslednje vreme je uočeno sve češće preklapanje aktivnosti istraživanja i razvoja koje se dešavaju u okviru fakulteta, instituta i preduzeća [242]. Visok kapitalni intenzitet naučnoistraživačkih aktivnosti nameće potrebu uspostavljanja saradnje između različitih tipova naučnoistraživačkih organizacija kao neminovnost. Saradnja pre svega omogućava postizanje bolje konkurentske pozicije na tržištu, racionalniji pristup resursima, ali i razmenu informacija o kretanjima na tržištima što može biti od značaja za definisanje istraživačko razvojnih prioriteta na nivou organizacije.

Analiza internog okruženja predstavlja kapacitet organizacije za obavljanje aktivnosti istraživanja i razvoja i zauzima značajno mesto u okviru modela za strateško upravljanje. Interno okruženje određuju promenjive unutar same organizacije. Kompanija bi trebalo da teži da analizom unutrašnjih faktora posdstakne ublažavanje svojih slabosti i iskorišćenje mogućnosti. Ključni unutrašnji faktori uključuju funkcionalne delove ljudskih resursa, proizvodnje, finansija i računovodstva, marketinga i sveukupne kulture organizacije [33].

Analiza internog okruženja podrazumeva suštinsko razumevanje načina poslovanja organizacije. U teoriji je postignut konsenzus da je analiza internog okruženja zasnovana na resursima i sposobnostima i kompetencijama [41], [259], [260]. Kada je reč o resursima oni mogu biti *materijalni* i *nematerijalni*.

U okviru *materijalnih resursa* najvažnija je *finansijska komponenta*, odnosno utvrđivanje raspoloživih finansijskih sredstava za obavljanje naučnoistraživačkog rada. Proces istraživanja i razvoja podrazumeva značajno finansijsko ulaganje, naročito kada je reč o osnovnim istraživanjima, a rezultati tog rada su često neizvesni i očekivane efekte ulaganja u momentu kreiranja strateškog plana gotovo je nemoguće sagledati u potpunosti. Budžetiranje predstavlja značajnu fazu procesa strateškog planiranja i u najopštijem smislu reči podrazumeva kreiranje plana finansijskih sredstava za određene aktivnosti u datom periodu, a u kasnijim fazama strateškog menadžmenta predstavlja instrument za kontrolu aktivnosti organizacije i važan segment programa i projekata [9]. Ukoliko se uzmu u obzir visoki troškovi direktnog finansiranja inovacija, kao i troškovi koji nastaju usled velikog ekonomskog rizika vezanog za inovacije, izrada budžeta predstavlja izazov za menadžment naučnoistraživačkih organizacija. Investicije uložene u istraživanje i razvoj daju rezultate tek u nekom narednom periodu, pa je teško sagledati udeo istraživanja i razvoja u profitu preduzeća u toku izveštajnog perioda. Finansiranje istraživanja i razvoja može biti iz sopstvenih sredstava, sredstava državne i lokalne samouprave, privatnih i javnih preduzeća, neprofitnih preduzeća i stranih naručioca. Postoje mišljenja da su u osnovi istraživačko-razvojnih projekata različiti motivi u pogledu toga da li je finansijer iz privatnog ili državnog sektora [261]. Postavlja se pitanje u kojoj meri naučnoistraživačke organizacije treba da zavise od vlade (ukoliko vlada obezbeđuje sredstva), a u kolikoj meri treba da budu vođeni zahtevima tržišta. Neizvesnost koja prati poslovanje organizacije utiče na napuštanje tradicionalnog koncepta budžetiranja i prelazak na novu formu- budžetiranje spolja (beyond budgeting). Na ovaj način organizacija može bolje da se prilagodi izazovima iz okruženja i usvajanje koncepta decentralizacije [262].

Organizacije današnjice su pokazale veliki interes za uključivanje održivosti u upravljačke koncepte, kako na strateškom, tako i na operativnom nivou. Održive poslovne strategije primenjuju se u mnogim projektima, što je dovelo do nedavnog širenja interesovanja za istraživanje potencijala integrisanja dimenzija održivosti u upravljanje projektima [263].

U okviru *materijalnih resursa* se vrši sagledavanje i *fizičkih resursa*, koji se u najopštijem smislu odnose na postojanje adekvatne naučnoistraživačke infrastrukture za obavljanje naučnoistraživačkog rada. Podrazumevaju istraživačke kapacitete u smislu postrojenja/laboratorija i odgovarajuće opreme u okviru njih. Ova komponenta materijalnih resursa u najužem smislu podrazumeva kapacitet za saradnju na nacionalnom i međunarodnom nivou.

*Nematerijalni resursi* – podrazumevaju između ostalog tehnološke resurse, reputaciju i ljudske resurse.

*Tehnološki* resursi se odnose na nivo tehnologije koji je zaštićen pravima intelektualne svojine (autorska prava, patenti, poslovne tajne) kao i stručnost koju zahteva njihova primena.

*Reputacija* je ključni aspekt uspešnosti, kako istraživača, tako i njihovih organizacija. Često prilikom pristupa određenim finansijskim fondovima, u situaciji kada odlučuju nijanse u pogledu kvaliteta projektnog predloga reputacija naučnoistraživačke organizacije presuđuje.

*Ljudski resursi* predstavljaju osnovni resurs jedne naučnoistraživačke organizacije. Znanje i stručnost predstavljaju osnovne karakteristike zaposlenih u ovim organizacijama. Pored toga za stratešku fleksibilnost organizacije je važna prilagodljivost, posvećenost ali i lojalnost zaposlenih.

Organizacioni kontekst naučnoistraživačkih organizacija predstavlja značajan set instrumenata koji omogućava nesmetano odvijanje svih faza procesa istraživanja i razvoja. Naučnoistraživačke organizacije teže da kroz odgovarajući organizacioni kontekst omoguće što efikasnije i efektivnije sprovođenje naučnoistraživačkih aktivnosti. Organizaciona komponenta integriše i organizaciono opredmećuje sve specifičnosti koje karakterišu obavljanje naučnoistraživačkog rada kao što je upravljanje projektima, saradnja unutar i između projektnih timova, upravljanje budžetom, planom razvoja zaposlenih, organizaciono povezivanje strateškog i operativnog dela kroz formiranje jedinica za upravljanje projektima, i dr.

Okruženje u kome naučnoistraživačke organizacije posluju je dinamično što uslovljava češće promene organizacione strukture. Osnovne preporuke preduzeću koje posluje u nestabilnom organizacionom okruženju su da prilagođava svoju strukturu promenama i da ostvaruje što veću koordinaciju između organizacionih delova.

Tabela 12. Karakteristike organizacionog dizajna u zavisnosti od složenosti okruženja u kome posluje, [264]

Stabilno okruženje	Nestabilno okruženje
Mehanički organizacioni dizajn	Organski organizacioni dizajn
Centralizovano donošenje odluka	Fleksibilnost
Široki raspon kontrole	Koordinacija
Specijalizacija	Mali broj formalnih procedura

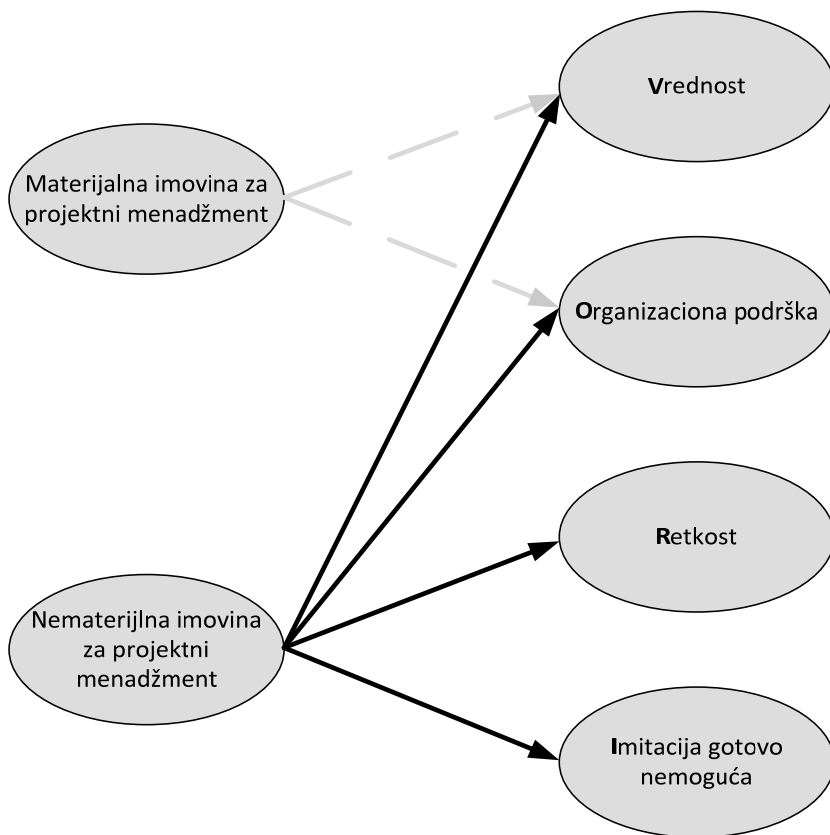
Sposobnosti i ključne kompetencije- su usko povezani pojmovi sa resursima organizacije (merljivim i nemerljivim).

*Sposobnosti* predstavljaju veštinu organizacije da iskoristi svoje resurse i sastojе se od poslovnih procesa putem kojih se upravlja interakcijom između resursa, sa svrhom pretvaranja ulaznih komponenti u željene rezultate. Kada je reč o upravljanju kompetencijama u oblasti istraživanja i razvoja glavna briga je neizvesnost [265]. Pod dejstvom uticaja iz okruženja sposobnosti se neprekidno menjaju i rekonfiguriraju pa se često i nazivaju *dinamičke sposobnosti* [41]. Ovo je naročito karakteristično za naučnoistraživačke organizacije koje posluju u promenljivom i složenom okruženju. *Kompetencija* je međufunkcionalna integracija i koordinacija sposobnosti. Na primer, kompetencija koja se odnosi na razvoj novog proizvoda može da predstavlja posledicu integracije i koordinacije sposobnosti upravljanja informacionim sistemima, sposobnostima istraživanja i razvoja, marketinga i proizvodne sposobnosti [41]. Ključne kompetencije naučnoistraživačke organizacije predstavljaju zbir kompetencija koje čine organizaciju izvrsnom u nekoj oblasti istraživanja. Ukoliko su ključne kompetencije superiorne u odnosu na ostale organizacije iz oblasti ona se nazivaju osobenim (prepoznatljivim) kompetencijama [41].

Quelin [265] je putem analize teorije i empirije ukazao na to, da je za upravljanje tehnološkim kompetencijama na nivou organizacije od izuzetne važnosti: uspostavljanje povezanosti između fakulteta/instituta i privrede; saradnja i razvijanje partnerskih odnosa tokom obavljanja poslova istraživanja i razvoja; saradnja u okviru organizacije u okviru i između odeljenja.

Sistematizacija analize internog okruženja naučnoistraživačke organizacije se može predstaviti na način kako su to učinili autori Jugdev i Mathur [259]. Pošli su od pristupa zasnovanog na resursima sa ciljem da istraže kako proces upravljanja projektom može biti izvor konkurentske prednosti. Analizirali su ulogu materijalnih i nematerijalnih resursa u kontekstu projektne organizacije. Razvili su VRIO model: Valuable (Vredni- proizvode ekonomsku koristi); Rare (jedinstveni), Inimitable (teško se kopiraju) i Organizaciona podrška. Modelom su obuhvaćena svojstva strateških resursa na osnovu kojih organizacija može postići konkurentsku prednost kroz povezivanje VRIO karakteristika procesa upravljanja projektom (zavisna varijabla) sa materijalnim i nematerijalnim sredstvima (nezavisne varijable). Materijalna i nematerijalna sredstva čine nezavisne varijable koje su u korelaciji. Odnos između ovih varijabli doprinosi jačem VRIO profilu za proces upravljanja projektom (Slika 24):

U okviru modela znanje se razmatra kao ključni proizvodni faktor u postindustrijskom društvu i predstavlja izvor održive konkurentske prednosti organizacije. Ovo podrazumeva konstantno informisanje o tehnologiji i sposobnost reagovanja na promene u tehnologiji koje nameće tržište. Međutim, pored znanja za uspostavljanje ključnih kompetencija organizacija su važni i materijalni faktori- novčani resursi, uspostavljanje adekvatne istraživačke infrastrukture, moć i uticaj [266].



Slika 24. VRIO model, [259]

Tokom procesa analize okruženja menadžment naučnoistraživačke organizacije ima na raspolaganju različite metodološke alate strateškog menadžmenta, od kojih najčešću primenu imaju SWOT, PESTLE i TOWS analiza.

SWOT analiza je koristan alat za analiziranje celokupnog poslovanja organizacije. Ovaj pristup pokušava da balansira unutrašnje snage i slabosti jedne organizacije sa prilikama i pretnjama koje se javljaju u spoljašnjoj sredini. Svrha analize je da omogući kompaniji da iskoristi određenu priliku iz spoljašnje sredine, ali i da izbegne ili smanji pretnje. Tim putem organizacija pokušava da naglasi svoje snage i oslabi uticaj svojih slabosti. Usklađivanje informacija o sredini sa znanjem o sposobnosti organizacije omogućava rukovodstvu da napravi realistične strategije radi ostvarivanja svojih ciljeva [33]

PESTLE analiza se oslanja na PEST analizu koja predstavlja značajnu menadžment tehniku, koja je široko prihvaćena za razumevanje rizika na strateškom nivou [267]. PEST predstavlja akronim za četiri nivoa strateške promene (politički, ekonomski, društveni i tehnološki). Varijacije koncepta su



PESTLE- uključuje i faktore uticaja okruženja i pravnog sistema; SEEPLE dodaje i etičku dimenziju i na kraju STEEPLED- uključuje i demografske faktore.

Kad je reč o konkretnom modelu za strateško upravljanje projektima u naučnoistraživačkim organizacijama, gde uticaji iz okruženja u znatnoj meri opredeljuju funkcionisanje ovih organizacija predlaže se TOWS analiza. TOWS analiza se konceptualno oslanja na SWOT (snage, slabosti, prilike, pretnje) analizu, koja je jedan od najčešće korišćenih instrumenta koji su na raspolaganju menadžerima prilikom formiranja strategije i podrazumeva detaljno sagledavanje spoljašnjih i unutrašnjih faktora organizacije kako bi se pronašao najbolji način za dostizanje ciljeva. Slabosti i snage se identifikuju unutrašnjim procenama organizacije, a pretnje i prilike spoljašnjim procenama. Unutrašnja procena ispituje sve aspekte organizacije, uključujući, na primer, osoblje, objekte, lokaciju, proizvode i uslugu, da bi se otkrile slabosti i snage. Spoljašnja procena skenira političku, ekonomsku, društvenu, tehnološku i konkurentnu sredinu sa ciljem da pronađe prilike i pretnje [268]. SWOT matricu je u teoriji i praksi strateškog upravljanja nadjačala je primena TOWS matrice. TOWS matricu je razvio Weihrich [269] kao unapređenu verziju SWOT matrice.

U okviru predloženog konceptualnog okvira, najpre se analizira spoljašnja sredina. Preciznije rečeno, identifikovanje postojećih pretnji iz okruženja može biti od trenutne važnosti organizaciji pošto neke od tih pretnji mogu ozbiljno ugroziti njeno poslovanje. Pretnje (T – *Threats*) i prilike (O – *Opportunities*) se mogu uočiti u različitim oblastima, ali se preporučuje da se prvo identifikuju one učestalije, koje se mogu kategorizovati kao ekonomski, društveni, politički i demografski faktori, kao i na one koje su po uticajem proizvoda i usluga, tehnologije, tržišta, i naravno, konkurencije. Kao što je već spomenuto, analiza ovih faktora se ne odnosi samo na sadašnjost, već, što je i važnije, na buduću sredinu. Interno okruženje organizacije se procenjuje prema faktorima koji određuju njene snage (S – *Strengths*) i slabosti (W – *Weaknesses*), ovi faktori se mogu identifikovati u menadžmentu i organizaciji, poslovanju, finansijama, marketingu i drugim oblastima [269]. Sa tog stanovišta, organizacija može dobiti jasnu sliku o svojoj sredini i priliku da razmotri najbolju strategiju i smer delovanja. Spoljašnja analiza je povezana sa analizom i dobijenom TOWS matricom koja omogućava organizaciji da donese bolje odluke. TOWS matrica nije samo planirana da se koristi na najvišem nivou rukovodstva u organizaciji. Ona može biti koristan alat i za odseke (tj. za marketinški i prodajni tim) ili za pojedinačne poslodavce na operativnom nivou [270].

## 6.5 Planiranje

Studija koju su sproveli istraživači Univerziteta u Lihtenštajnu je pokazala da većina organizacija koje se bave istraživanjem i razvojem prate veoma klasični, formalni i nefleksibilni proces strateškog planiranja, tako da

unapređenje procesa strateškog planiranja predstavlja izazov za naučnoistraživačke organizacije današnjice [229].

U literaturi iz oblasti strateškog menadžmenta je postignut konsenzus da je *strateško planiranje proces* kojim se na sveobuhvatan način omogućava najbolji odgovor organizacije na uticaje iz okruženja kroz uspešno kombinovanje i uklapanje ciljeva i resursa organizacije. Kada je reč o strateškom planiranju u naučnoistraživačkim organizacijama, razvoj poslovnog plana obuhvata analizu političkih, socijalnih i naučnih faktora kako bi se odabrale investicione alternative, sa jedne strane, i sa druge strane, isključili istraživački projekti koji momentalno nisu od strateškog od strateškog značaja. Sam strateški značaj se određuje u okviru faze strateškog planiranja.

Proces strateškog planiranja u naučnoistraživačkim organizacijama je opredeljen specifičnostima samog naučnoistraživačkog rada i može se sagledati kao sinteza više faza jednog procesa koji su u okviru predloženog modela sistematizovani na sledeći način:

- *Definisanje strateškog plana organizacije* (vizija, misija, opšti ciljevi, strategija);
- Odabir projekata, programa i kreiranje projektnog portfolia organizacije;
- Donošenje godišnjeg i operativnog plana;

***Definisanje strateškog plana organizacije*** u okviru predloženog modela podrazumeva razvoj dugoročnog plana (najčešće 5 godina) za upravljanje mogućnostima i pretnjama iz okruženja u kontekstu slabosti i snaga organizacije i uključuje: određivanje misije i vizije organizacije, specifikaciju mogućih ciljeva, razvoj strategije i postavljanje smernica za dalje delovanje.

***Formulisanje vizije, misije, i opštih ciljeva*** organizacije predstavlja logičan sled akcija nakon analize okruženja. U okviru vizije, naučnoistraživačka organizacija treba da definiše organizaciju kojoj teži, a koja je u skladu sa okruženjem u kome posluje. Uspešna vizija bi trebalo da se zasniva na suštinskim vrednostima organizacije, da predstavlja sveobuhvatnu odrednicu šta organizaciju razlikuje u odnosu na druge organizacije tog tipa. U nekom najopštijem smislu vizija naučnoistraživačke organizacije se zasniva na identifikovanju problema u određenoj oblasti na opštem (ili nacionalnom) nivou, i u tom smislu organizacija teži da postane međunarodno konkurentna u njihovom rešavanju, kroz razvoj naučnoistraživačkog kadra, promovisanje rezultata istraživanja i da razvija mehanizme njihovog efikasnog transfera. Vizija bi trebalo da bude prihvaćena na svim nivoima organizacije. Prevođenje vizije u stvarnost je usko povezano sa definisanjem misije i ciljeva organizacije. Vizija i misija naučnoistraživačke organizacije su suštinski povezane. Ostvarivanje misije organizacije je omogućeno kroz definisanje ključnih ciljeva.

Kada je reč o formulisanju ciljeva konkretne organizacije nameće se potreba usklađivanja ciljeva konkretne naučnoistraživačke organizacije sa ciljevima razvoja koji su identifikovani u okviru razvojnih strategija na višem nivou (nacionalna strategija razvoja, regionalna, evropska). Naročito ukoliko je reč o naučnoistraživačkim organizacijama koje se finansiraju iz nacionalnih fondova. Ostvarivanje ciljeva naučnoistraživačke organizacije često nije usko povezano sa profitom. Cilj osnovnih istraživanja se odnosi na unapređenje baze znanja, koje se može ili ne može primijeniti u praktične svrhe. Nasuprot tome, cilj primenjenih istraživanja i razvoja je unapređenje znanja u cilju rešavanja konkretnog problema i na taj način se postiže povezivanje potreba privrede i primenjenih istraživanja. Sam proces rezultira stvaranjem različitih vrsta inovacija i sticanje profita po tom osnovu. Primena strateškog planiranja u naučnoistraživačkim organizacijama može dovesti do značajnih promena u citavoj oblasti istraživanja i razvoja i efikasnijeg korišćenja različitih izvora finansiranja.

Bez obzira na tip istraživanja za uspešno određivanje ciljeva potrebno je primeniti tehnologiju definisanja *SMART* ciljeva za intervenciju koji su *specifični, merljivi, dostizni, realni i vremenski određeni*. Na merljivost ciljeva treba obratiti posebnu pažnju, kao i utvrditi mere na osnovu kojih će biti moguće pratiti stepen njihove realizacije (npr. porast finansijskih sredstva, porast istraživačkih rezultata, racionalizacija administracije, itd.).

Kao značajna komponenta prilikom definisanja strateškog plana organizacije je strategija koja u najužem smislu reči opredeljuje planski okvir budućih akcija kako bi se ostvarili ciljevi i izvršila mobilizacija resursa u određenom vremenskom periodu. Promene u tehnologijama i zahtevi tržišta podstiču naučnoistraživačke organizacije da se trude da primenjuju različite strategije u zavisnosti od raspoloživih resursa, opšteg stava menadžmenta i u krajnjoj liniji podsticajnih okolnosti [271].

U okviru naučnoistraživačke organizacije mogu se uočiti dve vrste uloga kada je u pitanju proces transformacije informacije u inovacije (osim formalno zadatih): uloga komunikatora i uloga inovatora. Komunikatori su visoko kompetentni u svojoj oblasti, imaju dobre lične kontakte, izražene sposobnosti za ličnu promociju i često se nalaze na rukovodećim pozicijama. Njihova uloga se ogleda u kontinuiranom praćenju dešavanja na tržištu i unutar organizacije. Inovatori su takođe visokokompetentni stručnjaci u svojoj oblasti, samouvereni, nedvosmisleni i kreativni. To su, u stvari, proizvođači tehnoloških output-a kao što su novi patenti, proizvodi ili procesi koji nastaju u okviru naučnoistraživačke organizacije [272].

Budući da svoj rad zasnivaju na znanju, proces definisanja strategije naučnoistraživačke organizacije je uslovljen načelom primarnosti znanja. Potrebno je uspostaviti jaku i stabilnu vezu između upravljanja znanjem i strateških procesa organizacije, što će omogućiti da upravljanje znanjem postane

deo strategije organizacije, što zauzvrat garantuje da se vrednost upravljanja znanjem može u potpunosti iskoristiti. Strateški pristup naučnoistraživačkom radu pruža uvid u identifikovanje novih tehnologija, odabir pravih projekata imajući u vidu zahteve tržišta, finansijske faktore i izvodljivost samog istraživanja [229], [273].

Rezultati brojnih studija koje se bave menadžmentom inovacija su pokazali da ne postoji univerzalna formula koja garantuje uspešnu strategiju. Na osnovu analize literature i iskustva mogu se izdvojiti neki osnovni elementi koje treba uzeti u razmatranje prilikom formiranja strategije organizacije koja se bavi aktivnostima istraživanja i razvoja [5], [274], [275]:

- *Pozicija organizacije u odnosu na konkurente:* Menadžment organizacije koja stvara inovacije treba da evaluira svoju poziciju u odnosu na konkurente kroz ocenu ključnih kompetencija konkurenata i tipologije svojih inovacija. Na osnovu toga biće moguće da se opredeli za strategiju lidera ili strategiju sledbenika.
- *Pozicija organizacije sa stanovišta njenog mesta u nacionalnom inovacionom sistemu.* U okviru naučnoistraživačke organizacije uglavnom ne postoje proizvodni kapaciteti za realizaciju inovacije, već najčešće postoji samo mogućnost za razvoj prototipa. U tim uslovima je ključna saradnja sa privredom i uspostavljanje mehanizama za transfer tehnologije. Razumevanje odnosa istraživanja i razvoja koje se odvija u naučnoistraživačkim institucijama i potreba industrije je suština razumevanja celokupnog inovacionog procesa. Važno je i pitanje u kojoj meri naučnoistraživačke organizacije treba da zavise od vlade (ukoliko vlada obezbeđuje sredstva), a u kolikoj meri treba da budu vođeni zahtevima tržišta. Istraživanja upućuju da je obavljanje naučnoistraživačkog rada u okviru laboratorija na fakultetima i institutima, koje je finansirano iz javnih fondova, od ključnog značaja na razvoj industrije, naročito u oblasti proizvodnog sektora. Istraživanja pokazuju i da su rezultati naučnoistraživačkog rada u javnom sektoru važni ne samo za razvoj novih ideja u okviru industrije, već da u podjednako meri utiču i na završetak postojećih projekata [276].
- *Tehnološki putevi koji su otvaraju za organizaciju.* Naučnoistraživačke organizacije prate tehnološke pomake i svaki od njih ima precizno određene izvore i pravce tehnološke promene što opredeljuje ključne zadatke u okviru strategije. Menadžment koncepti i alati za identifikovanje i razvoj tehnoloških kompetencija treba da obezbede neprekidno ažuriranje novih informacija. Tehnološka evolucija podrazumeva razvoj tehnoloških performansi tokom vremena. U literaturi se razmatra oblik tehnološke putanje u smislu kontinuiteta: da li je reč o kontinuiranom- nesmetanom ili isprekidanom toku. Ukazano je da se, kontinuirani (nesmetani) tok inovacija, uspostavlja kroz periodične

inkrementalne inovacije koje predstavljaju nove kombinacije i sintezu već postojećih saznanja [89]. Kontinuirane promene su često vezane za napredak duž prethodno ustanovljene tehnološke putanje u skladu sa postojećim tehnološkom paradigmom, a isprekidani tok je povezan sa pojavom nove paradigme [277].

- *Organizacioni proces koji omogućava integraciju strateškog učenja kroz sve organizacione jedinice.* Savremeni uslovi poslovanja nameću znanje kao značajan resurs za formiranje konkurentske prednosti, tako da novije organizacione teorije stavljaju akcenat na koncept „organizacionog učenja“. Organizaciono učenje predstavlja razvijenu sposobnost organizacije da stalno uči, i neki organizacioni teoretičari čak idu toliko daleko da smatraju da to može biti jedini izvor konkurentske prednosti [217].

Sušтина strategije organizacije koja se bavi istraživanjem, razvojem i inovacijama, ukratko rečeno, ima karakteristike koje se mogu sistematizovati na sledeći način [278]:

- Potrebno je da postoji suštinska orijentacija na korisnike. Potrebno je da se dobije odgovor na pitanje- "ko je klijent?";
- Potrebno je staviti fokus na rešavanje konkretnih problema koji su proistekli iz potreba korisnika;
- U slučaju organizacija u kojima se sprovode aktivnosti istraživanja i razvoja koje su komercijalno orijentisane mora da postoji profitna orijentacija; dok kada je reč o organizacijama koje su finansirane iz javnih sredstava težnja je na stvaranju dodate vrednosti na nacionalnom nivou u ekonomskom smislu;
- Oriјentacija na neprekidnom unapređenju resursa.

Rezultat prethodno navedenih aktivnosti koje se sprovode u okviru procesa strateškog planiranja je *strateški plan*, koji je najčešće u pisanom obliku i najčešće obuhvata period od pet godina. Prilikom određivanja ključnih indikatora željenih rezultata u okviru strateškog plana treba uvažiti tip istraživanja i razvoja, jer to opredeljuje vrstu ulaganja i željene rezultate i u skladu sa tim definisati različite indikatore rezultata, ishoda i uticaja.

Neprekidne promene u okruženju utiču na to da se dešavaju konstantne promene i u okviru procesa planiranja što utiče na to da različite naučnoistraživačke organizacije imaju različite misije, vizije i opšte ciljeve, tako da kratkoročno i dugoročno planiranje istraživanja i razvoja treba da bude zasnovano na preciznom sastavu različitih tipova aktivnosti istraživanja i razvoja kako bi se što efikasnije izvršila raspodela ograničenih resursa [279].

#### **Odabir projekata, programa i kreiranje projektnog portfolia organizacije**

Kako bi se izvršio pravi izbor projekta i njihovo povezivanje sa strategijom

organizacije u cilju maksimizacije naučnoistraživačkih rezultata u okviru modela značajno mesto zauzima i upravljanje portfoliom projekta. Porter [280] je uočio da u organizacijama, koje se bave istraživanjem i razvojem, strategija istraživanja i razvoja na operativnom nivou, mora da je u skladu sa generičkom strategijom. U praksi se često dešava da su u velikom broju organizacija koje se bave istraživanjem i razvojem, istraživačko-razvojni programi pre vođeni naučnim interesom, nego interesom za postizanje konkurentne prednosti.

Budući da se u naučnoistraživačkoj organizaciji veliki deo aktivnosti obavlja putem projekta, operativni nivo strategije se postiže kroz identifikaciju projektnih portfolia i utvrđivanje međuzavisnosti projekata u okviru njega. Aktivnosti naučnoistraživačke organizacije su orijentisane ka budućnosti što je u skladu i sa njenom projektnom orijentacijom. Projekti su namenjeni poboljšanju budućnosti. Ovakva organizacija, koja je orijentisana ka budućnosti zahteva dobro utemeljenu strategiju koja se razrađuje na nivou portfolia projekata, jer se strategija organizacije realizuje kroz sve projekte [247], [281].

Primećeno je sve veće interesovanje menadžera za upravljanje portfoliom projekata u naučnoistraživačkim organizacijama. Portfolio menadžment u naučnoistraživačkim organizacijama je dinamičan proces donošenja odluka, gde se lista novih projekata neprekidno analizira i revidira. Tokom samog procesa novi projekti se procenjuju, biraju i ređaju po prioritetu odnosno relativnoj važnosti za uspeh organizacije; postojeći projekti se ubrzavaju, napuštaju ili menjaju poziciju prioriteta i na kraju se vrši realokacija postojećih resursa na aktivne projekte. Proces donošenja odluka o sadržaju portfolia karakteriše neizvesnost, informacije promenljivog karaktera, dugoročna orijentisanost, višestruki ciljevi i strateški pravci [282], [283].

Odabir i selekcija naučnoistraživačkih projekata u organizacijama predstavlja temu koja je oduvek privlačila interes istraživača, a naročito je primećeno značajno akademsko interesovanje u poslednjih nekoliko decenija. Višestruki, delimično dvosmisleni ciljevi i subjektivni kriterijumi za evaluaciju su tipični za konkurentne predloge naučnoistraživačkih projekata. Sve to doprinosi da donosioci odluka moraju razmatrati višestruke, čak i konfliktne ciljeve kako bi odabrali portfolio projekata iz oblasti istraživanja i razvoja. Multiprojektni aspekt funkcionisanja naučnoistraživačkih organizacija dovodi do sve veće potrebe za koordiniranjem i kontrolom složenih projekata i njihovim usaglašavanjem sa strateškim ciljevima organizacije, kako bi se odabrali projekti sa najvećim šansama za uspeh, izbegla akumulacija rizika i ostvarila sinergija upravljanja projektima [247]. Upravljanje inovativnim projektima ima izvesne specifičnosti, menadžeri ovih projekata se stalno suočavaju sa tenzijama koje nosi „inovativni karakter“ projekta, a koje podrazumevaju situacije sa kojima se nisu ranije susretali [284].

Upravljanje portfoliom projekata u naučnoistraživačkoj organizaciji predstavlja dinamički proces donošenja odluka koji se neprekidno ažurira i

revidira. Ukoliko se ustanovi da su ciljevi projekata u suprotnosti sa strategijom organizacije, dužnost rukovodioca projekta je da dokumentuje i pronade takve sukobe što je ranije moguće tokom odvijanja projekta. Povremeno, razvijanje strategije organizacije može biti cilj projekta, a ne princip koji ga vodi. U tim slučajevima, za projekat je bitno tačno odrediti šta čini prikladnu strategiju koja će održati organizaciju [134]. U okviru procesa dolazi do procene novih projekata, njihove selekcije i odabira po prioritetu. Takođe tokom procesa upravljanja projektnim portfoliom, postojeći projekti se mogu ubrzati, ugasiti ili promeniti mesto prioriteta, a resursi se raspoređuju na aktivne projekte [283]. Odabir projekta se najčešće vrši na osnovu uobičajenih metoda selekcije na nivou projektno orijentisane organizacije.

Kriterijumi za selekciju projekta mogu biti različiti i njihova prioritizacija se može vršiti na osnovu njihovog strateškog značaja, finansijske koristi, tipa projekta, projektne kompleksnosti, rizika i potrebe za resursima (finansije, ljudski kapital, materijal i oprema)[285].

Autori Jeng i Huang [286] su nakon opsežne analize literature koja se tiče metodološkog pristupa selekcije istraživačko razvojnih projekata u okviru nacionalno istraživačko razvojnih instituta predložili model NSBD (need, solution, benefits, differentiation):

- *(N) need* (potreba) – Praćenje zahteva tržišta. Tržište bi trebalo da bude dovoljno veliko kako bi se opravdale investicije u istraživanje i razvoj. Ključni kriterijumi su: tržišna prilika i veličina tržišta;
- *(S) Solution* (rešenje) – Orijentacija na zadovoljenju specifičnih potreba kupaca što je moguće postići iterativnim razvojem koji je opredeljen ključnim dimenzijama: segmentacija tržišta, targetiranje kupaca, tržišno pozicioniranje, zaštitu intelektualne svojine, analizu relevantnih troškova, informacije o lancu vrednosti i vremenske okvire;
- *(B) Benefits* (koristi) – Identifikacija koristi za klijenta klijenata, kao što su niski troškovi, bolje performanse i brži odgovor. Za postizanje poslovnog uspeha neophodno je napraviti značajna poboljšanja u odnosu na klijente;
- *(D) Diferencijacija* (razlikovanje)- Optimalna vrednost ideje je određena njenim inovativnim elementima. Potrebno je jasno odrediti zašto je rešenje daleko superiornije u odnosu na rešenje konkurenta.

Odgovornost za upravljanje portfoliom projekata je najčešće u domenu menadžmenta posebne funkcionalne jedinice za upravljanje projektima. Jedinice za upravljanje projektima su centralizovane organizacione jedinice, čiji nastanak je uglavnom iniciran od strane lidera kao odgovor na sve veće izazove upravljanja koji potiču od projektnih portfolia [281]. Unger i autori [281] su u svom istraživanju ukazali na postojanje značajnog pozitivnog efekta koordinacionih i kontrolnih uloga jedinica za upravljanje projektima na performanse, u smislu

kvaliteta upravljanja portfoliom projekata, što predstavlja i preduslov uspeha portfolia projekta. Jedinica za upravljanje projektima bi bila pravo rešenje za naučnoistraživačke organizacije.

Internacionalna asocijacija za upravljanje projektima (IPMA) je dala sledeću definiciju jedinice za upravljanje projektima:

*„Jedinica za upravljanje projektima predstavlja deo stalne organizacije čiji su zadaci da obezbedi standarde i smernice za projektne menadžere različitih projekata, da prikupi podatke iz različitih projekata, da ih obradi i da na osnovu njih izvesti hijerarhijski određeni organ“.*

Stvaranjem funkcionalne jedinice za upravljanje projektima, ponekad i posebne jedinice eksperata/projektnih menadžera omogućava se zaposlenima, koji su često angažovani na projektima, da dobijaju na neki način svoju „bazu“ koja je prilagođena njihovim specifičnim potrebama i na taj način im se omogućava intenzivna razmena znanja između projekata. Dobijaju i menadžera koji je orijentisan ka projektima, koji je voljan da se bavi njihovim karijerama i podržava ih ako nastupe konflikti koji su tipični za rad na projektu, naročito ukoliko se radi na nekoliko projekata istovremeno. Postojanje stalne organizacione jedinice omogućava bolji uvid u projektne eksperte i može se lakše izvršiti njihovo raspoređivanje po pojedinim projektima [247].

Izbor naučnoistraživačkih projekata se vrši respektujući zahteve strateškog plana i rezultira planom aktivnosti na godišnjem nivou. U okviru plana je identifikovana lista pokazatelja na osnovu kojih će se sagledavati i procenjivati uspeh realizacije projekata. Realizacija aktivnosti se prati na više nivoa u okviru kojih su definisani određeni indikatori: rezultata, ishoda i uticaja.

Tokom procesa strateškog planiranja menadžmentu preduzeća su na raspolaganju različiti metodološki alati strateškog menadžmenta koje predstavljaju podršku strateškom odlučivanju kao sto su *benčmarkig analiza, portfolio analiza, strateška mapa puta, ali i specifične tehnike kao što je lista usklađenih pokazatelja*. Kompleksnost navedenih tehnika zahteva posebnu pažnju, ovde je prikazan samo osvrt na pojedine metode i tehnike.

**Operativni plan** u najužem smislu posmatrano predstavlja operacionalizaciju aktivnosti koje su prethodno predviđene u fazi planiranja. Predstavlja način na koji će se realizovati planirane aktivnosti, što ujedno predstavlja centralni aspekt procesa strateške implementacije. Krajnji cilj povezivanja upravljanja projektim portfoliom sa organizacionom strategijom je uspostavljanje uravnoteženog operativnog plana koji će pomoći organizaciji da ostvari svoje ciljeve. A u okviru portfolia su uspostavljene veze sa njegovim komponentama- projektima [285].

Strateško planiranje je tesno povezano sa narednom fazom procesa strateškog menadžmenta- implementacijom strategije. Potrebno je da postoji usaglašenost ove dve faze, često prilikom praktične primene procesa planiranja u



stvarnosti može doći do razmimoilaženja, što u krajnjoj liniji opredeljuje i uspeh poslovanja organizacije.

## 6.6 Implementacija

Faza implementacije, je u teoriji i praksi strateškog menadžmenta sa razlogom prepoznata kao najkritičnija. Bez obzira što se u dobroj meri zasniva na valjano postavljenoj prethodnoj fazi (planiranja), ne dolazi baš uvek do pretvaranja planova u rezultate tokom implementacije.

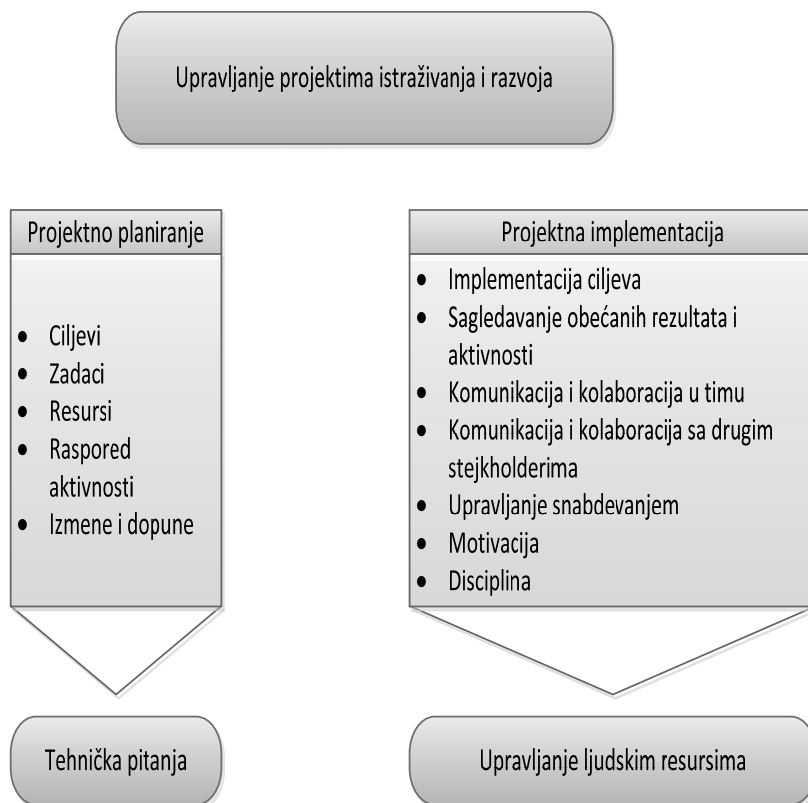
Promene u okruženju utiču na to da se organizacije današnjice suočavaju sa brojnim izazovima i teže da se prilagođavaju promenama. Efikasnost na strateškom nivou procesa se nameće kao neminovnost. U naučnoistraživačkim organizacijama efektivna implementacija strategije u naglašava sve veći značaj upravljanja projektima, programima i portfoliom projekata. Uopšteno posmatrano, ne postoji način za aktivaciju strategije od strane menadžmenta organizacije bez posvećenog angažovanja u upravljanju projektima. Na žalost, još uvek nije dovoljan broj menadžera ovladao veštinama upravljanja projektima [285].

U okviru predloženog modela, u okviru ove faze strateškog menadžmenta identifikovani su sledeći procesi:

- Koncept projektnog menadžmenta;
- Izveštaj o napretku;
- Godišnji izveštaj.

**Koncept projektnog menadžmenta** - Budući da se u naučnoistraživačkoj organizaciji veći deo aktivnosti odvija preko naučnoistraživačkih projekata implementacija se zasniva na elementima projektnog menadžmenta. Za uspešno upravljanje projektima potrebno je izvršiti usaglašavanje i integraciju tri nivoa upravljanja projektima [247]: upravljanje pojedinačnim projektima- projektni menadžment; upravljanje projektnim oblastima- portfolio menadžment i liderstvo projektno-orijentisane organizacije.

U kontekstu operativnog aspekta, upravljanje projektima i portfoliom projekata, je važan aspekt modela strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama. Svaki projekat se sastoji od seta istraživačko-razvojnih aktivnosti, koje su „organizovane i kojima se upravlja na specifičan način, koje imaju svoje konkretne ciljeve i očekivane rezultate čak i najnižem mogućem organizacionom nivou“ [287]. Upravljanje projektima istraživanja i razvoja predstavlja kompleksan zadatak za menadžment organizacije i podrazumeva usaglašavanje projektnog planiranja i projektne implementacije (slika 25).



Slika 25. Dvostepeni pristup upravljanju IR projektima, [230]

Na nivou strateškog menadžmenta može se reći da implementacija strategije podrazumeva proces „oživljavanja“ strategije. Pred menadžerom naučnoistraživačke organizacije se postavlja izazovan zadatak. U okviru ove faze strateškog menadžmenta, treba uspostaviti efikasnu alokaciju resursa, organizacioni dizajn koji podstiče kreativno ponašanje, i pruža podršku zajedničkim inicijativama za razvoj i komercijalizaciju rezultata naučnoistraživačkog rada. Implementacija strategije u naučnoistraživačkim organizacijama mora da uzme u obzir kompleksnost upravljanja tehnološkim inovacijama, i problemima koji su povezani sa neizvesnošću, specifičnim karakterom znanja i nepredvidivim troškovima i rizikom [230].

Uzimajući u obzir napred pobrojane karakteristike naučnoistraživačkog rada implementacija strategije u naučnoistraživačkoj organizaciji zahteva inovativni organizacioni dizajn koji obuhvata sledeće komponente [5], [197], [274], [275]:

- *Organizaciono učenje* je sposobnost organizacije da stalno uči. Osnovna karakteristika organizacije koja uči je postojanje labavih veza između malog broja hijerarhijskih nivoa, što omogućava mobilizaciju znanja

između različitih projekata unutar organizacije. Organizacija koja uči predstavlja organizaciju koja se bavi stvaranjem, sticanjem i prenosom znanja, u okviru koje se dešava modifikacija ponašanja u smislu podržavanja stvaranja novog znanja [288], [289].

- *Liderstvo* neosporno ima veliki uticaj na ishod naučnoistraživačkog projekta. Lider je idejni začetnik projekta koji pored sposobnosti razumevanja samog procesa istraživanja i razvoja, treba da ima i sposobnost rešavanja problema koji se javljaju tokom tog procesa. Stil lidera se menja tokom procesa istraživanja, razvoja i inovacija i prolazi kroz različite faze. U početnoj fazi razvoja inovacija lider je okrenut ka zaposlenima jer projekat još uvek nije jasno definisan pa se mogu javiti sukobi između zaposlenih u pogledu konačnog rešenja. Kako zadatak postaje određeniji, liderski stil se transformiše od okrenutosti ka zaposlenima do okrenutosti prema zadatku. U oblasti istraživanja i razvoja mogu se identifikovati dve varijante liderstva: prva, da je lider pozicioniran u svojoj struci, sa snažno izraženom željom za postizanjem rezultata, ali i da je posvećen svakom pojedincu, kao i fleksibilan da menja stilove liderstva kako to okolnosti zahtevaju; druga varijanta liderstva, ali daleko lošija nego prva, je da je lider okrenut sebi i postizanju cilja, ali da postoji i pomoćnik koji pomaže lideru da ostvari bolji odnos sa zaposlenima. Stručna kompetentnost lidera i njegovog pomoćnika se podrazumeva jer je potrebno da se u potpunosti zadovolji tehnički aspekt projekta, uz što veće uvažavanje faktora znanja i motivacije zaposlenih. Prva varijanta liderstva je daleko prihvatljivija, ali je daleko ređa jer samo izuzetno daroviti ljudi mogu da ostvare kombinaciju potrebe za dostignućima i potrebe za što boljim ljudskim odnosima u organizaciji [5], [290].
- *Organizaciona kultura* naučnoistraživačke organizacije bi trebalo da podržava proces menadžmenta kroz promociju specijalnih tehnika i kroz ohrabrivanje atmosfere koja podržava razvoj novih ideja. Cilj je metamorfoza organizacije od grupe ljudi koji rade na zajedničkom poslu ka energičnom timu koji je konstantno u potrazi za novim idejama i pronalaženju novih načina za pretvaranje vizije u realnost [230]. Za uspeh implementacije važno je pratiti, kako zahteve za promenama koji dolaze kako spolja, tako i od samih zaposlenih. Ovo omogućava strateški menadžment naučnoistraživačke organizacije koji podstiče neprekidno učenje.
- *Upravljanje ljudskim resursima* u naučnoistraživačkoj organizaciji predstavlja bitan segment implementacije strategije. Rukovođenje istraživačima je jedan od najzahtevnijih zadataka koji se mogu naći pred menadžerom. Za naučnike se smatra da su posvećeni idejama i istraživanjima. Izazov strateške implementacije leži u ukapanju aktivnosti kojima se dostižu ciljevi organizacije sa jedne strane, i održavanje

motivacije i radoznalosti istraživača, sa druge strane [203]. U naučnoistraživačkoj organizaciji preovlađuju zaposleni koji imaju visoka ekspertna znanja i njihova motivacija je vrlo kompleksna, tako da bi pored novčane, koju bi trebalo izražavati u stepenu učešća projekta, značajni su i unutrašnji vidovi motivacije: psihološko nagrađivanje, mogućnosti za učenje i priznanje. Bihevioralne teorije naglašavaju unutrašnju motivaciju kao identifikaciju sa ciljevima firme i ističu samo pozitivne strane unutrašnje motivacije. Međutim, treba imati u vidu da zaposleni sa unutrašnjom motivacijom ne rade uvek u korist svojih pretpostavljenih, već i da bi doživeli osećaj ličnog zadovoljstva. Problem se javlja onda kada individualni ciljevi nisu u skladu sa ciljevima organizacije. Sasvim je izvesno da je predanost naučnoistraživačkom poslu od izuzetne važnosti, sposobnost za uspostavljanje međuljudskih odnosa je takođe značajna jer se proces naučnoistraživačkog rada najčešće obavlja u okviru projektnih timova. Brojne studije pokazuju da su timovi višestruko efikasniji od pojedinca kada je u pitanju stvaranje novih ideja i uspeh realizacije projekta. Formiranje uspešnog tima je okosnica efikasne realizacije inovativnog projekta i nikad se ne prepušta slučaju. Članovi tima se pažljivo biraju i jasno su im predočene smernice o njihovim ulogama i zadacima [5].

- *Organizaciona struktura* se zasniva na organskom konceptu dizajniranja organizacije koji karakteriše neformalna horizontalna komunikacija, autoritet na bazi stručnosti, kontinuirani razvoj znanja i uspostavljanje timskog rada koji podstiče kreativnost [291]. Efikasno struktuiranje aktivnosti istraživanja i razvoja u organizacijama podrazumeva savlađivanje otpora promenama, spremnost ka preuzimanju rizika, kao i podsticanje inovativnog ponašanja zaposlenih. Organizacije zasnovane na projektima uključuju različite organizacione forme koje kreiraju privremene sisteme za obavljanje svojih poslova (npr., funkcionalne, matrične, projektne i dr) što utiče na smanjenje nivoa hijerarhije i birokratiju unutar organizacija [252]. Za uspešnu stratešku implementaciju je važno pronalaženje odgovarajuće strukturne forme za vrlo konkretan slučaj.

*Izveštaj o napretku* predstavlja pisani dokument o trenutnom stanju na projektu, (presek stanja) i rezimira tok uspešnosti realizacije projekata do tog trenutka. Analizira se napredak u sprovođenju projektnih aktivnosti u odnosu na planirane indikatore. U okviru ovog izveštaja su prepoznati faktori koji onemogućavaju i ograničavaju proces realizacije projekata, kao i problemi na različitim nivoima menadžmenta ukoliko su se pojavili. Definišu se ključni izazovi koji su se pojavili prilikom implementacije i osmišljava se predlog akcija za njihovo prevazilaženje. Na osnovu dobijenih informacija je moguće izvršiti korekcije prethodno planiranih aktivnosti. Značaj ovog izveštaja je u tome što omogućava preduzimanje korektivnih akcija dok traje projekat. To je važno za

menadžment naučnoistraživačkih organizacija koji tokom procesa strateškog upravljanja mora da kontinuirano uvažava uticaje iz promenljivog okruženja, uz rizik i neizvesnost koji prati sam proces istraživanja i razvoja. Međutim, treba imati u vidu da periodično izveštavanje nije samo po sebi cilj, niti zamena za tekuću komunikaciju između rukovodioca projekta i članova tima i ostalih zainteresovanih strana.

**Godišnji izveštaj** je sveobuhvatni izveštaj o aktivnostima naučnoistraživačke organizacije tokom izveštajnog perioda od godinu dana. Ima za cilj da menadžmentu na svim nivoima pruži uvid u postignute rezultate sa kvalitativnog i kvantitativnog aspekta. Kako bi se efikasnije pratila realizacija strateškog plana organizacije preduzima se izveštavanje na godišnjem nivou tokom perioda na koji se donosi strateški plan (najčešće do 5 godina). Izveštaji obuhvataju sve trenutno aktuelne projekte.

Izveštaje o statusu projekata obično podnose projektni menadžeri višim hijerarhijskim nivoima, menadžerima funkcionalnih jedinica za upravljanje projektima, direktoru naučnoistraživačke organizacije, stručnom organu (naučnom veću), odboru direktora i samom naručiocu projekta. Nivo izveštavanja zavisi od zahteva pojedinačnih stejkholdera.

**Monitoring** predstavlja proces tokom koga se prati realizacija aktivnosti. U praksi se nedovoljna povezanost između strateških ciljeva i procesa praćenja njihove realizacije pokazala kao jedan od glavnih uzroka strateškog neuspeha organizacija. Monitoring je kontinuirani proces prikupljanja informacija kako bi strateški menadžment (i zainteresovani glavni stejkholderi, finansijeri, i dr. ) stekli uvid u stepen napretka u pogledu ostvarenih rezultata. Praćenje nivoa implementacije projekta u okviru organizacije je značajan alat za upravljanje projektima. Kao administrativni postupak, glavni zadatak praćenja je da se osigura da su ulazi projekata (budžet i aktivnosti) i rezultati u skladu sa predloženim planom i da su nastali troškovi u skladu sa pravilima podobnosti [292]. Sam proces se fokusira na nivo ulaganja, aktivnosti, rezultate i ishode i ima za cilj da prati progres u relaciji sa očekivanim ishodima, rezultatima i uticajima projektnih aktivnosti koristeći SMART ili RACER indikatore definisane u procesu planiranja. Imajući sve to u vidu od monitoringa se očekuje da podrži [130]: efikasno i pravovremeno donošenje odluka; učenje od stejkholdera; i odgovornost za korišćenje resursa.

*Implementacija strategije* podrazumeva set akcija koje se preduzimaju unutar preduzeća sa svrhom realizacije strategije. Ova faza podrazumeva razvoj kapaciteta organizacije za uspešnu realizaciju strategije. Uspešna strategija mora biti prihvaćena i na svim nivoima menadžmenta i od strane svih zaposlenih. Kako bi to bilo moguće neophodno je uspostaviti i sinhronizaciju svih elemenata organizacionog dizajna (timski rad, organizaciona struktura, motivacija, organizaciono učenje).

U okviru prikazanog modela prethodno definisana strategija postaje aktivna putem programa i projekata. Sprovođenje programa treba da bude u skladu sa izdvojenim finansijskim sredstvima- budžetom. Projekti predstavljaju manje izdvojene celine iz programa [9].

Kada je reč o organizovanju aktivnosti za upravljanje projektima u okviru organizacije bilo bi dobro da postoji specijalizovana organizaciona jedinica za upravljanje projektima. Recimo u okviru naučnoistraživačkih organizacija u Srbiji se u uočava potreba za postojanjem jedne ovakve jedinice, imajući u vidu sve veću konkurentnost naših organizacija kada je u pitanju učešće na različitim međunarodnim konkursima i pozivima.

Kada su u pitanju rezultati naučnoistraživačkih aktivnosti u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji se naviše rangiraju *stručni radovi u domaćim i inostranim publikacijama* i *tehnička rešenja*, što je uopšteno gledano u skladu sa Pravilnikom za vrednovanje naučnoistraživačkih rezultata. Stiče se utisak da su najpre rangiraju rezultate koji im omogućavaju stručno napredovanje, a ne rezultate koji mogu biti širokoprimenjivi.

Međutim, dalji zaključci na ovoj osnovi bi mogli da se donose ukoliko bi se detaljno posmatrali rezultati po oblastima nauke i možda bi se moglo dalje preporučiti da postoji posebna organizaciona jedinica na nivou finansijera, koja će se baviti upotrebom vrednošću ovih projektnih izveštaja.

Transfer tehnologije je relativno slabo ocenjen kao projektni rezultat, što je saglasno sa prethodnom konstatacijom da bi trebalo pojačati upotrebnu vrednost projektnih rezultata. Ovo je u prethodnom periodu i prepoznato kao slaba tačka, pa su se u skladu sa tim pojavili odgovarajući infrastrukturni organizacioni oblici za podsticanje transfer tehnologije (npr. stvaranje centara za transfer tehnologije u okviru univerziteta).

## 6.7 Evaluacija

Sistematizacijom literature iz oblasti strateškog menadžmenta, ali i na osnovu dešavanja iz prakse, može se uočiti da faza evaluacije zauzima značajno mesto u okviru samog procesa strateškog menadžmenta i predstavlja značaj doprinos za buduće poslovanje organizacije. Posmatrano u najopštijem smislu predstavlja vrednovanje prethodno definisanog strateškog plana i sprovedenih aktivnosti po tom osnovu.

Kada je reč o evaluaciji performansi naučnoistraživačkih organizacija potrebno je da postoji usklađenost sa specifičnim karakterom naučnoistraživačke delatnosti i podrazumeva razumevanje ciljeva organizacije koji su definisani, kako na strateškom nivou organizacije, tako i na operativnom nivou (programi i projekti). Evaluacija treba da uzme u razmatranje sve relevantne aspekte naučnoistraživačke aktivnosti. Trebalo bi da se razvije dobra praksa evaluacije

naučnoistraživačkog rada [293]. Kao i prethodne faze strateškog menadžmenta i proces evaluacije je uslovljen specifičnim karakterom istraživanja i razvoja.

U okviru predloženog modela proces evaluacije se može razgraničiti na sledeće faze:

- Ocena dostignuća;
- Izveštaj o evaluaciji;
- Sistem naučenih lekcija.

**Ocena dostignuća** predstavlja interpretaciju ostvarenih performansi organizacije u odnosu na merila koja su postavljena u okviru strateškog plana organizacije. Ocena dostignuća je usko povezana sa sistemom za merenje performansi. Definisane sistema za merenje performansi u naučnoistraživačkim organizacijama je zahtevan zadatak koji je pre svega određen samim karakterom naučnoistraživačkog rada čije rezultate nije moguće izraziti kvantitativno u određenim jedinicama mere, uspeh je neizvestan i pod uticajem faktora nad kojima je nemoguće ostvariti kontrolu, a rezultati konkretnog naučnoistraživačkog rada mogu biti vidljivi tek u nekom budućem periodu [294].

Merenje performansi naučnoistraživačkih organizacija pored ocene istraživanja i razvoja obuhvata i aktivnosti podrške, analizu tržišta, ali i ljudske resurse, laboratorije i know-how, koji mogu biti skoncentrisani kako u okviru organizacione jedinice u kojoj se obavljaju aktivnosti istraživanja i razvoja, tako i u okviru cele naučnoistraživačke organizacije. U praksi u okviru naučnoistraživačke organizacije, često se obavljaju i tzv. sekundarne aktivnosti koje nisu usko povezane sa aktivnostima istraživanja i razvoja (npr. naučne i tehnološke informacije, testiranje, kontrola kvaliteta, razne analize). U onoj meri u kojoj su ove aktivnosti preduzete u interesu istraživanja i razvoja trebalo bi i da budu uključene prilikom merenja performansi aktivnosti istraživanja i razvoja. Međutim, ukoliko su sekundarne aktivnosti preduzete prvenstveno u interesu drugih potreba, a ne istraživanja i razvoja, one moraju biti isključene prilikom ocenjivanja uticaja istraživanja i razvoja Freeman [271].

Kontekstualni faktori koji utiču na kreiranje sistema za merenje performansi u organizacijama koje se bave istraživanjem i razvojem i inovacijama mogu biti identifikovani i sistematizovani na sledeći način [294]:

- *Organizaciona strategija istraživanja i razvoja*, u smislu dugoročnih ciljeva (ili kritičnih performansi) trebalo bi da bude posmatrana u kontekstu: poslovne strategije, konkurencije (pravilima konkurencije i glavnim konkurentskim pritiscima i određivanjem tržišne niše za delovanje) i na kraju da bude usklađena opštim faktorima okruženja (makroekonomske faktori, institucionalne norme, društvene i kulturne karakteristike);

- *Subjekti koji su predmet praćenja* (naučnoistraživačka organizacija, tj. odeljenje za istraživanje i razvoj, podsektor, projekat, pojedinac) trebalo bi da budu organizovani u datoj strukturi (tj. prema naučnim disciplinama, tipologiji aktivnosti, proizvodnoj liniji, projektu itd.);
- *Vrsta aktivnosti* koje treba pratiti (tj. osnovno istraživanje, primenjeno istraživanje, razvoj, koji su zadaci sa različitim stepenom neizvesnosti);
- *Ciljevi ocene performansi* (tj. svrha merenja, npr. motivisanje ljudi, dijagnostifikovanje aktivnosti, podrška odlukama, podsticanje učenja, poboljšanje komunikacije i koordinacije između istraživanja i razvoja i drugih organizacionih jedinica);
- *Resursi* (vreme, novac, ljudi, kompetencije) raspoloživi za implementaciju sistema za merenje performansi.

Kada je reč o oceni uspešnosti projekata u oblasti istraživanja i razvoja pojavljuju se različiti pristupi, autori Barragan-Ocana i Zubieta- Gracia[295] uspeh projekata sagledavaju kroz šest oblasti: procesi, ljudski resursi, organizacija, tržišta, transfer tehnologije i uključenost klijenta. Laliene i Sakalas [296] parametre koji opisuju performanse naučnoistraživačkih organizacija, bez obzira na vrstu istraživanja, posmatraju sa aspekta znanja i svrstavaju u četiri grupe: stvaranje znanja, transfer znanja, prepoznavanje znanja i menadžment znanja.

Jain i koautori [203] polaze od osnova teorije ekonomije i uspeh organizacije posmatraju kroz organizacionu produktivnost (odnos izlaza i ulaza). Međutim autori ukazuju na nemogućnost totalne kvantifikacije izlaza organizacije u okviru koje se obavljaju poslovi istraživanja i razvoja i prikazuje indikatore efikasnosti ovih organizacija u tri kategorije: mere procesa, mere rezultata i strateški indikatori:

Tabela 13. Indikatori uspeha organizacije, [203]

Kategorije rezultata	Opis rezultata
Mere procesa (aktivnosti kratkog roka koje se obavljaju na dnevnoj bazi)	Koliko puta je pružena tehnička podrška; Broj odgovora na upite što iz unutrašnjih što iz spoljašnjih jedinica, broj posetilaca u organizaciji; Broj administrativnih akcija koje su preduzete.
Mere rezultata (opipljivi, merljivi rezultati izraženi u odnosu na uspostavljene ciljeve organizacije)	Broj objavljenih tehničkih izvještaja; Broj objavljenih radova u referentnim časopisima; Broj patenata; Broj vodećih inovacija razvijenih i prilagođenih za komercijalizaciju; Novčani iznos eksternih grantova za istraživanje i razvoj; Povraćaj investicija u istraživanje i razvoj;
Strateški indikatori (fokusrani su na dugoročne i strateške aspekte organizacije)	Reputacija naučnoistraživačke organizacije; Sposobnost da se privuče visokokvalifikovani naučnici; Nivo zadovoljstva klijenta (organizacije koja finansira) sa rezultatima istraživanja; Stabilnost finansijskih izvora za istraživanje; Sposobnost da se privuče podrška za nove visokorizične istraživačke projekte; Nivo do koga su zaposleni zadovoljni svojim poslom.



Određen broj menadžera, konsultanata i istraživača tvrdi da istraživanje i razvoj treba da bude prvenstveno određeno zahtevima tržišta i da je tržište osnovni evaluacioni kriterijum. Međutim, postoje i suprotstavljena mišljenja koja zastupaju stav da se evaluacija vrši u zavisnosti od vrste istraživanja i razvoja koje se sprovodi u organizaciji [297]:

- *Mere tržišnog ishoda* imaju smisla kada je reč o *primenjenim istraživanjima*. Finansiranje ovih projekata trebalo bi subvencionisati kako bi se prilagodili kratkoročnim rokovima i riziku. U idealnom slučaju, ove subvencije bi trebalo da variraju u zavisnosti od projekta i poslovne jedinice;
- *Za istraživačko - razvojne* programe i projekte, pored mera tržišnog ishoda (u manjoj meri) trebalo bi koristiti i indikatore rezultata procesa istraživanja i razvoja (u većoj meri) kao što su publikacije, citati, patenti, i recenzije. Na ovaj način menadžeri i istraživači imaju motivaciju da izaberu prave programe i alociraju adekvatan obim naučnog i inženjerskog napora;
- *Osnovna istraživanja* su još više distancirana od tržišta i zbog toga njihovo vrednovanje predstavlja veliki problem za menadžere naučnoistraživačkih organizacija. Posledica toga je da se menadžeri naučnoistraživačkih organizacija oslanjaju na procene menadžera naučnih (istraživačko-razvojnih) odeljenja i same istraživače.

Uspostavljanje sistema za merenje performansi predstavlja izazov ne samo za menadžment preduzeća na nivou podrške za donošenje strateških odluka, već i za uspostavljanje motivacije zaposlenih. Sistemi za procenu učinka zaposlenih su dizajnirani da motivišu zaposlene da poboljšaju svoje performanse i na taj način doprinesu organizacionoj produktivnosti, efektivnosti i izvrsnosti. Problem se može pojaviti u značenju same terminološke odrednice „ocena performansi“ koja u najužem smislu reči podrazumeva procenjivanje kvaliteta i kvantiteta u kontekstu produktivnosti i u tom kontekstu je potrebno izvršiti terminološku zamenu „ocena zaposlenih“ sa „doprinos zaposlenih“. Pored toga „doprinos zaposlenih“ se može različito posmatrati u zavisnosti o toga da li je reč o istraživačima ili inženjerima [203].

Jain i koautori [203] su ukazali na studiju koju sprovedi 1966. godine *Pelz i Andrews*. Oni su proučavali 1300 naučnika u 11 industrijskih i državnih laboratorija i koristili su pet kriterijuma za identifikaciju uspešnih naučnika: mišljenje njihovih kolega, mišljenje njihovih šefova, broj radova koje su objavili, broj patenata za koje su bili nagrađeni i broj izveštaja koji su objavili. Vodili su intenzivne razgovore da bi otkrili šta razlikuje efikasnog od manje efikasnog naučnika. Jedan od dobijenih rezultata je pokazao da se efikasni naučnici bave i osnovnim i primenjenim istraživanjima.

U literaturi je predložen veliki broj sistema za merenje efikasnosti naučnoistraživačkog rada. Međutim, nijedan sistem nije dovoljno savršen da bi

mogao da bude univerzalno prihvaćen. Zajedničko za sve modele je razvijanje sistema za merenje performansi naučnoistraživačkog rada koji će omogućiti sveobuhvatno sagledavanje i naučne i komercijalne efikasnosti naučnoistraživačkih organizacija [298]. Donošenje odluka koje će unaprediti performanse organizacije zahteva pažljivu analizu svih ključnih indikatora performansi, njihovu kvantifikaciju i određivanje stepena njihove usklađenosti sa opštim ciljevima organizacije.

Imajući to u vidu, *lista usklađenih pokazatelja* (balanced scorecard), predstavlja metodološko sredstvo koje stvara okvir za „*prevođenje strategije u akciju*“ i uključuje različite perspektive u analizu [299]. Autori su predstavili pregled literature i prakse u vezi koncepta liste usklađenih pokazatelja i prikazali da koncept zaokuplja pažnju ne samo istraživača, već i ima i veliku organizacionu primenu. Bez obzira na ograničenja koja svakako postoje, lista usklađenih pokazatelja efikasno kombinuje finansijski i nefinansijski aspekt merenja performansi i predstavlja moćan alat za strateško upravljanje u savremenim organizacijama današnjice širom sveta.

Lazzarotti, Manzini i Mari [300] su razvili operativni model za merenje performansi organizacije koja obavlja istraživanje i razvoj. Model se zasniva na modelu *liste usklađenih pokazatelja*, koji je evoluirao od sistema za merenje performansi do sistema strateškog menadžmenta i ne ograničava se samo na merenje performansi, već usklađuje strategiju sa organizacijom i zasniva se na pet osnovnih principa [301]: operacionalizacija strategije, uklapanje strategije sa organizacijom, usvajanje strategije kao svakodnevnog zadatka za svakoga, strategija kao kontinuirani proces, mobilisanje liderstva na promenu.

U okviru modela koji su predstavili Lazzarotti, Manzini i Mari [300] indikatori performansi istraživanja i razvoja se posmatraju kroz pet perspektiva (finansijsku; perspektivu potrošača; perspektivu inovacija i učenja, internu poslovnu perspektivu; perspektiva saradnje i umrežavanja, Tabela 14:

Tabela 14. Indikatori IR- perspektive posmatranja, [300]

Perspektiva	Tip indikatora	Indikatori performansi
Finansijska	Input	Godišnje izdvajanje za I&R
		Godišnje izdvajanje za zamenu mašina (trogodišnji prosek)
	Process	Prosečni troškovi svakog završenog projekta
	Output	Prodaja koja potiče od inovacionih projekata
		Smanjenje troškova koje potiče od inovacionih projekata
Potrošača	Input	Godišnji trošak istraživanje tržišta sa namerom privlačenja inovacija
		Godišnje izdvajanje za promociju tehnoloških inovacija koje su razvijene u okviru firme
	Process	% projekta u kojim su potrošači bili aktivno uključeni
Output	Vreme koje je potrebno da se proizvod nađe na tržištu	
Inovativna	Input	Troškovi treninga ljudi koji se bave tehnološkim inovacijama
		% zaposlenih sa relevantnim obrazovanjem
		% diplomiranih sa naučnim kompetencijama
	Process	Vreme posvećeno analizi zašto su prethodni projekti bili neuspešni
		Broj tekućih inovacionih projekata
	Output	Broj naučnih publikacija
		Broj registrovanih patenata
Interna poslovna	Input	Broj zaposlenih u oblasti istraživanja i razvoja
		% formalno dokumentovanih inovacionih aktivnosti
	Process	Prosečni troškovi napuštenih inovacionih projekata
		% projekata koji je poštuje postavljene vremenske rokove
		Prosečno vreme kašnjenja završetka inovacionih projekata
		% projekata koji se odvija u okviru predviđenog budžeta
		% projekata koji dostiže postavljene ciljeve
% projekata koji je napušten pre kraja		
Output	Deo ispod proseka kao posledica nedostatka finansijskih sredstava	
	Deo ispod proseka kao posledica nedostatka stručnosti	
Umrežavanja	Input	Broj zaposlenih koji su posvećeni uspostavljanju eksternih veza u oblasti istraživanja i razvoja
		% vremena koji je posvećen upravljanju eksternim vezama u vezi sa tehnološkim inovacijama
	Process	Prosečni troškovi umrežavanja
		% projekata koji ostvaruju saradnju i u skladu su sa budžetom i vremenom
	Output	Broj ugovora o saradnji na inovacijama
		% ugovora koji se odnosi na istraživanje radikalnih inovacija
		Broj licenci sa inovativnom svrhom
		Ukupna vrednost stečenih licenci
		Broj licenci koje nisu u vezi sa inovativnim procesom
		Ukupna vrednost prodatih licenci
		% projekata koji su uključeni u saradnju koji postižu zacrtane ciljeve
		% projekata koji su uključeni u saradnju koji su napušteni pre završetka
		Broj naučnih publikacija nastao kao rezultat saradnje
		Broj prijavljenih patenata nastalih kroz saradnju
		Broj novih tržišta kao rezultat projekata koji su razvijeni kroz saradnju
Inovacije koji su nastali kao posledica zajednički preduzetih aktivnosti		

***Kreiranje izveštaja o evaluaciji*** predstavlja pisani dokument u okviru koga su sistematizovana zapažanja prethodnih aktivnosti. Predstavlja ključni dokument u okviru procesa evaluacije sa osnovnom svrhom da pruži transparentnu osnovu za odgovornost za rezultate, za donošenje odluka o

politikama, programima i projektima, za učenje. Daje osnovu za skiciranje sistema naučenih lekcija i poboljšanje [302].

Izveštaj o evaluaciji da bi bio valjan i upotrebljiv mora da zadovolji sledeće aspekte kvaliteta [302]: *korisnost* (kompletno, strukturano, pružanje informacija o kontekstu evaluacije kako bi se izvukle jasne preporuke za korisnike evaluacije); *verodostojnost* (postoji stroga profesionalna rigoroznost za objektivnost, validnost i pouzdanost procedura i instrumenata koji se koriste) i *relevantnost* (obezbeđuje informacije koje zadovoljavaju potrebe definisane na strateškom nivou- organizacije, ali i na nivou projekata).

**Sistem naučenih lekcija** predstavlja postupak formiranja baze naučenih lekcija iz realizovanih i/ili tekućih projekata. Sistem naučenih lekcija predstavlja tipičan način sakupljanja i zadržavanja znanja iz projekata što ima posebnu važnost kada su u pitanju na znanju zasnovani naučnoistraživački projekti. Autori Dulgerler i Negri [303] su razložili proces formiranja sistema naučenih lekcija na pet koraka:

- *Sakupljanje*: analiza iskustva i identifikacija lekcija na osnovu iskustva iz prošlosti;
- *Prioritizacija*: fokus na temu kako bi se izbegla preopterećenost informacijama i gubitak fokusa što predstavlja jedan od razloga neefikasnosti upotrebe sistema naučenih lekcija;
- *Dokumentacija*: dokumentovanje prioriternih lekcija u doslednom i standardizovanom formatu kako bi se olakšalo buduće pronalaženje;
- *Komunikacija*: distribucija naučenih lekcija (potencijalnim korisnicima)
- *Asimilacija*: prihvatanje naučenih lekcija od strane korisnika što predstavlja pravi izazov za organizaciju.

Uprkos visokim troškovima i rastućem značaju istraživanja i razvoja za buduće kompetencije istraživanja i razvoja, mnoge organizacije i vladine institucije se bore da dobro definišu svoje aktivnosti istraživanja i razvoja i teško mogu da ocene njihov doprinos za organizaciju. Svaka organizacija koja se bavi istraživanjem i razvojem teži da se fokusira na konstantno unapređenje svojih istraživačkih performansi što podrazumeva fokus na konstantnu evaluaciju [304].

Prilikom analize uspešnosti organizacije koja se bavi naučnoistraživačkim radom, uspeh organizacije treba posmatrati i kroz ocenu uspeha povezanosti same organizacije sa ostalim inovacionim stejkholderima.

Kako bi se postigla konkurentnost, kako same organizacije, privrede, kao i svih ostalih segmenata društva, potrebno je dostići stanje permanentnog usavršavanja i razvoja, odnosno postojanje inovativnog društva [5]. Za analiziranje uspešnosti povezanosti između naučnoistraživačkih organizacija i industrije Varblane i koautori [305] predlažu Hovardov metodološki okvir koji

analizira složenost kanala putem kojih naučnoistraživačke organizacije generišu ekonomske koristi. Okvir obuhvata četiri široka kanala za stvaranje korisnih ekonomskih i društvenih ishoda [241], [305], [306]:

- Difuzija znanja- podsticanje industrije za usvajanje rezultata istraživanja kroz izgradnju industrijskih kapaciteta: izgradnja spin off kompanija, obrazovanje i obuku;
- Proizvodnja znanja (standardni model komercijalizacije istraživanja): prodaja ili licenciranje rezultata istraživanja;
- Uspostavljanje odnosa u vezi sa znanjem: saradnja, partnerstva i zajednička ulaganja;
- Angažovanje znanja: ekonomski interesi koje ostvaruju naučnoistraživačke organizacije, a koji nastaju kao nusprodukti njihovog angažovanja.

Evaluacija se sprovodi sa ciljem unapređenja upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama. Različite vrste i tipovi naučnoistraživačkih organizacija impliciraju postojanje različitih modela za evaluaciju. Pored sinhronizacije evaluacije na strateškom i operativnom nivou u naučnoistraživačkoj organizaciji je potrebno napraviti razliku između samoevaluacije i eksterne evaluacije. Samoevaluacija se sprovodi na nivou organizacije mada može uključiti i eksterne članove. Eksterna evaluacija je najčešće sprovedena od strane trećeg lica, i na taj način se jača kredibilitet evaluacije kroz jačanje transparentnosti samog procesa i unapređenja kvaliteta samoevaluacije, omogućavajući sagledavanje naučnoistraživačkih rezultata organizacije u odnosi na druge organizacije iz iste oblasti [230].

Eksterna evaluacija se može, na primer, sprovesti na nivou ministarstava u okviru kojih su definisani različiti programi u oblasti istraživanja razvoja i inovacija i na taj način se omogućava upravljanje strateškim programima na nivou države. Samoevaluacija, na najbolji način podstiče učenje, ali joj se često zamera objektivnost, dok eksterna evaluacija omogućava sagledavanje naučnoistraživačkih rezultata organizacije u odnosu na druge organizacije iz oblasti značajnih za upravljanje određenim strateškim programima na nivou države. U svakom slučaju rezultati evaluacije su značajni na svim nivoima organizacije, kao i za ostale stejkoldere radi podsticanja razmene znanja razumevanja i učenja [307].



## 7 ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Razvoj modela za strateško upravljanje projektima u naučnoistraživačkim organizacijama, integriše simultano razmatranje znanja, kao specifičnog resursa organizacije, karakteristike istraživača, organizacione karakteristike same naučnoistraživačke organizacije, različite tipove naučnog rada, kao i projektni aspekt naučnoistraživačkog rada. Osim toga, naučnoistraživačke organizacije treba posmatrati kao deo većeg sistema međusobno povezanih aktera uz respektovanje rizika i neizvesnosti koji prate okruženje u kome funkcionišu ove organizacije.

Monografija predstavlja sistematičan pregled dostupne literature iz oblasti strateškog menadžmenta, pregled razvoja teorijskih koncepata, koji se odnose na razvoj nauke o menadžmentu, kao i izdvajanje strateškog menadžmenta kao specijalizovane menadžment discipline, kako bi se ukazalo na značaj strateškog upravljanja projektima u naučnoistraživačkim organizacijama.

Najpre su analizirani različiti modeli strateškog upravljanja, koji su prisutni u teoriji i praksi. Sama priroda naučnoistraživačkog rada je opredelila stavljanje posebnog fokusa na modele strateškog upravljanja u javnom sektoru i projektno-orijentisanim organizacijama.

Imajući u vidu da, upravo ovladavanje veštinama upravljanja projektima postaje neminovnost današnje naučnoistraživačke organizacije, prikazani su najaktuelniji, u teoriji i praksi, metodološki pristupi za upravljanje projektima. Dat je sveobuhvatan prikaz karakteristika naučnoistraživačkih organizacija kroz pregled dostupne literature.

Objašnjena je i tipologija naučnoistraživačkih organizacija, respektujući naučnu oblast i vlasničku strukturu, što može da ima implikacije za sam proces strateškog upravljanja u ovim organizacijama. Dat je teorijski prikaz stanja u Srbiji kada je u pitanju funkcionisanje naučnoistraživačkih organizacija u smislu zakona koji to regulišu i uporednog prikaza organa upravljanja. Naučnoistraživački sistem u Srbiji se nalazi u procesu transformacije, od druge polovine prošlog veka, od planskog sistema ka tržišno vođenom sistemu. Razvoj i primena strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji trebalo bi da omogući efikasno restrukturiranje ovih organizacija.

Odlika uspešne organizacije je suštinski otvorena orijentacija za nove stimulacije iz spoljašnjeg sveta, bez obzira da li je reč o signalima opasnosti ili mogućnosti, organizacije ih prikupljaju i odašilju kroz čitavu organizaciju. Odnos između naučnoistraživačkih organizacija i okruženja u kome posluju je interaktivan. Uspeh naučnoistraživačkih projekta ne zasniva se samo na izvrsnosti u istraživanju i razvoju, već i na stvaranju podsticajnog okruženja za unapređenje samog procesa istraživanja i razvoja. Analiza okruženja zahteva jedan multidisciplinarni, sistemski i holistički pristup, koji uvažava

međuzavisnost svih aktera u okviru nacionalnog inovacionog Sistema, što je u jednom delu monografije i analizirano.

Strateški pristup upravljanju projektima/portfolima/programima u naučnoistraživačkim organizacijama dobija sve više na značaju, naročito ako se uzme u obzir značaj pravilno odabranih projekata istraživanja i razvoja u kontekstu restrukturiranja privrede i unapređenja konkurentnosti celokupne nacionalne ekonomije zasnovane na znanju i inovacijama. Inovacije su prepoznate i kao ključni mehanizam za ostvarivanje održivog razvoja. Imajući to u vidu, u delu monografije je ukazano na značaj istraživanja, razvoja i inovacija kao pokretača privrednog rasta. Prikazne teorije rasta, pokazuju da u okviru preduzeća dolazi do transformacije znanja: znanje o tehnologiji (koju može da generiše samo ili da je preuzme iz naučnoistraživačkog sektora), u znanje o proizvodima i tržištu. Poseban značaj je dat *Teoriji dugih talasa* jer objašnjava mesto i ulogu tehnološkog progressa kao determinante dinamike ekonomskih kretanja kroz ekonomsku istoriju.

Stvaranjem funkcionalne jedinice za upravljanje projektima, ponekad i posebne jedinice eksperata/projektnih menadžera omogućava se zaposlenima, koji su često angažovani na projektima, da dobijaju na neki način svoju „bazu“ koja je prilagođena njihovim specifičnim potrebama i na taj način im se omogućava intenzivna razmena znanja između projekata. Postojanje posebne organizacione jedinice za upravljanje projektima bi bila važna komponenta uspeha strateškog upravljanja naučnoistraživačkim organizacijama.

Na osnovu detaljne teorijske analize, bilo je moguće predložiti model za strateško upravljanje projektima u naučnoistraživačkim organizacijama, koji bi trebalo da objedini sve aspekte i procese strateškog upravljanja i procesa istraživanja i razvoja koji se mogu u najužem smislu svesti na sledeći sistem međusobno povezanih elemenata:

- Upravljanje znanjem i inovacijama, sa posebnim osvrtom na funkciju upravljanja ljudskim resursima.
- Projektna orijentacija naučnoistraživačkih organizacija, uvažavajući definiciju iz Fraskati priručnika.
- Specifičnost načina finansiranja imajući u vidu pored komercijalne komponente i potrebu da se unapredi opšti fond znanja u određenoj oblasti.
- Konstantna interakcija sa ostalim stejkholderima u okviru nacionalnog inovacionog sistema.

Prethodno navedeni elementi su objedinjeni u sistem komponenti koji opisuju proces strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama. Svaka komponenta je posmatrana pojedinačno i detaljno je analizirana i obrađena. Na opštem nivou sve komponente su sistematizovane i posmatrane



kroz tri osnovne faze opšteg modela za strateško upravljanje organizacijama: *planiranje, implementaciju i evaluaciju.*

Problem strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama je prepoznala i Vlada Republike Srbije u okviru Strategije naučnog i tehnološkog razvoja Republike Srbije za period od 2016. do 2020. godine - istraživanja za inovacije: „*najveći broj naučnoistraživačkih organizacija nema strateški pristup u upravljanju istraživanjima i usmeravanju istraživanja prema inovacijama*“.

Istraživanje prikazano u ovom radu je pokazalo da je primenom sistemskog pristupa problemu istraživanja i primenom savremenih teorijskih dostignuća i naučnih metoda i tehnika moguće razviti održiv, naučno zasnovan sveobuhvatni model za strateško upravljanje projektima u naučnoistraživačkim organizacijama sa ciljem da se ostvari upotrebna vrednost naučnoistraživačkog rada. Osnovna vrednost dobijenih rezultata se odnosi, pre svega, na mogućnost korišćenja zaključaka istraživanja u realnim konstrukcijama sistema za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji.

Sistemski pristup za strateško upravljanje projektima u okviru naučnoistraživačkih organizacija bi omogućio:

- Edukaciju i profesionalno osposobljavanje menadžmenta za upravljanje projektima u naučnoistraživačkim organizacijama.
- Mogućnost praćenja odnosa između izlaznih karakteristika modela (rezultati, ocena dostignuća, sistem naučenih lekcija) i uticaja okruženja (eksterno i interno okruženje)
- Unapređenje praktične primene naučnoistraživačkih rezultata
- Unapređenje kapaciteta menadžmenta naučnoistraživačkih organizacija za upravljanje inovacijama.
- Olakšavanje transfera tehnologije i unapređenje saradnje sa ostalim inovacionim stejkholderima izvan organizacije. Nedovoljan transfer tehnologije je u prethodnom periodu identifikovan kao slaba tačka u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji, pa su se u skladu sa tim pojavili odgovarajući infrastrukturni organizacioni oblici za podsticanje transfera tehnologije (npr. stvaranje centara za transfer tehnologije u okviru univerziteta). Transfer tehnologije ima nesumnjiv značaj i u širem smislu jer utiče na sposobnost nacionalnih ekonomija da generišu veći ekonomski rast.
- Unapređenje svih komponenti organizacionog dizajna: timski rad, liderstvo, motivacija i sistem nagrađivanja, organizaciona struktura, organizaciona kultura i organizaciono učenje.
- Istraživanje prikazano u ovoj monografiji rezultira u velikom broju doprinosa naučnih, stručnih i društvenih doprinosa.

- Detaljan i sistematičan pregled dosadašnjih teorijskih i praktičnih rezultata u oblasti strateškog upravljanja.
- Komparativni prikaz i kritička analiza različitih pristupa i modela strateškog upravljanja organizacija sa istaknutim prednostima i nedostacima uz ukazivanje na moguće pravce unapređenja.
- Sagledavanje funkcionisanja naučnoistraživačkih organizacija u kontekstu strateškog menadžmenta kroz definisanje komponenti sistema strateškog upravljanja i formulisanje preporuka mogućih pravaca unapređenja.
- Pregled i sistematizacija naučne literature koja se odnosi na upravljanje projektima i u tom kontekstu projektima istraživanja, razvoja i inovacija.
- Predlaganje i definisanje novog integrisanog modela strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama.
- Predstavljeni model trebalo bi da posluži kao osnova za dalja istraživanja, u cilju unapređenja strateškog upravljanja projektima naučnoistraživačkim organizacijama kroz dalje modifikacije u zavisnosti od svrhe primene.

Okrúženje u kome posluju naučnoistraživačke organizacije je turbulentno, prepuno neizvesnosti i rizika. Ulaganje u naučnoistraživačke aktivnosti je viskokapitalno i rezultate je moguće sagledati tek u nekom budućem periodu, a neretko se događa i da rezultati izostanu i/ili je potrebno odustati od konkretnog naučnoistraživačkog projekta tokom samog procesa implementacije. Imajući sve to u vidu strateški pristup upravljanju projektima u naučnoistraživačkim organizacijama dobija sve više na značaju, naročito ako se uzme u obzir značaj pravilno odabranih projekata istraživanja i razvoja u kontekstu unapređenja konkurentnosti celokupne nacionalne ekonomije. Shodno tome, ova monografija može se smatrati bitnim doprinosom bitnim doprinosom fondu znanja, kako sa aspekta teorije, u smislu doprinosa za akademsku zajednicu, ali i sa aspekta, za donosiocel odluka na mikro i makro nivou.

Značaj za akademsku zajednicu, se odnosi sistematizaciju postojećeg znanja, dopunu postojeće baze znanja u oblast strateškog menadžmenta i izgradnju novog sistema znanja. Sistematizacijom postojećeg znanja, istraživači će na pregledniji način moći da analiziraju i koriste postojeće modele strateškog upravljanja kako bi na taj način mogli da dalje razvijaju komponente predstavljenog integrisanog modela strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama. Strateško upravljanje projektima u naučnoistraživačkim organizacijama još uvek nije dovoljno detaljno izlučeno i ne postoji ni univerzalno prihvatljiv model, već se njegova primena i kombinacija varijabli koje opisuju sistem strateškog upravljanja može menjati u zavisnosti od tipa naučnoistraživačke organizacije, naučne oblasti projekta, zahteva tržišta i mnogih drugih faktora koji opredeljuju funkcionisanje naučnoistraživačke

organizacije. Na taj način se otvara mogućnost pomeranja granica naučnog saznanja i jačanja istraživanja u oblasti strateškog menadžmenta, kao specijalizovane menadžment discipline.

Naučnim objašnjenjem povezanosti i uzročnosti procesa i pojava u oblasti strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama, stvaraju se osnove za izgradnju naučno zasnovanih preporuka za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama, što predstavlja svojevrsan doprinos u teorijskom smislu, a sa druge strane ima svoju praktičnu primenu.

Mogućnost primene predloženog modela za upravljanje projektima u naučnoistraživačkim organizacijama, omogućava sistemsku podršku menadžerima ovih organizacija, rukovodiocima jedinica za strateško upravljanje projektima, rukovodiocima naučnoistraživačkih projekata u organizaciji, ali u krajnjoj liniji svim zaposlenima u naučnoistraživačkim organizacijama. Samom primenom predloženog modela bi se unapredili procesi, način razmišljanja i sam proces strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji. Pored toga sprovedena istraživanja mogu imati i šire implikacije za donosiocima odluka na nacionalnom nivou kako da unaprede proces upravljanja u savremenim uslovima poslovanja. Rastuća potreba da istraživanje i razvoj bude vođeno zahtevima tržišta (naručioca) ukazuje na činjenicu da povezanost univerziteta i industrije postaje političko pitanje. Rastući značaj uloge nauke u odnosu na tehnologiju i proizvodnju je postavio osnaživanje ove veze kao nacionalni prioritet razvoja.

Bez obzira na koliko su se autori trudili da sagledaju proces strateškog upravljanja projektima u naučnoistraživačkim organizacijama što celovitije, ostalo je dosta prostora za buduća istraživanja. Istraživanja bi trebalo usmeriti u pravcu unapređenja kako čitavog sistema strateškog upravljanja projektima u naučnoistraživačkim organizacijama, tako i ka pojedinačnim komponentama prikazanog modela za strateško upravljanje projektima. U najopštijem smislu preporuke za buduća istraživanja se mogu sistematizovati na sledeći način:

- Istražiti detaljnije značaj pojedinačnih uticaja iz eksternog okruženja na strateško upravljanje projektima u naučnoistraživačkim organizacijama kako bi se privukli što različiti izvori finansiranja.
- Organizacioni dizajn u kontekstu strateškog upravljanja predstavlja kompleksnu temu za dalja istraživanja koja mora biti razmatrana u različitim kontekstima mimo onog koji je postavljen u okviru ove monografije. Naročito segmenti koji se odnose na razvoj ljudskih resursa i funkcionalno organizovanje projektnih aktivnosti na nivou organizacije.
- Sprovesti istraživanja koja će se isključivo ispitivati sistem za merenje performansi u naučnoistraživačkim organizacijama.
- Budući da upravljanje projektima predstavlja bitan aspekt poslovanja naučnoistraživačke organizacije, ovoj komponenti treba posvetiti posebnu

pažnju. Preporuka je da se u budućnosti obave uža tematska istraživanja iz oblasti projektnog upravljanja na nivou naučnoistraživačkih organizacija (npr. odabir projekata na nivou organizacije uvažavajući tip organizacije, itd.)

- Buduća istraživanja bi trebala da obuhvate veći broj zemalja kako bi se napravila komparacija, naročito bi bilo zanimljivo poređenje sa regionalnog aspekta i sa zemljama Evropske unije.
- Trebalo bi izvršiti detaljnu analizu kapaciteta upravljanja projektnim portfoliom na nivou naučnoistraživačkih organizacija u Srbiji kako bi se unapredio udeo projekta iz različitih evropskih programskih šema ali i njihova uspešnost. Primera radi, trenutna uspešnost naših projekata u okviru programa H2020 je ocenjena sa 11%, što je daleko ispod evropskog proseka koji je oko 20%.

Oblast strateškog menadžmenta, kao relativno mlada specijalizovana menadžment disciplina, kroz razvoj integrisanih modela strateškog upravljanja, predstavlja nezaobilaznu pretpostavku uspešnog rasta i održivog razvoja organizacije. Razvoj sveobuhvatnog modela strateškog upravljanja, koji podrazumevaju analizu, definisanje i razvoj integrisanog sistema komponenti kojima se opisuju sve faze strateškog upravljanja (planiranje, implementacija i evaluacija) u naučnoistraživačkim organizacijama, još uvek nije u dovoljnoj meri analiziran u teoriji. Razloge treba tražiti u kompleksnosti razumevanja samog procesa strateškog menadžmenta i njegovog prilagođavanja specifičnim karakteristikama naučnoistraživačkih organizacija.

Dobijeni rezultati upućuju na to, da se samo sveobuhvatnim pristupom upravljanjem projektima na strateškom nivou, u naučnoistraživačkim organizacijama može ostvariti efikasno i efektivno upravljanje procesom istraživanja i razvoja što, pored povećanja baze znanja, doprinosi unapređenju upotrebe rezultata naučnoistraživačkog rada i dovodi do redukovanja troškova po tom osnovu. Imajući u vidu specifičan karakter naučnoistraživačkog rada efikasno strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama omogućava korist ne samo za menadžment organizacije, već i za donosiocima odluka na nacionalnom nivou kroz maksimizaciju kvaliteta horizontalne koordinacije politika i planiranja i kontrole budžeta kroz efikasnu alokaciju dostupnih resursa.

## 8 LITERATURA

- [1] M. Mosurović Ružičić, "Integrirani model za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama," Fakultet organizacionih nauka, Univerzitet u Beogradu, 2018.
- [2] A. Van Cauwenbergh and K. Cool, "Strategic management in a new framework," *Strateg. Manag. J.*, 1982.
- [3] T. E. Pinelli and R. O. Barclay, "Maximizing the results of federally-funded research and development through knowledge management: A strategic imperative for improving U.S. competitiveness," *Gov. Inf. Q.*, 1998.
- [4] N. Lacetera and L. Zirulia, "Individual preferences, organization, and competition in a model of R&D incentive provision," *J. Econ. Behav. Organ.*, 2012.
- [5] J. Bessant and K. Tidd, Joe, Paviitt, "CO Managing Innovation," no. January 2011, pp. 1–59, 2011.
- [6] S. Arnold, E., Barker, K., Slipersæter, "Research Institutes in the ERA," 2010.
- [7] M. Mosurović Ružičić, V. Obradović, and M. Dobrota, "Integrated Concept of Strategic Management as a Tool for Effective Technology Transfer in R&D Organisations," *Eur. Proj. Manag. J.*, vol. 9, no. 2, pp. 74–84, 2019.
- [8] J. L. Racine, I. Goldberg, J. G. Goddard, S. Kuriakose, and N. Kapil, "Restructuring of Research and Development Institutes in Europe and Central Asia," 2009.
- [9] D. Stoner, E. Friman, and D. Gilbert, *Menadžment*. Beograd.: Želind., 2002.
- [10] L. Giles, "The Art of War by Sun Tzu," *Puppet Press*, 1910.
- [11] V. Dimovski, M. Marič, M. Uhan, N. Đurica, and M. Ferjan, "Sun Tzu's 'The Art of War' and Implications for Leadership: Theoretical Discussion," *Organizacija*, 2012.
- [12] M. R. McNeilly, *Sun Tzu and the Art of Modern Warfare*. 2015.
- [13] S. F. Lee, P. Roberts, S. K. Bhattacharyya, and W. S. Lau, "Sun Tzu's The Art of War as business and management strategies for world class business excellence evaluation under QFD methodology," *Bus. Process Manag. J.*, 1998.
- [14] J. Ferdous, "Organisation theories: From classical perspective," *Int. J. Business, Econ. Law*, 2016.
- [15] K. Boris and J. Grundei, "HR Governance A Theoretical Introduction," vol. 2019, no. July 2018, pp. 1–27, 2019.
- [16] M. Thenmozhi, "Evolution of management theory," Indian Institute of Technology Madras., 2011.
- [17] P. S. Myers, *Knowledge management and organisational design*. 2009.
- [18] N. Uddin and F. Hossain, "Evolution of modern management through taylorism: An adjustment of scientific management comprising behavioral science," in *Procedia Computer Science*, 2015.
- [19] H. Turan, "Taylor's 'Scientific Management Principles': Contemporary Issues in Personnel Selection Period," *J. Econ. Bus. Manag.*, 2015.
- [20] H. Q. Schroyer, "CONTRIBUTIONS OF THE GILBRETHS TO THE DEVELOPMENT OF MANAGEMENT THOUGHT.," *Acad. Manag. Proc.*, 1975.

- [21] O. Ovdiuk, "THE IMPACT OF SCIENTIFIC MANAGEMENT ORGANIZATION SCHOOL ON THE FORMATION OF THE THEORY OF MANAGEMENT DECISIONS," *Наукові горизонти*, vol. 78, no. 5, pp. 82–87, 2019.
- [22] W. Clark, *The Gantt Chart. A Working Tool for Management*. 1923.
- [23] S. Makura, "Applying management theory principles in the management of computer information and security," no. May, 2016.
- [24] P. B. Petersen, O. Theory, and H. L. Gantt, "The Evolution Of The Gantt Chart And Its Relevance Today," 1991.
- [25] Z. Mahmood, M. Basharat, and Z. Bashir, "Review of Classical Management Theories.," *Int. J. Soc. Sci. Educ.*, 2012.
- [26] V. H. Gordon, "EARLY TWENTIETH CENTURY MANAGEMENT THEORIES AND MODELS THAT SHAPED TWENTY-FIRST CENTURY SCHOOL LEADERSHIP.," *J. Philos. Hist. Educ.*, vol. 59, pp. 67–70, Jul. 2009.
- [27] C. Mclarney and S. Rhyno, "Mary Parker Follett: Visionary leadership and strategic management," *Women Manag. Rev.*, 1999.
- [28] N. K. Sethi, "Mary Parker Follett: Pioneer in Management Theory.," *Acad. Manag. J.*, vol. 5, no. 3, pp. 214–221, Dec. 1962.
- [29] R. Grattan, "Robert McNamara's '11 lessons' in the context of theories of strategic management," *J. Manag. Hist.*, 2006.
- [30] B. Schermerhorn, "Management," *13th edition*. 2017.
- [31] M. A. Griffin and X. Hu, "How leaders differentially motivate safety compliance and safety participation: The role of monitoring, inspiring, and learning," *Saf. Sci.*, 2013.
- [32] R. Daft, *Essentials of Organization Theory and Design*. Cincinnati, Ohio: International Thomson Publishing, 1998.
- [33] M. M. Rahman, "Usage of Strategic Management Models: Benefits and Limitations," *World Vis. Res. J.*, vol. 8, no. 1, 2014.
- [34] O. C. Pricop, "Critical Aspects in the Strategic Management Theory," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, 2012.
- [35] S. Radosevic, "BENCHMARKING INNOVATION POLICY IN CATCHING UP AND EMERGING ECONOMIES : Methodology for innovation policy index BENCHMARKING INNOVATION POLICY IN CATCHING UP AND EMERGING ECONOMIES : Methodology for innovation policy index Slavo Radosevic," no. April, 2020.
- [36] M. Tampoe and H. Macmillan, *Strategic Management Process, Content, and Implementation*. 2000.
- [37] H. Mintzberg, "Structure in 5's: A Synthesis of the Research on Organization Design," *Manage. Sci.*, 1980.
- [38] A. D. Chandler, "Structure and Strategy: Chapters in the history of the American Industrial Enterprise," *Structure and Strategy: Chapters in the history of the American Industrial Enterprise*. pp. 1–113, 1962.
- [39] E. E. Chaffee, "Three Models of Strategy ," *Acad. Manag. Rev.*, 1985.
- [40] H. Mintzberg, "The fall and rise of strategic planning," *Harv. Bus. Rev.*, 1994.
- [41] T. L. Wheelen and J. David Hunger, "Strategic Management and Business Policy Toward Global Sustainability Thirteenth Edition," *Strateg. Manag. Bus. Policy Towar. Glob. Sustain.*, 2012.

- [42] H. Mintzberg and J. A. Waters, "Of strategies, deliberate and emergent," *Strateg. Manag. J.*, 1985.
- [43] A. Ehn and Y. Zheng, "Strategies , Deliberate and Emergent -Strategic processes in small and medium sized," 2006.
- [44] N. Ritson and M. O'Neill, "Strategic implementation: a comparison of three methodologies," *Strateg. Chang.*, 2006.
- [45] P. Gibcus, *Strategy and small firm performance*, no. January. 2003.
- [46] J. Todorović, *Strategijski i operativni menadžment*. CONZIT: CONZIT, 2003.
- [47] R. M. Grant, "The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation," in *Knowledge and Strategy*, 2009.
- [48] J. Kujala, K. Rehbein, T. Toikka, and J. Enroth, "Researching the gap between strategic and operational levels of corporate responsibility," *Balt. J. Manag.*, 2013.
- [49] M. M. Mihić, *Strategic project management*. Belgrade: Zadužbina Andrejević, 2011.
- [50] P. Draker, *Moj pogled na menadžment*. Novi Sad: Adizes, 2003.
- [51] G. A. Boyne and R. M. Walker, "Strategic management and public service performance: The way ahead," *Public Adm. Rev.*, 2010.
- [52] K. E. Sveiby, "A knowledge-based theory of the firm to guide in strategy formulation," *J. Intellect. Cap.*, 2001.
- [53] M. Shujahat, S. Hussain, S. Javed, M. I. Malik, R. Thurasamy, and J. Ali, "Strategic management model with lens of knowledge management and competitive intelligence: A review approach," *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*. 2017.
- [54] A. D. Meyer, "What Is Strategy's Distinctive Competence?," *J. Manage.*, 1991.
- [55] Custom Technology Solution- CTS, "Situation analysis & decision support- Practical management for performance improvement."
- [56] O. Otunggu and W. Nyongesa, "the Link Between the Agency Theory and the Company'S Competitive Advantage," *Soc. Sci.*, 2011.
- [57] H. Igor Ansoff and P. A. Sullivan, "Optimizing profitability in turbulent environments: A formula for strategic success," *Long Range Plann.*, 1993.
- [58] J. D. Teece, "Alfred Chandler and 'capabilities' theories of strategy and management," *Ind. Corp. Chang.*, vol. 19, no. 2, pp. 297–316, 2010.
- [59] A. Asif and B. Aziz, "Impact of Capital Structure on Firm Value Creation- Evidence from the Cement Sector of Pakistan," *Int. J. Res. Financ. Mark.*, 2016.
- [60] O. Furrer, H. Thomas, and A. Goussevskaia, "The structure and evolution of the strategic management field: A content analysis of 26 years of strategic management research," *Int. J. Manag. Rev.*, 2008.
- [61] O. A. Otungu, W. J. Nyongesa, O. E. ochieng, and K. simeon, "STRATEGIC MANAGEMENT: THE LINK BETWEEN THE AGENCY THEORY AND THE COMPANY'S COMPETITIVE ADVANTAGE," *Int. J. Bus. Soc. Sci.*, 2011.
- [62] C. W. Hofer and D. Schendel, *Strategy formulation: Analytical concepts*. 1978.
- [63] R. Nag, D. C. Hambrick, and M. Chen, "What Is Strategic Management, Really? Inductive Derivation of a Consensus Definition of the Field," *Strateg. Manag. J.*, vol. 28, no. 9, pp. 935–955, 2007.

- [64] K. Z. Al Hiji, "Strategic Management Model for Academic Libraries," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, 2014.
- [65] G. Dess, G. Lumpkin, T, and B. A. Eisner, *Strategijski menadžment*. Belgrade: Data Status, 2007.
- [66] C. R. Raduan, U. Jegak, A. Haslinda, and I. I. Alimin, "Management, strategic management theories and the linkage with organizational competitive advantage from the resource-based view," *Eur. J. Soc. Sci.*, 2009.
- [67] A. . Ologbo, O. . Oluwatosin, and E. Okyere-Kwakye, "Strategic Management Theories and Linkage with Competitive advantage from the Human Resource-Based View," *Int. J. Res. Manag. Technol.*, 2012.
- [68] B. Wernerfelt, "A resource-based view of the firm," *Strateg. Manag. J.*, 1984.
- [69] C. W. Holsapple and K. D. Joshi, "Organizational knowledge resources," *Decis. Support Syst.*, 2001.
- [70] V. A. Zeithaml, P. R. Varadarajan, and C. P. Zeithaml, "The Contingency Approach: Its Foundations and Relevance to Theory Building and Research in Marketing," *Eur. J. Mark.*, 1988.
- [71] R. E. Hoskisson, M. A. Hitt, W. P. Wan, and D. Yiu, "Theory and research in strategic management: Swings of a pendulum," *J. Manage.*, 1999.
- [72] L. Á. Guerras-Martín, A. Madhok, and Á. Montoro-Sánchez, "The evolution of strategic management research: Recent trends and current directions," *BRQ Bus. Res. Q.*, 2014.
- [73] H. Takeuchi, "Knowledge-based view of strategy," *Universia Bus. Rev.*, 2013.
- [74] T. P. Kenworthy and A. Verbeke, "The future of strategic management research: Assessing the quality of theory borrowing," *Eur. Manag. J.*, 2015.
- [75] B. Tate, J. H. Barnett, and W. D. Wilsted, "Strategic Management; Concepts and Cases.," *J. Oper. Res. Soc.*, 1992.
- [76] F. Gluck, S. Kaufman, and A. Walleck, "Strategic Management for Competitive Advantage," *Harv. Bus. Rev.*, 1980.
- [77] T. O'Shannassy, "Lessons from the Evolution of the Strategy Paradigm," 1999.
- [78] T. O 'shannassy, "Journal of Strategy and Management" Sustainable competitive advantage: towards a dynamic resource-based strategy" Sustainable competitive advantage or temporary competitive advantage Improving understanding of an important strategy construct," *J. Strateg. Manag. J. Strateg. Manag. Iss Manag. Decis. Iss Manag. Decis.*, 2008.
- [79] A. A. Ullah, M. A., & Khanam, "Strategic Management Models: An Evaluation.," *Prime Univ. J.*, vol. 2, no. 2, 2008.
- [80] J. G. Wissema, A. . Brand, and H. W. van der Pol, "The Incorporation of Management Development in Strategic Management," vol. 2, no. 4, pp. 361–377, 1981.
- [81] T. H. Poister and G. D. Streib, "Strategic Management in the Public Sector: Concepts, Models, and Processes," *Public Product. Manag. Rev.*, 1999.
- [82] R. Bouhali, Y. Mekdad, H. Lebsir, and L. Ferkha, "Leader Roles for Innovation: Strategic Thinking and Planning," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, 2015.
- [83] J. Bracker, "The Historical Development of the Strategic Management Concept," *Acad. Manag. Rev.*, 1980.



- [84] C. A. Geldenhuys, L. Naudé, and T. H. Veldsman, “An intergrated strategic management model to navigate the establishment of transport authorities,” *SA J. Hum. Resour. Manag.*, 2003.
- [85] M. A. Ramadan and E. Borgonovi, “Performance Measurement and Management in Non- Governmental Organizations,” *IOSR J. Bus. Manag.* III, 2015.
- [86] T. J. Andersen, *Short Introduction to Strategic Management*. Cambridge University Press, 2013.
- [87] D. L. Levy, “Applications and Limitations of Complexity Theory in Organization Theory and Strategy,” in *Handbook of Strategic Management*, 2020.
- [88] “Mintzberg on The Rise and Fall of Strategic Planning,” *Long Range Plann.*, vol. 25, no. 4, pp. 99–104, Aug. 1992.
- [89] F. R. David, *Strategic Management: concepts and cases*. USA, 2011.
- [90] L. Sołoducho-Pelc, “Searching for Opportunities for Development and Innovations in the Strategic Management Process,” *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, 2015.
- [91] A. T. T. Lau, “Making sense of contemporary strategic implementation: Towards a conceptual model,” *Public Administration and Management*. 1999.
- [92] T. Grundy and R. Wensley, “Strategic behaviour: The driving force of strategic management,” *Eur. Manag. J.*, 1999.
- [93] L. Torres and V. Pina, “Delivering Public Services—Mechanisms and Consequences: Changes in Public Service Delivery in the EU Countries,” *Public Money Manag.*, 2002.
- [94] P. S. Ring and J. L. Perry, “ Strategic Management in Public and Private Organizations: Implications of Distinctive Contexts and Constraints ,” *Acad. Manag. Rev.*, 1985.
- [95] J. Harrow and L. Willcocks, *Rediscovering Public Services Management*. London: McGraw-Hill Book Company, 1992.
- [96] J. Benington and M. H. Moore, “Public Value in Complex and Changing Times,” in *Public Value*, 2011.
- [97] M. M. Mihic, V. L. Obradovic, M. L. Todorovic, and D. C. Petrovic, “Analysis of implementation of the strategic management concept in the healthcare system of Serbia,” *HealthMED*, vol. 6, no. 10, pp. 3448–3457, 2012.
- [98] T. H. Poister, “The future of strategic planning in the public sector: Linking strategic management and performance,” *Public Adm. Rev.*, 2010.
- [99] R. S. Kaplan and D. P. Norton, “Using the balanced scorecard as a strategic management system,” *Harvard Business Review*. 2007.
- [100] M. M. Mihić and V. L. Obradovic, “Strategic turnaround of financial management in Serbian government,” *Serbian Proj. Manag. J.*, vol. 2, no. 2, pp. 37–46, 2012.
- [101] Z. Hoque, “Celebrating 20 years of the Balanced Scorecard: relevance lost or relevance gained and sustained?,” *JEL Classif.*, 2012.
- [102] M. Woods and S. Grubnic, “LINKING COMPREHENSIVE PERFORMANCE ASSESSMENT TO THE BALANCED SCORECARD: EVIDENCE FROM HERTFORDSHIRE COUNTY COUNCIL,” *Financ. Account. Manag.*, 2008.
- [103] R. S. Kaplan, “Strategic performance measurement and management in nonprofit organizations,” *Nonprofit Manag. Leadersh.*, 2001.

- [104] G. Garel, "A history of project management models: From pre-models to the standard models," *Int. J. Proj. Manag.*, 2013.
- [105] M. L. Todorović, D. T. Petrović, M. M. Mihić, V. L. Obradović, and S. D. Bushuyev, "Project success analysis framework: A knowledge-based approach in project management," *Int. J. Proj. Manag.*, vol. 33, no. 4, pp. 772–783, 2015.
- [106] P. Niknazar and M. Bourgault, "Theories for classification vs. classification as theory: Implications of classification and typology for the development of project management theories," *Int. J. Proj. Manag.*, 2017.
- [107] Y. H. Kwak, H. Sadatsafavi, J. Walewski, and N. L. Williams, "Evolution of project based organization: A case study," *Int. J. Proj. Manag.*, 2015.
- [108] P. Svejvig and P. Andersen, "Rethinking project management: A structured literature review with a critical look at the brave new world," *Int. J. Proj. Manag.*, 2015.
- [109] M. Görög, "A broader approach to organisational project management maturity assessment," *Int. J. Proj. Manag.*, 2016.
- [110] V. S. Ramamurthy, "The challenges of building the human resource pipeline in research intensive organizations," *Curr. Sci.*, vol. 99, no. 1, pp. 17–19, 2010.
- [111] F. Backlund, D. Chronéer, and E. Sundqvist, "Project Management Maturity Models – A Critical Review," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, 2014.
- [112] S. Nikkhou, K. Taghizadeh, and S. Hajiyakhchali, "Designing a Portfolio Management Maturity Model (Elena)," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, 2016.
- [113] P. Crawford and P. Bryce, "Project monitoring and evaluation: A method for enhancing the efficiency and effectiveness of aid project implementation," *Int. J. Proj. Manag.*, 2003.
- [114] R. P. Rumelt, D. Schendel, and D. J. Teece, "Strategic management and economics," *Strateg. Manag. J.*, 1991.
- [115] M. Du Plessis, "Drivers of knowledge management in the corporate environment," *Int. J. Inf. Manage.*, 2005.
- [116] M. E. Greiner, T. Bohmann, and H. Krcmar, "A strategy for knowledge management," *J. Knowl. Manag.*, 2007.
- [117] P. Massingham, "An evaluation of knowledge management tools: Part 1 – managing knowledge resources," *J. Knowl. Manag.*, 2014.
- [118] V. Boly, L. Morel, N. G. Assielou, and M. Camargo, "Evaluating innovative processes in french firms: Methodological proposition for firm innovation capacity evaluation.," *Res. Policy*, vol. 43, no. 3, pp. 608–622, 2014.
- [119] Y. Li, B. E. James, R. Madhavan, and J. T. Mahoney, "Real Options: Taking Stock and Looking Ahead," *Advances in Strategic Management*. 2007.
- [120] B. Ndiaye, "The timing of innovation: an interpretation based on real options and game theory," *J. Innov. Econ.*, 2012.
- [121] J. Rogers, *Strategy, Value and Risk — The Real Options Approach*. 2002.
- [122] K. M. Eisenhardt and H. Piezunka, "Complexity theory and corporate strategy," in *The SAGE Handbook of Complexity and Management*, 2011.
- [123] P. Haynes, *Managing complexity in the public services: Second edition*. 2015.
- [124] K. Houchin, "Applying complexity theory to the strategic development of an organisation," University of Glasgow, 2003.
- [125] R. Vogel and W. H. Güttel, "The dynamic capability view in strategic management: A bibliometric review," *Int. J. Manag. Rev.*, 2013.

- [126] Y. Luo, J. Sun, and S. L. Wang, "Comparative strategic management: An emergent field in international management," *J. Int. Manag.*, 2011.
- [127] OECD, "WORKING PARTY OF NATIONAL EXPERTS ON SCIENCE AND TECHNOLOGY INDICATORS (NESTI)," 2010.
- [128] European Commission/DG NEAR, "Guidelines on linking planning/programming, monitoring and evaluation," 2016.
- [129] J. Gumz and F. R. Parth, "Why use a hammer when you need a wrench: results-based monitoring and evaluation of projects," in *PMI Global Congress 2007*, 2007.
- [130] DG-NEAR, "Guidelines on linking planning/programming, monitoring and evaluation," 2016.
- [131] D. Brown, "Good Practice Guidelines for Indicator Development and Reporting," in *Third World Forum on 'Statistics, Knowledge and Policy' Charting Progress, Building Visions*, 2009.
- [132] G. Marsden, C. Kelly, and C. Snell, "Selecting indicators for strategic performance management," in *Transportation Research Record*, 2006.
- [133] J. S. Egea, A. N. C. dos Santos, and F. Choi Marchesano, "Indicators of strategic management: a contribution to sustainable operations," *Sao Paulo State Univ. - UNESP*, 2016.
- [134] Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge - 5<sup>a</sup> edición*. 2017.
- [135] D. Lock, *Project management*. 2017.
- [136] A. Ungureanu and A. Ungureanu, "Methodologies used in Project Management," *Ann. "Spiru Haret". Econ. Ser.*, 2014.
- [137] P. Herrero, F. Armellini, and L. Solar-Pelletier, "Change management in the context of the 4th Industrial Revolution: Exploratory research using qualitative methods," *J. Mod. Proj. Manag.*, 2020.
- [138] H. Kerzner, *Project Management. A Systems Approach*. 2009.
- [139] E. S. Ozmen, "Project Management Methodology (PMM): How can PMM serve organisations today?," in *PMI Global Congress EMEA*, 2013.
- [140] B. P. Lientz and B. P. Lientz, "Project Management Methodologies," in *Project Management*, 2013.
- [141] A. K. Munns and B. F. Bjeirmi, "The role of project management in achieving project success," *Int. J. Proj. Manag.*, 1996.
- [142] S. Matos and E. Lopes, "Prince2 or PMBOK – A Question of Choice," *Procedia Technol.*, 2013.
- [143] J. R. Turner, "Towards a theory of project management: The nature of the project governance and project management," *International Journal of Project Management*. 2006.
- [144] R. Golini, B. Corti, and P. Landoni, "More efficient project execution and evaluation with logical framework and project cycle management: evidence from international development projects," *Impact Assess. Proj. Apprais.*, vol. 35, no. 2, pp. 128–138, 2017.
- [145] P. Jovanović, *Upravljanje projektom*. Beograd: Fakultet organizacionih nauka, 2006.
- [146] Project Management Institute, *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide)*. 2008.

- [147] V. Cesarotti, S. Gubinelli, and V. Introna, "The evolution of Project Management (PM): How Agile, Lean and Six Sigma are changing PM.," *J. Mod. Proj. Manag.*, 2019.
- [148] PMI, *Implementing Organizational Project Management: A Practice Guide*. 2014.
- [149] G. Kilibarda, V. Šobajić, I. Berić, and P. Jovanović, "Upravljanje softverskim projektima," *Teh. – Menadžment*, vol. 66, pp. 145–151, 2016.
- [150] G. Jamali and M. Oveisi, "A Study on Project Management Based on PMBOK and PRINCE2," *Mod. Appl. Sci.*, 2016.
- [151] P. Jovanović and I. Berić, "Analysis of the Available Project Management Methodologies," *Manag. Sustain. Bus. Manag. Solut. Emerg. Econ.*, 2018.
- [152] International Project Management Association, *Individual Competence Baseline for Project, Programme & Portfolio Management*. 2016.
- [153] J. Lojda, "Use Effective Methods of Project Management Methodology by IPMA the Realization of Investment Projects," in *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2019.
- [154] P. Jovanovic and I. Beric, "Analysis of the Available Project Management Methodologies," *Manag. Sustain. Bus. Manag. Solut. Emerg. Econ.*, 2018.
- [155] J. P. Pantouvakis, "How can IPMA contribute to new PM2 EU commission standard?," in *Proceedings of the 12th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, CSIT 2017*, 2017.
- [156] R. Vaničková, "Application of PRINCE2 Project Management Methodology," *Stud. Commer. Bratisl.*, 2018.
- [157] D. Hinde, *PRINCE2 Study Guide*. 2012.
- [158] C. Bentley, *PRINCE2: A Practical Handbook*. 2010.
- [159] J. M. Siegelau, "How PRINCE2 Can Complement PMBOK and Your PMP," *PMI Glob. Congr. Proc.*, 2004.
- [160] R. B. B. Crook, "Project cycle management," *tearfund*, 2009.
- [161] R. Moutinho, M. Au-Yong-Oliveira, A. Coelho, and J. P. Manso, "Beyond the 'Innovation's Black-Box': Translating R&D outlays into employment and economic growth.," *Socioecon. Plann. Sci.*, vol. 50, pp. 45–58, 2015.
- [162] European Commission, "Supporting effective implementation of EC External Assistance European Commission," *Eur. Comm.*, p. 149, 2004.
- [163] F. Krajnović, "Implementacija preventivnog programa metodologijom upravljanja projektnim ciklusom u kurikulumu osnovnih ekola u zadarskoj zupaniji," *Hrvat. Rev. Za Rehabil. Istraz.*, vol. 50, no. 1, pp. 93–106, 2014.
- [164] European Commission, *The PM<sup>2</sup> Project Management Methodology Guide – Open Edition*. European Commission, DIGIT Centre of Excellence in Project Management (CoEPM<sup>2</sup>), 2016.
- [165] J. C. Goodpasture, "Project Management the Agile Way : Making It Work in the Enterprise," in *Teams Are Everything- Chap 8*, 2010.
- [166] D. J. Fernandez and J. D. Fernandez, "Agile project management - Agilism versus traditional approaches," *J. Comput. Inf. Syst.*, 2008.
- [167] A. CRUZ, A. TERESO, and A. C. ALVES, "TRADITIONAL, AGILE AND LEAN PROJECT MANAGEMENT," *J. Mod. Proj. Manag.*, pp. 86–96, 2020.

- [168] V. Liubchenko, "A Review of Agile Practices for Project Management," in *Computer Sciences and Information Technologies - Proceedings of the 11th International Scientific and Technical Conference, CSIT 2016*, 2016.
- [169] P. Serrador and J. K. Pinto, "Does Agile work? - A quantitative analysis of agile project success," *Int. J. Proj. Manag.*, 2015.
- [170] A. Rasnacis and S. Berzisa, "Method for Adaptation and Implementation of Agile Project Management Methodology," in *Procedia Computer Science*, 2016.
- [171] E. K. Parashkevova, "The place of risk management in agile methodology," *Knowl. Int. J.*, vol. 34, no. 1, pp. 81–86, 2019.
- [172] E. A. Gromova, "Agile project management as a catalyst for the Russian industry development," in *AIP Conference Proceedings*, 2019.
- [173] A. Ahimbisibwe, U. Daellenbach, and R. Y. Cavana, "Empirical comparison of traditional plan-based and agile methodologies: Critical success factors for outsourced software development projects from vendors' perspective," *J. Enterp. Inf. Manag.*, vol. 30, no. 3, pp. 400–453, 2017.
- [174] M. Rojec and M. Knell, "The Economic of Knowledge and Knowledge Accumulation: A Literature Survey.," Oslo and Ljubljana, 2007.
- [175] I. Miles, *Budućnost Svijeta: Svjetonazori i scenariji*. Zagreb: Globus Zagreb, 1978.
- [176] A. Mervar, "PREGLED MODELA I METODA ISTRAŽIVANJA GOSPODARSKOG RASTA," *Privred. kretanja i Ekon. Polit.*, 1999.
- [177] N. von Tunzelmann, *Technology and Industrial Progress*. England: Elgar Publishing Limited, 1995.
- [178] N. von Tunzelmann, "Historical coevolution of governance and technology in the industrial revolutions," *Struct. Chang. Econ. Dyn.*, 2003.
- [179] S. Parente, "The failure of endogenous growth," *Knowledge, Technol. Policy*, 2001.
- [180] A. Mervar, "Esej o novijim dorinosima teoriji ekonomskog rasta," *Ekon. Pregl.*, 2003.
- [181] P. Aghion and S. Durlauf, "From Growth Theory to Growth Policy Design.," *LSE, Econ. Soc. Res. Counc. (ESRC)*, 2007.
- [182] A. Maddison, "Business Cycles, Long Waves and Phases of Capitalist Development," *Dyn. Forces Capital. Dev.*, 1991.
- [183] L. Grinin, A. Korotayev, and A. Tausch, *Economic Cycles, Crises, and the Global Periphery*. 2016.
- [184] C. Freeman and F. Louca, *As Time Goes By*. Oxford, 2001.
- [185] M. Mosurović Ružičić, N. Fabris, and Đ. Kutlača, "ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ U MODELIMA EKONOMSKOG RASTA I STRUKTURNIH PROMENA," *Posl. Ekon.*, vol. 11, no. 2, pp. 55–72, 2018.
- [186] C. Freeman and F. Louçã, *Conclusions To Part II: Recurrent Phenomena of the Long Waves of Capitalist Development*, no. January. 2001.
- [187] R. Metz, "Do Kondratieff waves exist? How time series techniques can help to solve the problem," *Cliometrica*, 2011.
- [188] Jakšić, M. and A. Prašćević, *Istorija ekonomije*. Istorija ekonomije, Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta u Beogradu, 2011.
- [189] J. Forester, "Critical Theory and Organizational Analysis," in *Beyond Method*, 1983.

- [190] M. Mosurović-Ružičić, Đ. Kutlača, N. Stanišić, and D. Semenčenko, "Perspectives of innovation in Serbian firms: Empirical evidence from agro-food and software industry," *Ekon. Poljopr.*, 2018.
- [191] L. Madžar and A. Jovanović, *Osnovi teorije razvoja i planiranja*. Beograd: Savremena administracija, Beograd., 1990.
- [192] N. Fabris, "Ka novom razvojnem modelu Srbije," Beograd, Podgorica, 2014.
- [193] R. Summers and A. Heston, "The Penn World Table (Mark 5): An Expanded Set of International Comparisons, 1950-1988," *Q. J. Econ.*, 1991.
- [194] J.-P. Benassy and J.-P. Bénassy, "Endogenous Growth," in *Macroeconomic Theory*, 2015.
- [195] D. E. Hojman, "Victor J. Elías, Sources of Growth: A Study of Seven Latin American Economies (San Francisco, CA: International Center for Economic Growth, 1992), pp. xx + 254, \$14.95.," *J. Lat. Am. Stud.*, 1993.
- [196] A. Muscio, "What drives the university use of technology transfer offices? Evidence from Italy," *J. Technol. Transf.*, 2010.
- [197] M. Mosurović Ružičić, *Organizacije i inovacije*. 2012.
- [198] Đ. Kutlača and D. Semenčenko, *Koncept nacionalnog inovacionog sistema*. Beograd: Institut Mihajlo Pupin, 2005.
- [199] M. Mosurovic-Ruzicic, D. Semencenko, and D. Kutlaca, "Innovation infrastructure for techonlogy transfer and difusion in Serbia," *Marketing*, 2015.
- [200] European Union, "Community Framework for State Aid for Research and Development and," *Off. J. Eur. Union*, 2006.
- [201] B. Godin, "The emergence of S&T indicators: Why did governments supplement statistics with indicators?," *Res. Policy*, 2003.
- [202] M. Elken and S. Wollscheid, "The relationship between research and education: typologies and indicators," 2016.
- [203] R. K. Jain, H. C. Triandis, and C. W. Weick, *Managing Research, Development, and Innovation: Managing the Unmanageable*. 2010.
- [204] OECD, *Manual de Frascati: medição de atividades científicas e tecnológicas - Metodologia proposta para levantamentos sobre pesquisa e desenvolvimento experimental 2002*. 2015.
- [205] OECD, "The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities," in *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, 2015.
- [206] R. Mazzoleni and R. R. Nelson, "Public research institutions and economic catch-up," *Res. Policy*, 2007.
- [207] OECD, *Glossary of Key Terms in Evaluation and Results Based Management*. 2002.
- [208] R. R. Nelson, *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*. Oxford University Press, New York and London, 1993.
- [209] R. Laliene and A. Sakalas, "Conceptual Structure of R&D Productivity Assessment in Public Research Organizations," *Econ. Manag.*, vol. 19, no. 1, pp. 25–35, 2014.
- [210] B. Thuriaux, E. Arnold, and C. Couchot, *Innovation and enterprise creation: Statistics and indicators*, no. 18. 2000.
- [211] G. Pisano, "Creating an R&D Strategy," *Harvard Bus. Sch. Work. Knowl.*, pp. 1–9, 2012.

- [212] R. Coombs and A. Richards, "Strategic Control of Technology in Diversified Companies with Decentralized R&D," *Technol. Anal. Strateg. Manag.*, 1993.
- [213] J. Edler, F. Meyer-Krahmer, and G. Reger, "Changes in the strategic management of technology: Results of a global benchmarking study," *R D Manag.*, 2002.
- [214] P. Arveson, "Strategic Management of Scientific Research Organizations," *J. Wash. Acad. Sci.*, vol. 98, no. 3, pp. 31–42, 2012.
- [215] A. Léger and S. Swaminathan, "Innovation Theories: Relevance and Implications for Developing Countries," *Ger. Inst. Econ. Res. (DIW Berlin)*, 2006.
- [216] Y. Kim, "The effect of process management on different types of innovations: An analytical modeling approach," *Eur. J. Oper. Res.*, 2017.
- [217] S. Robins, *Menadžment*. Novi Sad: SP print, 2005.
- [218] M. Dabić, "Technological Management: Expanding the Perspective for Croatia," 2002.
- [219] K. Murayama, M. Nirei, and H. Shimizu, "Management of science, serendipity, and research performance: Evidence from a survey of scientists in Japan and the U.S.," *Res. Policy*, vol. 44, no. 4, pp. 862–873, 2015.
- [220] J. J. Chanaron and D. Jolly, "Technological management: Expanding the perspective of management of technology," *Manag. Decis.*, 1999.
- [221] M. Levi-Jakšić, S. Marinković, and J. Petković, *Menadžment inovacija i tehnološkog razvoja*, Fakultet organizacionih nauka. Fakultet organizacionih nauka, Beograd, 2015.
- [222] P. Jovanovic, D. Petrovic, M. Mihic, and V. Obradovic, "Necessary skills of managers in transition countries - The case of Serbia," *Tech. Technol. Educ. Manag.*, 2012.
- [223] Sl.glasnik 49 /2019, *Zakon o nauci i istraživanjima*. .
- [224] Sl.glasnik RS. br. 88/2017; 27/2018 i 73/2018, *Zakon o visokom obrazovanju*. 2018.
- [225] Republički zavod za statistiku, "Statistički godišnjak Republike Srbije," 2020.
- [226] M. Mosurović Ružičić, V. Obradović, and M. Dobrota, "Integrated Concept of Strategic Management as a Tool for Effective Technology Transfer in R&D Organisations," *Eur. Proj. Manag. J.*, vol. 9, no. 2, pp. 74–84, 2019.
- [227] D. Bošković, *Organizacija istraživanja i razvoja u udruženom radu*. Beograd: Savremena administracija, 1979.
- [228] H. Muratović, *Organizacija i strategija istraživanja i razvoja u OUR*. Sarajevo: DES, 1983.
- [229] S. Guldenberg and K.-H. Leitner, "Strategy Processes in Research and Development Organisations : Why Knowledge Management is still more isolated than integrated," *Int. Conf. Organ. Learn.*, 2008.
- [230] A. Hidalgo and J. Albors, "Innovation management techniques and tools: A review from theory and practice," *R D Manag.*, 2008.
- [231] S. H. Chuang, "A resource-based perspective on knowledge management capability and competitive advantage: An empirical investigation," *Expert Syst. Appl.*, 2004.
- [232] P. Lo Liu, W. C. Chen, and C. H. Tsai, "An empirical study on the correlation between knowledge management capability and competitiveness in Taiwan's industries," *Technovation*, 2004.

- [233] H. Mao, S. Liu, J. Zhang, and Z. Deng, "Information technology resource, knowledge management capability, and competitive advantage: The moderating role of resource commitment," *Int. J. Inf. Manage.*, 2016.
- [234] J. A. Johannessen and B. Olsen, "Knowledge management and sustainable competitive advantages: The impact of dynamic contextual training," *Int. J. Inf. Manage.*, 2003.
- [235] D. J. Teece, "Alfred Chandler and 'capabilities' theories of strategy and management," *Ind. Corp. Chang.*, 2010.
- [236] P. Petrović and M. Antevski, "The contemporary trends in tourism: spillovers of knowledge, technologies and productivity in conditions of regional touristic integration," in *Zbornik radova Departmana za geografiju, turizam i hotelijerstvo*, 2007.
- [237] C. Freeman, *The Economics of Industrial Innovation*. London: Pinter Publishers, 1982.
- [238] I. Ulnicane, "Research Paper on the European Research Area and Free Circulation of Knowledge," in *European Research Area. Cost of Non-Europe Report*, 2016.
- [239] M. Pura, R. Emilia, and European Commission, "European Research Area Progress Report 2014," 2014.
- [240] European Commission, *Science, Research and Innovation performance of the EU: A contribution to the open innovation, open science, open to the world agenda*. 2016.
- [241] J. Howard, "The emerging business of knowledge transfer," Canberra, 2005.
- [242] EARTO, "Research and Technology Organisations in the Evolving European Research Area," *Status Rep. with policy recommendations*, 2007.
- [243] B. H. Hall and J. Lerner, "The financing of R&D and innovation," in *Handbook of the Economics of Innovation*, 2010.
- [244] J. Votano, M. Parham, and L. Hall, "Frederick Taylor's Principles of Scientific Management and the Multiple Frames for Viewing Work Organizations," *Chem. ...*, 2004.
- [245] V. L. Obradović, "Capacity and design of organisation for project change management," *Serbian Proj. Manag. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 41–53, 2011.
- [246] R. Luppino, M. R. Hosseini, and R. Rameezdeen, "Risk management in research and development (R&D) projects: The case of South Australia," *Asian Acad. Manag. J.*, 2014.
- [247] H. G. Gemünden, P. Lehner, and A. Kock, "The project-oriented organization and its contribution to innovation," *Int. J. Proj. Manag.*, 2018.
- [248] M. Hobday, "The project-based organisation: An ideal form for managing complex products and systems?," *Res. Policy*, 2000.
- [249] J. Mu, E. Thomas, G. Peng, and A. Di Benedetto, "Strategic orientation and new product development performance: The role of networking capability and networking ability," *Ind. Mark. Manag.*, 2017.
- [250] M. N. Bastedo, "Open Systems Theory , University of Michigan Entry," *SAGE Encycl. Educ. Leadersh. Adm.*, 2004.
- [251] M. M. Mihić, Z. A. Dodevska, M. L. Todorović, V. L. Obradović, and D. C. Petrović, "Reducing risks in energy innovation projects: Complexity theory perspective," *Sustain.*, 2018.



- [252] P. M. Institute, *PMBok Guide - A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. 2013.
- [253] P. Jovanović, "Strategic and operational aspects of project management," *Serbian Proj. Manag. J.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–16, 2011.
- [254] V. Suwanpidokkul and C. Waisarayutt, "Assessing awareness on food quality and safety among food small and medium-size enterprises in Thailand," *Thai J. Agric. Sci.*, 2011.
- [255] G. Houben, K. Lenie, and K. Vanhoof, "Knowledge-based SWOT-analysis system as an instrument for strategic planning in small and medium sized enterprises," *Decis. Support Syst.*, 1999.
- [256] G. D. Dess, G. T. Lumpkin, and A. B. Eisner, "Creating effective organizational designs," in *Strategic Management: Creating Competitive Advantages*, 2008.
- [257] F. Cherunilam, *Business Environment- Text and Cases*, 19th ed. Mumbai: Himalaya Publishing House, 2009.
- [258] R. Miković, D. Petrović, M. Mihić, V. Obradović, and M. Todorović, "The integration of social capital and knowledge management – The key challenge for international development and cooperation projects of nonprofit organizations," *Int. J. Proj. Manag.*, 2020.
- [259] K. Jugdev, G. Mathur, and T. S. Fung, "Project management assets and their relationship with the project management capability of the firm," *Int. J. Proj. Manag.*, 2007.
- [260] C. P. Killen, K. Jugdev, N. Drouin, and Y. Petit, "Advancing project and portfolio management research: Applying strategic management theories," *Int. J. Proj. Manag.*, 2012.
- [261] K. Schott, "The Relations between Industrial Research and Development and Factor Demands," *R. Econ. Soc.*, vol. 88, no. 349, pp. 85–106, 1978.
- [262] N. Sandalgaard and P. N. Bukh, "Beyond Budgeting and change: A case study," in *Journal of Accounting and Organizational Change*, 2014.
- [263] D. Toljaga-Nikolić, M. Todorović, M. Dobrota, T. Obradović, and V. Obradović, "Project management and sustainability: Playing trick or treat with the planet," *Sustain.*, 2020.
- [264] D. Baker, *Management- Meeting and Exceeding Customer Expectations*, Eighth edi. Texas, 2005.
- [265] B. Quélin, "Core Competencies, R&D Management and Partnerships," *Eur. Manag. J.*, 2000.
- [266] F. Wijnhoven, "Operational knowledge management: Identification of knowledge objects, operation methods, and goals and means for the support function," *J. Oper. Res. Soc.*, 2003.
- [267] T. Sammut-Bonnici and D. Galea, "PEST analysis," in *Wiley Encyclopedia of Management*, 2015.
- [268] R. G. Dyson, "Strategic development and SWOT analysis at the University of Warwick," *Eur. J. Oper. Res.*, 2004.
- [269] H. Weihrich, "The TOWS Matrix Situational Analysis," *Long Range Plann.*, 1982.
- [270] M. P., "Twos matrix," *ToolShero*, 2017. .
- [271] C. Freeman, *The Economics of Industrial Innovation*. London: Pinter Publishers, 1982.

- [272] R. T. Keller and W. E. Holland, "COMMUNICATORS AND INNOVATORS IN RESEARCH AND DEVELOPMENT ORGANIZATIONS.," *Acad. Manag. J.*, 1983.
- [273] E. Gelec and F. Wagner, "Future Trends and key challenges in R & D Management – Results of an empirical study within industrial R & D in Germany," in *Proceedings of the R&D Management Conference*, 2014.
- [274] M. Mosurovic-Ruzicic and D. Kutlaca, "Organizational dimensions ratings innovation capacity of enterprise: Knowledge factors," *Posl. Ekon.*, 2015.
- [275] M. Mosurović and D. Kutlača, "Organizational design as a driver for firm innovativeness in Serbia," *Innovation*, vol. 24, no. 4, 2011.
- [276] W. M. Cohen, R. R. Nelson, and J. P. Walsh, "Links and impacts: The influence of public research on industrial R&D," in *Management Science*, 2002.
- [277] G. Dosi, "The nature of the innovative process," in *Technical Change and Economic Theory*, 1988.
- [278] E. Adamowicz *et al.*, "The RECORD Manual Benchmarking Innovative Research Organisations in European Accession Countries," Budapest, 2004.
- [279] R. Laliene and Z. Liepe, "R&D Planning System Approach at Organizational Level," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, 2015.
- [280] M. E. Porter, "Competitive strategy," *Measuring Business Excellence*. 1997.
- [281] B. N. Unger, H. G. Gemünden, and M. Aubry, "The three roles of a project portfolio management office: Their impact on portfolio management execution and success," *Int. J. Proj. Manag.*, 2012.
- [282] R. G. Cooper, S. J. Edgett, and E. J. Kleinschmidt, "New product portfolio management: practices and performance," *J. Prod. Innov. Manag.*, 1999.
- [283] R. Cooper, S. Edgett, and E. Kleinschmidt, "Portfolio management for new product development: Results of an industry practices study," *RD Manag.*, 2001.
- [284] H. van der Voort, J. Koppenjan, E. Ten Heuvelhof, M. Leijten, and W. Veeneman, "Competing Values in the Management of Innovative Projects: The Case of the RandstadRail Project," in *Innovation in the Public Sector*, 2011.
- [285] I. Hyväri, "Project Portfolio Management in a Company Strategy Implementation, a Case Study," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, 2014.
- [286] D. J. F. Jeng and K. H. Huang, "Strategic project portfolio selection for national research institutes," *J. Bus. Res.*, vol. 68, no. 11, pp. 2305–2311, 2015.
- [287] D. J. F. Jeng and K. H. Huang, "Strategic project portfolio selection for national research institutes," *J. Bus. Res.*, 2015.
- [288] D. Garvin, *Building a learning organisation*. USA: Harvard Business Review, 1993.
- [289] D. a Garvin, A. C. Edmondson, and F. Gino, "Is Yours a Learning Organization? Is Yours a Learning Organization? The Idea in Brief The Idea in Practice Understand the Three Building Blocks of a Learning Organization," *Harv. Bus. Rev.*, 2008.
- [290] M. . Pušonja, *Liderstvo i upravljanje promenama na putu ka novim znanjima*. Srpska politička misao, 2006.
- [291] M. Petkovic, A. Aleksic-Miric, and I. Bozinovic, "Corporate leadership and knowledge management," *Sociologija*, 2011.
- [292] ERDF, "Project implementation," in *Project managinig handbook*, European Regional Development Fund, 2013.

- [293] S. Boffo, D. Chave, E. Kaukonen, and R. Opdal, "The Evaluation of Research in European Universities," *Eur. J. Educ.*, vol. 34, no. 3, 1999.
- [294] V. Chiesa, F. Frattini, V. Lazzarotti, and R. Manzini, "Designing a performance measurement system for the research activities: A reference framework and an empirical study," *J. Eng. Technol. Manag. - JET-M*, 2008.
- [295] A. Barragán-Ocaña and J. Zubieta-García, "Critical factors toward successful R&D projects in public research centers: A primer," *J. Appl. Res. Technol.*, 2013.
- [296] R. Laliene and A. Sakalas, "CONCEPTUAL STRUCTURE OF R&D PRODUCTIVITY ASSESSMENT IN PUBLIC RESEARCH ORGANIZATIONS," *Econ. Manag.*, 2014.
- [297] J. R. Hauser, "Research, development, and engineering metrics," *Manage. Sci.*, 1998.
- [298] F. Meyer-Krahmer and U. Schmoch, "Science-based technologies: University-industry interactions in four fields," *Res. Policy*, 1998.
- [299] R. Chalmeta and S. Palomero, "Methodological proposal for business sustainability management by means of the Balanced Scorecard," *J. Oper. Res. Soc.*, 2011.
- [300] V. Lazzarotti, R. Manzini, and L. Mari, "A model for R&D performance measurement," *Int. J. Prod. Econ.*, 2011.
- [301] R. S. Kaplan and D. P. Norton, "strategic learning & the balanced scorecard," *Strategy & Leadership*. 1996.
- [302] UNDP, "National Consultant Final Evaluation, Strandards for evaluation for UN System," 2010.
- [303] M. Dülgerler and M. Negri, "Lessons (Really) Learned? How To Retain Project Knowledge And Avoid Recurring Nightmares," in *knowledge management and lessons learned. Paper presented at PMI® Global Congress 2016—EMEA, Barcelona, Spain*, 2016.
- [304] Jyoti, D. K. Banwet, and S. G. Deshmukh, "Balanced scorecard for performance evaluation of R&D organization: A conceptual model," *J. Sci. Ind. Res. (India)*, 2006.
- [305] K. Rõigas, P. Mohnen, and U. Varblane, "Which firms use universities as cooperation partners? - A comparative view in Europe," in *International Journal of Technology Management*, 2018.
- [306] M. Seppo, K. Rõigas, and U. Varblane, "Governmental Support Measures for University-Industry Cooperation-Comparative View in Europe," *J. Knowl. Econ.*, 2014.
- [307] EVALINNO, "ITRI Strandardi za evaluaciju," Beograd, 2013.
- [308] M. Mosurović Ružičić, "Metodologija za ocenu inovacionog kapaciteta preduzeća," Fakultet za menadžment, Univerzitet Metropoliten, 2015.

## 9 SPISAK TABELA

Tabela 1. Pravci definisanja strategije- sistematizacija literature.....	19
Tabela 2. Tradicionalno vs. Strateško planiranje.....	35
Tabela 3. Modeli strateškog menadžmenta. ....	38
Tabela 4. Razlika između formulisanja strategije i njene implementacije. ....	45
Tabela 5. Razlika između javnog i privatnog sektora.....	48
Tabela 6. Mapiranje procesa upravljanja projektima .....	71
Tabela 7. Kondratijevi dugi talasi- hronologija.....	93
Tabela 8. Šumpeterovi dugi talasi- hronologija.....	93
Tabela 9. Pregled teorija ekonomskog rasta.....	97
Tabela 10. Tri generacije modela upravljanja istraživanjem i razvojem .....	108
Tabela 11. Klasifikacija delatnosti i organa upravljanja u NIO .....	120
Tabela 12. Organizacioni dizajn i okruženj.....	142
Tabela 13. Indikatori uspeha organizacije.....	160
Tabela 14. Indikatori IR- perspektive posmatranja .....	163

## 10 SPISAK SLIKA I FIGURA

Slika 1. Devet pitanja za formiranje strategije zasnovane na znanju.....	25
Slika 2. Teorije strateškog menadžmenta .....	29
Slika 3. Pristup zasnovan na resursima- praktični okvir za analizu strategije.	30
Slika 4. Evolucija istraživanja o strateškom menadžmentu.....	32
Slika 5. Strateški menadžment .....	36
Slika 6. Model procesa strateškog menadžmenta.....	39
Slika 7. Bazični model strateškog menadžmenta. ....	42
Slika 8. Model strateškog menadžmenta. ....	44
Slika 9. Strateški model projektnog i programskog menadžmenta u javnom sektoru .....	50
Slika 10. Adaptirani model liste usklađenih pokazatelja prema potrebama ...	51
Slika 11. Integrisani model strateškog i projektnog menadžmenta .....	54
Slika 12. Metodološki okvir za upravljanje projektima,.....	67
Slika 13. Opšti model upravljanja projektom .....	68
Slika 14. Sedam principa PRINCE2 metodologije.....	76
Slika 15. Faze projektnog ciklusa.....	78
Slika 16. Sinergijski efekti Open PM <sup>2</sup> metodologije.....	80
Slika 17. Struktura Romer-ovog modela ekonomskog rasta koji je zasnovan na istraživanju i razvoju.....	91
Slika 18. Pokretači ekonomskog rasta .....	96
Slika 19. Klasifikacija institucionalnih jedinica istraživanja i razvoja iz Fraskati priručnika. ....	105
Slika 20. Model strateškog menadžmenta za naučnoistraživačke organizacije .....	111
Slika 21. Relacije između menadžmenta istraživanja i razvoja, menadžmenta tehnologije i tehnološkog menadžmenta .....	114
Slika 22. Model upravljanja tehnološkim inovacijama u organizaciji,.....	116
Slika 23. Model strateškog upravljanja projektima u naučnoistraživačkim organizacijama.....	137
Slika 24. VRIO model .....	144
Slika 25. Dvostepeni pristup upravljanju IR projektima, .....	154

---

CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд

**МОСУРОВИЋ Ружичић, Марија, 1976-**

Strateško upravljanje projektima u  
naučnoistraživačkim organizacijama : monografija /  
Marija Mosurović Ružičić, Vladimir Lj. Obradović. -  
Beograd : Udruženje za upravljanje projektima Srbije,  
2020 (Beograd : Akademska misao). - 189 str. : graf.  
prikazi, tabele ; 25 cm

Tiraž 100. - Bibliografija: str. 173-187.

ISBN 978-86-86385-19-2

1. Обрадовић, Владимир, 1977- [аутор]  
а) Научноистраживачке организације -- Управљање  
пројектима б) Научноистраживачке организације --  
Стратегијски менаџмент

COBISS.SR-ID 28289289

---