

UNIVERZITET U BEOGRADU
FAKULTET ORGANIZACIONIH NAUKA

Marija P. Mosurović Ružičić

**INTEGRISANI MODEL STRATEŠKOG
UPRAVLJANJA U
NAUČNOISTRAŽIVAČKIM
ORGANIZACIJAMA**

doktorska disertacija

Beograd, 2018

UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF ORGANISATIONAL SCIENCES

Marija P. Mosurović Ružičić

**AN INTEGRAL MODEL FOR
STRATEGIC MANAGEMENT IN
SCIENCE AND RESEARCH
ORGANISATIONS**

Doctoral Dissertation

Belgrade, 2018

Mentor:

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

Članovi komisije:

dr Marko Mihić,
vanredni profesor, Univerzitet u Beogradu,
Fakultet organizacionih nauka

dr Nenad Stanišić,
vanredni profesor, Univerzitet u Kragujevcu,
Ekonomski fakultet

Datum odbrane: _____

INTEGRISANI MODEL STRATEŠKOG UPRAVLJANJA U NAUČNOISTRAŽIVAČKIM ORGANIZACIJAMA

Apstrakt:

U širem kontekstu naučnoistraživačke organizacije bi trebalo posmatrati kao deo velikog sistema međusobno povezanih aktera, čije eksterno okruženje karakterišu rizik i neizvesnost, a interno visoka ulaganja u naučnoistraživačke aktivnosti, čiji rezultati su neizvesni i vidljivi tek u budućem periodu. Strateški pristup upravljanju naučnoistraživačkim organizacijama je sveobuhvatana, višedimenzionalna i balansirana konstrukcija različitih elemenata koji čine sistem upravljanja u ovom tipu organizacija. Imajući u vidu značaj naučnoistraživačkog rada, primena strateškog pristupa u funkciji unapređenja funkcionisanja naučnoistraživačkih organizacija je od izuzetnog značaja za razvoj naučnoistraživačkog sektora, razvoj nacionalne ekonomije, pa i šire.

Razvoj integrisanog modela strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama predstavlja kompleksnu oblast istraživanja, koja povezuje koncept strateškog upravljanja i projektno organizovan naučnoistraživački rad. Analiza postojećeg fonda znanja u ovoj oblasti potvrđuje da se sveobuhvatnost i integralnost modela strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama može postići povezujući međusobno zavisne komponente strateškog upravljanja, koje su pojedinačno i detaljno analizirane, sistematizovane i posmatrane kroz tri osnovne faze opšteg modela za strateško upravljanje organizacijama: planiranje, implementaciju i evaluaciju.

U skladu sa predloženim istraživačkim modelom i hipotezama, u ovoj doktorskoj disertaciji je empirijski verifikovan integrisani model strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji. Rezultati istraživanja potvrđuju glavnu hipotezu rada, ukazuju da je primenom savremenih teorijskih dostignuća i naučnih metoda i tehnika, za date uslove

realnog sistema i uticaje okruženja moguće razviti održiv, integrisani model strateškog upravljanja naučnoistraživačkim organizacijama čija primena će unaprediti efikasnost naučnoistraživačkog rada.

Ovakav tip istraživanja je prvi put realizovan u Republici Srbiji, dok na internacionalnom nivou postoje parcijalni rezultati za opšte ili specifične aspekte sistema strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama.

Sprovedeno istraživanje može biti korisno za akademsku i stručnu zajednicu prilikom unapređenja i proširenja teorijskih pristupa i okvira u oblasti strateškog upravljanja istraživanjem i razvojem, evaluaciji organizacionih kompetencija i kapaciteta u upravljanju naučnoistraživačkim projektima. Značaj istraživanja za stručnu zajednicu prikazuje mogućnost primene predloženog modela u praksi, kroz pružanje podrške menadžmentu naučnoistraživačkih organizacija kako da unaprede proces upravljanja u savremenim uslovima poslovanja. Pored toga sprovedena istraživanja mogu imati i šire implikacije za donosiocima odluka na nacionalnom nivou.

Ključne reči: strateško upravljanje, naučnoistraživačka organizacija, upravljanje projektima, istraživanje i razvoj, integrisani sistem, model.

Naučna oblast: Menadžment

Uža naučna oblast: Strateško upravljanje

UDK broj: 005.8

AN INTEGRAL MODEL FOR STRATEGIC MANAGEMENT IN SCIENCE AND RESEARCH ORGANISATIONS

Abstract:

From a wider perspective, the scientific-research organizations should be seen as a part of a large system of interconnected actors, whose external environment is characterized by risk and uncertainty, while high investments made internally should be expected to have uncertain results, detectable only in the future. A strategic approach to the management of scientific research organizations is a comprehensive, multidimensional and balanced construct of various elements that constitute the management system in this type of organization. Bearing in mind the importance of scientific-research work, the application of strategic approach aiming to promote scientific-research organizations is undoubtedly of great importance to the development of the scientific-research sector, the development of the national economy, and even more.

The development of an integrated model of strategic management in scientific-research organizations represents a complex field of research that connects the concept of strategic management and project-based research work. The analysis of the existing knowledge concerning this field confirms that the comprehensiveness and integrity of the strategic management models in scientific-research organizations are possible to achieve by connecting mutually dependent components of strategic management, which are analyzed, scrutinized individually and in detail, systematized and finally examined through the prism of three basic stages of the general model for strategic management of organizations: planning, implementation and evaluation.

Following the proposed model and hypotheses, this dissertation empirically verifies the integrated model of strategic management in scientific-research organizations in Serbia. The research results confirm the main hypothesis,

suggesting that applying modern theoretical knowledge along with scientific methods and techniques to the existing conditions and the actual system makes it possible to develop a sustainable, integrated model of strategic management of scientific-research organizations and that its application will improve the efficiency of scientific-research work.

It is the first time this type of research was conducted in Serbia, while some partial results concerning general or specific aspects of the strategic management system in scientific-research organizations have already been achieved on the international level.

The research might prove itself useful to the academic and expert community in terms of improving and expanding theoretical approaches and frameworks in the field of strategic management of research and development, evaluation of organizational competences and capacity in the management of scientific-research projects. The relevance of the research for the expert community is that it indicates the possibility of applying the proposed model in practice, by providing support to the management of scientific-research organizations in order to improve the management process in modern business conditions. Apart from that, the research might have a wider impact on decision making at the national level.

Key words: strategic management, scientific-research organization, project management, research & development, integrated system, model.

Scientific field: Management

Specific field: Strategic management

UDK No: 005.8

SADRŽAJ

1. UVODNA RAZMATRANJA.....	1
2. DEFINISANJE PREDMETA I CILJA ISTRAŽIVANJA	5
2.1. Predmet istraživanja.....	5
2.2. Ciljevi istraživanja	10
2.3. Hipoteze u istraživanju.....	12
2.4. Metode istraživanja	13
2.5. Sadržaj disertacije	15
2.6. Očekivani rezultati i naučni doprinos	17
3. STRATEGIJA I STRATEŠKI MENADŽMENT	18
3.1. Pojam i razvoj strateškog menadžmenta.....	18
3.2. Vrste strategija.....	28
3.3. Osnove strateškog menadžmenta	36
3.4. Modeli strateškog menadžmenta	43
3.5. Model strateškog upravljanja u javnom sektoru.....	53
3.6. Model strateškog upravljanja u projektno- orijentisanoj organizaciji ..	59
3.7. Savremeni pristupi u strateškom menadžmentu.....	63
3.8. Definisane indikatore strateškog upravljanja.....	71
4. UPRAVLJANJE U NAUČNOISTRAŽIVAČKIM ORGANIZACIJAMA ..	75
4.1. Pojam i definicija naučnoistraživačkih organizacija.....	75
4.2. Tipovi naučnoistraživačkih organizacija	78
4.3. Modeli strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama	87
4.4. Savremeni pristupi upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama.....	92
4.5. Naučnoistraživačke organizacije u Srbiji	98

5. INTEGRISANI MODEL STRATEŠKOG UPRAVLJANJA U NAUČNOISTRAŽIVAČKIM ORGANIZACIJAMA.....	111
5.1. Specifičnosti upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama.....	111
5.2. Osnova modela	119
5.3. Analiza okruženja.....	125
5.4. Planiranje	134
5.5. Implementacija	143
5.6. Evaluacija	150
6. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE - PRIMENA INTEGRISANOG MODELA STRATEŠKOG UPRAVLJANJA U NAUČNOISTRAŽIVAČKIM ORGANIZACIJAMA U SRBIJI	161
6.1. Prikupljanje i obrada podataka.....	161
6.2. Interpretacija i analiza rezultata istraživanja.....	164
6.3. Sinteza nalaza i preporuke za dalja istraživanja	204
7. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA	215
8. LITERATURA.....	228
9. SPISAK SLIKA I GRAFIKONA.....	249
10. SPISAK TABELA.....	251
11. PRILOZI.....	253
Prilog 1. UPITNIK.....	253
Prilog 2. KVALITATIVNI ODGOVORI	261
12. BIOGRAFIJA AUTORA	267
13. Izjava o autorstvu.....	273
14. Izjava o istovetnosti štampane i elektronske verzije doktorskog rada.....	274
15. Izjava o korišćenju.....	275

1. UVODNA RAZMATRANJA

Značajan porast aktivnosti istraživanja i razvoja, kao i troškova nastalih po tom osnovu, ukazuje na potrebu uspostavljanja efikasnog sistema strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama što je od značaja ne samo za unapređenje performansi naučnoistraživačkog sektora, već i za unapređenje performansi nacionalne ekonomije u celini. Takozvana *naučna revolucija* je uticala skoro na svaku oblast života, tako da gotovo ne postoji nacija- barem u Evropi- čiji ekonomski razvoj se ne sagledava kroz uticaj naučnoistraživačkog rada na život građana, kao i sposobnost da se naučnoistraživački rad stavi u funkciju ostvarivanja profita (Libik, 1968).

Postoji neusklađenost između istraživanja koje se dešava u okviru naučnoistraživačkih organizacija i potreba društva naročito potreba koje percipira industrija (Jain et al., 2010; Brooks, 1994). Istraživanje koje se preduzima treba da bude posmatrano u složenom tehnološkom i društvenom kontekstu što stavlja akcenat na intradisciplinarnu saradnju (Jain et al., 2010). Pored toga, saradnju treba posmatrati i u širem kontekstu kao interakciju između svih aktera nacionalnog inovacionog sistema. Naučnoistraživačke organizacije sve više teže da funkcionišu kao poslovna preduzeća koja planiraju, organizuju i isporučuju njihova i isporuku svoje *poslovne proizvode i usluge*. Ovo ne podrazumeva samo preduzimanje preduzetničkog ponašanja u smislu preuzimanja rizika, već podrazumeva i strateški pristup komercijalizaciji naučnoistraživačkih rezultata.

Menadžment u nauci nije još uvek dovoljno istražen u studijama menadžmenta. Upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama je pod uticajem samih promena koje se dešavaju u oblasti menadžmenta istraživanja i razvoja. Menadžment u nauci je nastao kao posledica evolucije razmišljanja u teoriji donošenja odluka. Menadžeri i drugi stejkholderi moraju da budu

dovoljno edukovani kako bi mogli da razumeju, analiziraju i evaluiraju sinergiju tehnologije i menadžmenta, kao i da razmatraju sistemsku integraciju tehnoloških promena u sistem donošenja odluka (Chanaron et al., 1999). Studije u oblasti menadžmenta su ukazale da „fina“ menadžerska podešavanja između pojedinih komponenti menadžment procesa, kao što je uspostavljanje tesne veze između poslovnih funkcija i funkcija istraživanja i razvoja sa ciljem transfera menadžment moći na menadžera odeljenja i/ili na korišćenje eksternih upravljačkih resursa mogu unaprediti istraživanje i razvoj i omogućiti fleksibilnu potragu za poslovnim mogućnostima (Murayama et. al. 2015).

Sama priroda istraživanja i razvoja, rastuća primena naučnih metoda u pristupu upravljanju, utiču da strateško upravljanje naučnoistraživačim organizacijama prostaje preduslov za uspeh. Pritisak iz okruženja nameće potrebu da se revidiraju postojeći koncepti strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama. Nacionalni istraživački instituti značajno utiču na čitav industrijski razvoj. Upravljanje portfolima projekata u okviru nacionalnih istraživačkih instituta predstavlja temu koja je posebno interesantna istraživačima u poslednje vreme. Postavlja se pitanje kako izvršiti odabir istraživačko razvojnih projekata koji su u skladu sa tehnološkim trendovima i budućim industrijskim razvojem (Jeng & Huang, 2015). Kompleksno okruženje današnjice i razvoj ekonomije na znanju uslovljavaju brze promene menadžment obrazaca organizacija u skladu sa potrebama privrede i predstavljaju poligon za razvoj i primenu menadžmenta savremenih disciplina. Menadžment naučnoistraživačkih organizacija mora da raspolaze adekvatnim znanjima i veštinama za upravljanje naučnoistraživačkim radom, razmatrajući ga kao specifičnu vrstu resursa, što podrazumeva stvaranje integrisanog modela strateškog upravljanja koji efikasno objedinjuje upravljanje znanjem i inovacijama. Inovacije predstavljaju pokretač ekonomije današnjice. Sa druge, strane uočena je relativno slaba povezanost između naučnoistraživačkog rada i potreba privrede. Postoji neusklađenost između istraživanja koje se dešava u okviru naučnoistraživačkih organizacija i potreba društva naročito potreba koje percipira industrija (Jain et al., 2010: Brooks,

1994). projektima. Većina aktivnosti koja se sprovodi u naučnoistraživačkim institutima je projektno orijentisana tako da definisanje odgovarajućih projekata i programa predstavlja osnovni alat za realizaciju strategije. Izvori finansiranja naučnoistraživačkih instituta opredeljuju projektno i programsko usmerenje. Najveći broj instituta je finansiran iz nacionalnih budžeta i u tom slučaju bi integrirani model strateškog upravljanja naučnoistraživačkim organizacijama trebalo da pokaže saglasnost sa nacionalnim razvojnim politikama, naročito u oblasti inovacija.

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 grešaka 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 (Arnold et. al. 1998).

Istraživanje u doktorskoj disertaciji bi trebalo da ukaže na značaj primene savremenog menadžment koncepta u naučnoistraživačkim organizacijama uz respektovanje naučnoistraživačkog rada kao specifičnog resursa kroz razvoj integrisanog modela strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama.

Tokom dugodišnjeg 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 (Racine et al., 2009). Sve ovo je ostavilo posledice na naučnoistraživački sektor u Srbiji i otvara nove

izazove za menadžment naučnoistraživačkih organizacija. To predstavlja i razlog za potrebu sprovođenja empirijskog istraživanja u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji kako bi se istražila mogućnost primene definisanog integriranog modela strateškog upravljanja. 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.

2. DEFINISANJE PREDMETA I CILJA ISTRAŽIVANJA

2.1. Predmet istraživanja

Tokom vremena pojam *strategije* 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 (Stoner et. al., 2002). Najveći pomak u akademskom razumevanju pojma 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*” (Macmillan & Tampoe, 2000).

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 (Pricop, 2012: Radosevich R.A., 1974). Ukoliko bi se isključio njen relativni karakter, primenljivost strategije se može posmatrati sa četiri osnovna aspekta: (1) karakteristike tržišta sa aspekta ponude i tražnje, strukture i dinamike tržišta; (2) karakteristika sektora: osnovna priroda sektora kao i faza životnog ciklusa koja određuje pokretanje ili odustajanje od neke strateške opcije; (3) potencijal preduzeća: neophodna organizaciona struktura, raspoloživost i struktura proizvodnih faktora, stepen fleksibilnosti i rigidnosti

lanca vrednosti kompanije, finansijski kapacitet i pozicija na tržištu; (4) strateško ponašanje: analiza budućih i prošlih strateških opcija koje je preduzeće primenjivalo, zavisnost od sektorskih modela strategije (Pricop, 2012).

Istoričar biznisa *Alfred Chandler* je definisao strategiju kao „*utvrđivanje osnovnih dugoročnih ciljeva i aktivnosti organizacije i primena mera i resursa neophodnih za njihovu realizaciju* (Stoner et. al., 2002).“ 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 (Ansoff & Sullivan, 1993). Javlja se potreba za integralnim pristupom upravljanja organizacijom i u literaturi se izdvaja definicija strateškog menadžmenta koju su razvili *Schendel & Hofer* (1978). 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*“ (Stoner et. al., 2002).

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 (Macmillan & Tampoe, 2000).

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*“ (Pricop, 2012). 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 (Pinelli & Barclay, 1998). 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 (Kenworthy & Verbeke, 2015).

Današnju ekonomiju karakterišu: (1) brza internacionalizacija tržišta i tehnologije; (2) intenzitet inovacionih aktivnosti; (3) žestoka konkurencija između firmi i nacija za tržište i udeo na tržištu; (4) višestruko umrežavanje strateških alijansi i partnerstva između firmi u cilju unapređenja konkurentске prednosti; (5) neprekidni transfer znanja i tehnologija (Pinelli & Barclay, 1996). 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) (Pinelli & Barclay, 1996). 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.

Značajan porast aktivnosti istraživanja i razvoja i troškova nastalih po tom osnovu ukazuje na potrebu uspostavljanja efikasnog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama. Efikasno upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama podrazumava multidimenzionalni i izbalansirani pristup posmatranja svih elemenata koji opisuju sistem strateškog upravljanja što je od značaja ne samo za unapređenje performansi

naučnoistraživačkog sektora, već i za unapređenje performansi nacionalne ekonomije u celini.

Razumevanje funkcionisanja naučnoistraživačkih organizacija je kompleksan proces i menadžment ovih organizacija se susreće sa velikim brojem izazova. 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. Problem merenja performansi naučnoistraživačkog rada, između ostalog, leži u njegovom kompleksnom karakteru, čiji efekti nisu odmah merljivi.

Specifičnost naučnoistraživačkog rada otvara dilemu o načinu upravljanja naučnoistraživačkim organizacijama. Pojavljuje se klasični menadžerski izazov da li treba koristiti pristup odozdo na gore, ili obrnuto. Da li kada se naiđe na spontano otkriće treba promeniti plan istraživanja u novom smeru ili se držati prvobitnog plana (Murayama et. al., 2015). 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 (Lacetera & Zirulia, 2012).

Činjenica da rezultat naučnoistraživačkog rada treba da bude valorizovan na tržištu ukazuje na potrebu da menadžment naučnoistraživačkih organizacija mora da bude osposobljen za upravljanje inovacijama. Osnovne veštine se odnose na ponašanja koja su u vezi sa aktivnostima kao što su planiranje i upravljanje projektima i razumevanje potreba tržišta. Ove osnovne veštine su uglavnom integrisane u širi okvir karakteristika organizacije koje preduzete zajedno čine kapacitet organizacije za upravljanje inovacijama. Uspešno upravljanje nije samo u uspostavljanju obrazaca ponašanja već i u

prepoznavanju kada pojedine obrasce treba napustiti i definisati nove (Tidd et al., 1998).

Pojedini elementi sistema strateškog upravljanja postoje na nivou naučnoistraživačkih organizacija (strateški dokumenti, upravljanje pojedinačnim projektima, evaluacija naučnoistraživačkih projekata, itd.). Nedostatak je, međutim, sveobuhvatan okvir 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 naglašavaju potrebu koncipiranja efikasnog sistema upravljanja baziranog na sledećim procesima:

- Planiranje;
- Implementacija;
- Evaluacija.

Izneti osvrti na evoluciju strateškog upravljanja, razvoj sistema upravljanja i strateškog okvira za organizacije naučnoistraživačkog rada, jasno ukazuju da postoji potreba za definisanjem integrisanog sistema strateškog upravljanja, da postoje različita viđenja koja još uvek nisu dovoljno sistematizovana i da ne postoji njihovo unificirano shvatanje. Ovaj rad ima tendenciju da se bavi upravo tim problemom. Shodno datim navodima, postoji potreba da se kombinacijom različitih koncepata, slučajeva i metodologija opiše integrirani model za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama.

Predmet istraživanja doktorske disertacije je razvoj integriranog modela strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama. Ovo predstavlja kompleksnu oblast istraživanja, a dobijanju eksperimentalnih rezultata koji bi imali praktičnu upotrebljivost prethodi detaljno istraživanje postojećih pristupa i modela strateškog upravljanja i njihova primena u naučnoistraživačkim organizacijama kroz kreiranje konkretnog modela.

Osnovni razlog za ovakvo definisanje predmeta istraživanja leži u činjenici da bi strateški pristup upravljanju u naučnoistraživačkim organizacijama predstavljao ključni pokretač za ostvarivanje koristi od naučnoistraživačkog rada. 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.

Uvažavajući načelo ograničenja, istraživanje se realizuje u sledećim okvirima:

- razvoj i definisanje modela strateškog upravljanja naučnoistraživačkih organizacija;
- organizacioni sistemi koji su predmet razmatranja su sistemi profitnog i neprofitnog karaktera čiji bazični poslovni procesi su u vezi sa sprovođenjem naučnoistraživačkog rada;
- model za strategijsko upravljanje biće predstavljen teorijskim okvirom a zatim će se empirijski testirati u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji.
- Polazeći od načela preciznosti, a uz uvažavanje načela ograničenja i realnosti, predmet se može prethodno odrediti kao: *Strateško upravljanje naučnoistraživačkim organizacijama.*

2.2. Ciljevi istraživanja

Napred navedeni i objašnjen predmet istraživanja je opredelio i *opšti cilj istraživanja*. *Opšti cilj* istraživanja je da se, u skladu sa predmetom istraživanja, izvrši analiza procesa strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama, da se lociraju eventualni propusti i sagledaju mogući načini za

usavršavanje postojećeg stanja i načina rada kroz razvoj integrisanog modela strateškog upravljanja (modifikacijom i kombinovanjem postojećih opcija), osloncem na naučna dostignuća i empirijska saznanja.

Na osnovu ovako definisanog osnovnog cilja mogu se izdvojiti sledeći posebni podciljevi koji proizlaze iz njega:

- sistematizacija i strukturiranje znanja o strateškom upravljanju;
- sistematizacija savremenih konceptijskih rešenja strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama;
- definisanje metoda, tehnika i procedura za identifikaciju, merenje i/ili ocenjivanje faktora kojima se manifestuju resursi, procesi i rezultati naučnoistraživačke delatnosti u organizaciji;
- definisanje metodoloških koraka za projektovanja uspešne, strateški fokusirane naučnoistraživačke organizacije;
- izbor metoda, tehnika i procedura i njihovo integrisanje u izabrani metodološki okvir koji će biti primenjen na naučnoistraživačke organizacije u Srbiji;
- dosledna primena naučno zasnovanih preporuka kojima se prevazilazi ključni problem implementacije strategije: kako povezati rukovodstvo najvišeg nivoa sa upravljačkom strukturom koja sprovodi strategijske inicijative.

Naučni cilj istraživanja jeste naučna deskripcija sa elementima naučne klasifikacije, objašnjenja i prognoze procesa strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama. Naučnom deskripcijom i klasifikacijom stvara se celina sistematizovanog i klasifikovanog saznanja o merenju, metodama i modelima strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama pogodnih za dalja istraživanja.

Naučnim objašnjenjem povezanosti i uzročnosti procesa i pojava u oblasti strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama stvaraju se osnove za izgradnju naučno zasnovanih preporuka, metoda i modela baziranih na merenju i upravljanju performansama u naučnoistraživačkoj delatnosti, što

predstavlja svojevrsan doprinos u teorijskom smislu, a sa druge strane ima svoju praktičnu primenu.

Naučnom prognozom objasniće se trend kretanja pojava u oblasti naučnoistraživačkog rada, potencijalnih problema i rizika njegove valorizacije, sa svrhom pravilnog definisanja strateških ciljeva za implementaciju strategije, resursa za dostizanje i očekivanih rezultata. U skladu sa tim, na načelima i logici sistemskog pristupa, predložio bi se odgovarajući *model* za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama koji bi u sebe integrisao sve aspekte specifične osobenosti naučnoistraživačke delatnosti.

Praktičan cilj istraživanja jeste stvaranje uslova za unapređenje postojećeg stanja i načina strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama, a ostvaruje se kroz implementaciju dobijenih rezultata (integrirani model strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama) u realni sistem (naučnoistraživačke organizacije u Srbiji).

Pored ovoga, rad će pružiti kritički osvrt na predstavljanje opisanih problema i rešenja, ali i detaljnu identifikaciju i razradu aktuelnih problema koji će biti prikazani u disertaciji.

2.3. Hipoteze u istraživanju

Prilikom definisanja predmeta i cilja istraživanja došlo se do sledeće osnovne hipoteze:

- Sistemskim pristupom problemu istraživanja i primenom savremenih teorijskih dostignuća i naučnih metoda i tehnika, za date uslove realnog sistema i uticaje okruženja, može se razviti održiv, naučno zasnovan i društveno prihvatljiv model za strateško upravljanje naučnoistraživačkim organizacijama koji će omogućiti da se merenje performansi naučnoistraživačkog rada unapredi i učini efikasnijim.

Pored navedene opšte hipoteze, definisan je i određen broj posebnih, tj. specifičnih hipoteza:

- Naučne metode i tehnike za podršku strateškom upravljanju naučnoistraživačkim organizacijama mogu doprineti efikasnom strateškom upravljanju naučnoistraživačkim organizacijama ako su prilagođeni realnom problemu i predstavljeni u formi podesnoj za operativnu primenu;
- Moguće je definisati integrirani model za strategijsko upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama i istražiti osetljivost izlaznih karakteristika na promenu uticaja okruženja;
- Primenom modela strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama se povećava efikasnost naučnoistraživačkog rada;
- Primena modela za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama podrazumeva kapacitet menadžmenta za uspešno upravljanje inovacijama;
- Primena modela za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama podrazumeva efikasan transfer znanja i tehnologije iz naučnoistraživačkih organizacija u privredu;
- Primena modela za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama podrazumeva implementaciju inovativnog organizacionog dizajna organizacije.

2.4. Metode istraživanja

Shodno postavljenom predmetu i cilju istraživanja, kao i osnovnim naučnim hipotezama, istraživanje u doktorskoj disertaciji će se zasnivati na primeni kvalitativne i kvantitativne metodologije koja se primenjuje u oblasti strateškog menadžmenta.

Cilj *kvalitativne metodologije* je proučavanje i deskriptivna analiza postavljenog problema na osnovu interpretacije prikupljenih informacija koje su

relevantne za dati problem. Rezultat kvalitativnog istraživanja ogleda se u razumevanju određenog fenomena koji se proučava kroz klasifikovanje, poređenje i analizu relevantnih parametara koji su uspostavljeni na osnovu naučnih dostignuća u određenoj oblasti. Kao relevantni naučni *metodi istraživanja* u doktorskoj disertaciji biće korišćen metod analize i sinteze, dedukcije i indukcije. Posebno će biti naglašen metod indukcije, kako bi se na osnovu razmatranja pojedinačnih slučajeva došlo do definisanja generalnih zaključaka koji će omogućiti razumevanje problema.

Metode analize će se koristiti u segmentu u kome će se identifikovati konstitutivni elementi strategijskog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama. Deduktivni metod će se koristiti u testiranjima postavljenih hipoteza. Istraživanje i obrada definisane teme baziraće se na korišćenju domaće i inostrane naučne literature.

S obzirom da će u poslednjem delu doktorske disertacije biti izneti rezultati originalnog empirijskog istraživanja na odabranom uzorku na kome će se ispitati postavljene hipoteze, u doktorskoj disertaciji biće primenjena i *kvantitativna metodologija*.

Ispitivani uzorak će predstavljati naučnoistraživačke organizacije u Srbiji, koje su akreditovane u nadležnom Ministarstvu prosvete, nauke i tehnološkog razvoja. Prikupljanje primarnih podataka će se obaviti kroz distribuciju upitnika, koji će obuhvatiti pitanja definisana na osnovu prethodno strukturiranog modela strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama.

Takođe, istraživanje će biti oslonjeno i na relevantne sekundarne izvore podataka (web stranice, godišnji izveštaji naučnoistraživačkih organizacija, pravne regulative i standardi u naučnoistraživačkoj oblasti).

Statistička obrada podataka izvršiće se uz računarsku podršku korišćenjem softvera IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), Excela i dr.

U cilju preglednijeg prikaza dobijenih originalnih podataka, kao i podataka koji su rezultat sprovedenih sličnih istraživanja od strane drugih

istraživača koji su se bavili analizom strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim institucijama, biće korišćene odgovarajuće tabele i grafički prikazi.

2.5. Sadržaj disertacije

Što se opšteg okvira tiče, a saglasno prethodno definisanom problemu, zadatim predmetom i ciljevima, doktorska disertacija je strukturirana, zajedno sa uvodnim i zaključnim razmatranjima u sedam poglavlja.

Prvo poglavlje rada se odnosi na *Uvodna razmatranja* o značaju strateškog upravljanja i neophodnosti njegove primene u naučnoistraživačkim organizacijama kako bi se izvršila maksimizacija rezultata organizacije.

Drugo poglavlje doktorske disertacije *Definisanje predmeta i cilja istraživanja* razmatra metodološki postupak realizacije predmeta i cilja istraživanja. U istom poglavlju je dat pregled oblasti istraživanja i polazne hipoteze. Na kraju ovog poglavlja, ukazano je na metode koje su korišćene, kao i spisak očekivanih rezultata istraživanja i očekivani naučni doprinos doktorske disertacije.

U trećem poglavlju naslova *Strategija i strateški menadžment* su predstavljene osnovne odrednice sadržine i procesa strateškog menadžmenta, respektujući preovlađujuće relevantne koncepte u savremenoj literaturi. Prikaz modela strateškog menadžmenta ukazaće na značaj strategijskog upravljanja za efikasno funkcionisanje naučnoistraživačkih organizacija kroz prikaz modela strateškog upravljanja.

Četvrto poglavlje, *Upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama*, bliže određuje osnovne karakteristike i način funkcionisanja naučnoistraživačkih organizacija. U okviru ovog poglavlja data je definicija i izvršena klasifikacija naučnoistraživačkih organizacija. Predstavljen je uporedni prikaz i analiza osnovnih karakteristika različitih modela strateškog upravljanja u

naučnoistraživačkim organizacijama. Predstavljene su i osnovne karakteristike naučnoistraživačkih organizacija u Srbiji.

U petom poglavlju *Integrirani model strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama* biće ukazano na specifični karakter strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama. Ovo poglavlje doktorske disertacije se bavi detaljnim razvojem modela koji predstavlja konceptualni okvir za uspostavljanje sistema strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama. U ovom delu rada sprovodi se teorijsko ispitivanje mogućnosti razvoja modela koji bi mogao naći svoju primenu u naučnoistraživačkim organizacijama. Takođe se i objašnjavaju načini vrednovanja naučnoistraživačkog rada, uspostavljanja sistema odgovornosti, specifični karakter upravljanja znanjem, kao i značaj evaluacije i unapređenja performansi.

Na osnovu dobijenih teorijskih nalaza biće moguće predložiti integrirani model strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji.

U okviru šestog poglavlja, *Empirijsko istraživanje- primena integrisanog modela strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji*, su prikazani i diskutovani rezultati sprovedenog empirijskog istraživanja. Empirijsko istraživanje omogućava validaciju prethodno definisanog teorijskog modela za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama. Cilj ovog poglavlja, koje je i najvažnije, sa stanovišta rezultata i doprinosa rada, je da se prikaže stanje u Srbiji analizirajući elemente sistema strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama. Namera je na se ukaže na to koliko je strateški pristup upravljanju u naučnoistraživačkim organizacijama značajan za njihovo uspešno poslovanje i realizaciju rezultata naučnoistraživačkog rada. Poruka ovog poglavlja bi bila da menadžment naučnoistraživačkih organizacija u Srbiji treba da nauči i savlada metodologiju i tehnike strateškog upravljanja primenom adekvatnog modela koji će unaprediti realizaciju naučnoistraživačkih rezultata i omogućiti privredni razvoj zasnovan na znanju.

Na kraju, u sedmom delu rada, predstavljena su *Zaključna razmatranja* koja predstavljaju sintezu teorijskog i empirijskog istraživanja u doktorskoj disertaciji. Na osnovu rezultata, imajući u vidu predmet i cilj istraživanja, prvenstveno su formulisane preporuke za menadžment naučnoistraživačkih organizacija, a potom i za donosioce odluka u ovom sektoru. U okviru zaključnih razmatranja pored pregleda rezultata istraživanja datog u radu predlažu se i pravci u kojima može dalje da se istražuje ova tema. Tokom istraživanja uspešno su testirane posebne hipoteze koje se odnose na istraživanje problema koji je definisan u okviru glavne hipoteze.

2.6. Očekivani rezultati i naučni doprinos

Očekivani rezultati i naučni doprinosi disertacije bi bili sledeći:

- Detaljan i sistematičan pregled dosadašnjih teorijskih i praktičnih rezultata u oblasti strateškog upravljanja;
- Komparativni prikaz i kritičku analizu različitih pristupa i modela strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama sa istaknutim prednostima i nedostacima uz ukazivanje na moguća unapređenja;
- Predlaganje, definisanje i primena integrisanog modela strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama i njegova primena u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji;
- Prikaz praktičnih implikacija primene konkretnog modela kroz definisanje preporuka kako za menadžment naučnoistraživačkih organizacija, tako i za donosioce odluka u oblasti istraživanja i razvoja;
- Osnovu za dalje istraživanje u cilju dokazivanja ili poništavanja postavljenih hipoteza, kao i njihovo eventualno produblјivanje i disperziju.
- Podiže se i svest o značaju konkurentnosti zasnovane na znanju.

Tema je vrlo aktuelna i rad na ovoj doktorskoj disertaciji rezultira nizom naučnih doprinosa koji su detaljno predstavljeni i obazloženi u okviru zaključnih razmatranja.

3. STRATEGIJA I STRATEŠKI MENADŽMENT

3.1. Pojam i razvoj strateškog menadžmenta

Strateški menadžment je specijalizovana disciplina menadžmenta i da bi se razumeo sam pojam i razvoj neophodno je razumeti pojam i razvoj same nauke o menadžmentu. Potreba organizacije da maksimizira svoju efikasnost i efektivnost se javila mnogo ranije nego što je sam termin *menadžment* i ušao u upotrebu. U literaturi se 1886. godina smatra kao godina nastanka menadžmenta. Tada je nastala ekonomska sekcija u okviru *Američkog društva inženjera*, kao reakcija na nagomilane probleme, koje je donela ubrzana industrijalizacija.

Danas se u literaturi koja se odnosi na teoriju menadžmenta mogu identifikovati četiri škole koje predstavljaju različite stavove menadžment misli. Različita učenja se ne mogu jasno raščlaniti i često su komplementarna što je u literaturi uslovalo i pojavu tri integrativna pristupa izučavanja menadžment misli (Stoner et al. 2002; Thenmozhi, 2011):

Teorija naučnog menadžmenta je nastala kao posledica potrebe izazvane intenzivnom industrijalizacijom - da se veliki broj nekvalifikovanih radnika „pretvori“ u proizvodne radnike u kratkom roku, što se odrazilo na unapređenje efikasnosti radnika i povećanje njihove produktivnosti. U literaturi se kao predstavnici ove škole najčešće navode *Tejlor*, *Gilbrajt* i *Gant*.

Prema *Tejloru* (1911), glavni cilj menadžmenta je da uspostavi sistem maksimizacije dobiti zaposlenih i poslodavca. Razvio je naučni pristup analize iskustva iz prakse u okviru koga se mogu opredmetiti *četiri osnovna principa* (Myers, 2011; Uddin & Hossain, 2015; Turan, 2015): (1) proučavanje načina na koji radnici obavljaju svoje zadatke i kodifikacija neformalnog znanja; (2) sistematizacija novih metoda obavljanja poslova i definisanje standarda i

procedura; (3) pažljiva selekcija radnika u skladu sa potrebama zadataka i njihova obuka u skladu sa utvrđenim pravilima i procedurama; (4) 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 (Thenmozhi, 2011).

Henri Gant je razvio tabelarni sistem za planiranje proizvodnje koji se i danas upotrebljava (Stoner et al. 2002) za upravljanje projektima i predstavlja značajan doprinos kasnijem razvoju teorije upravljanja projektima.

Lilijan i Frenk Gilbert su uveli principe psihologije i primenu eksperimentalnih rezultata (snimanje filmskim kamerama i odabir najekonomičnijeg pokreta) kao značajan doprinos unapređenju industrijske proizvodnje (Schroyer, 1975).

Škola klasične teorije organizacije pomera fokus sa unapređenja produktivnosti radnika na unapređenje upravljanja složenim organizacionim sistemima kao što su fabrike. Najpoznatiji predstavnik ovog teorijskog pravca je *Henri Fajol* koji je svoje istraživanje fokusirao na sam proces upravljanja i obično se u literaturi i smatra osnivačem klasične menadžerske škole. Pored uvođenja 14 principa uspešne menadžment prakse, predstavio je i šest funkcija uspešnog menadžmenta (predviđanje, planiranje, organizacija, komandovanje, koordinacija i monitoring) koji su kasnije konvertovani u četiri (planiranje, organizovanje, vođenje i kontrolu) i danas predstavljaju osnovu savremene teorije strateškog menadžmenta (Mahmood et al., 2012).

U okviru učenja ove škole treba pomenuti i učenje sociologa Maksa Vebera koji je ukazao na značaj organizacione komponente, tačnije organizacione strukture za funkcionisanje organizacije. Smatrao je da efikasno funkcionisanje organizacije počiva na modelu od šest bazičnih elementa (Jaffee,

2001): (1) jasno određena podela rada i autoriteta; (2) hijerarhijska organizaciona struktura; (3) u pisanoj formi propisane željene performanse; (4) selekcija radnika na osnovu specijalizacije i stručnosti; (5) profesionalno upravljanje i (6) podela posla i autoriteta u skladu sa zahtevima posla, a ne u skladu sa ličnim sklonostima. Tokom razvoja ekonomske teorije, uprkos svim svojim nedostacima ovaj model je svrstan u osnovne modele organizacione strukture Minzbergovih pet organizacionih konfiguracija. Najviše mu se zamera nefleksibilan karakter koji utiče na nedovoljnu motivaciju radnika jer svoj posao obavljaju predstavljajući metaforu „šrafa u mašini“ , što dovodi do njihove otuđenosti, kako međusobno tako i od ciljeva organizacije. Ovaj model se i danas primenjuje i to najčešće u velikim organizacijama, koje su često u državnom vlasništvu (tekstilna i metaloprerađivačka industrija, javne službe, vojska, itd.). Osnovne prednosti ovog modela upravo proizilaze iz visokog stepena specijalizacije i formalizacije jer se tako postiže snižavanje troškova po jedinici. Birokratski model organizacione strukture pruža mogućnost preduzeću da centralizovano kontroliše i upravlja masovnim operacijama. Ključni faktori za primenu ovog organizacionog modela bi bili: sredina, veličina i zrelost, tehnologija, strategija i penetracija tržišta.

Značajan doprinos klasičnoj teoriji organizacije je dala i *Mari Parker Folet* koja je uvela u analizu i uticaje iz okruženja što predstavlja značajan pomak u teoriji menadžmenta jer je uključila širi skup odnosa od kojih su neki unutar, neki izvan organizacije (Stoner, 2002).

Bihejvioristička škola se javila kao odgovor na potrebu da se više pažnje posveti radu kao proizvodnom faktoru i interakciji između menadžera i radnika. Naime, nasuprot *Tejloru* predstavnici ove škole su smatrali da potrebe radnika nisu vođene isključivo ekonomskim interesima za unapređenje produktivnosti, već da su faktori kao što su zadovoljstvo na poslu, grupna dinamika, pozitivan menadžerski odgovor na potrebe radnika izuzetno značajni za povećanje produktivnosti. U okviru ove škole su značajna istraživanja i *MekGregora* koji je menadžment teoriju raščlanio na dva suprotna stava: Teoriju X - rad je tradicionalno neprijatan zaposlenima pa je posao

menadžera da ih stimuliše silom, novcem ili pohvalama; Teoriju Y – radna motivacija je prirodno stanje ljudi, što bi značilo da su zainteresovani za svoj posao i da rade i u tom slučaju je zadatak menadžera da omogući zaposlenima da razviju svoje kreativne sposobnosti.

Škola naučnog menadžmenta se razvila tokom Drugog svetskog rata kao odgovor na nagomilane probleme nastale usled specifičnih ratnih okolnosti i analizira i rešava probleme rukovođenja upotrebom različitih matematičkih modela i metoda (Stoner et al., 2002). Na ovaj način se olakšava predviđanje budućnosti što značajno olakšava strateško upravljanje na nivou organizacije. Značajan doprinos razvoju ove škole je dao *MekNamara* tako što je praktično primenio pristup naučnog menadžmenta u industriji automobila- Ford. Slične principe, koji vode poreklo od njegovog angažovanja u vojsci primenio je i u svom kasnijem radu u Ministarstvu i Svetskoj banci. Oni mogu biti sumirani u 11 lekcija (Grattan, R. 2006):

- 1) saosećanje sa svojim neprijateljima;
- 2) racionalnost nas neće spasiti;
- 3) postoji nešto na šta ne možeš da utičeš;
- 4) maksimizacija efikasnosti;
- 5) proporcionalnost treba da bude putokaz u sukobu;
- 6) dobiti podatke;
- 7) često ono u šta verujemo i ono što vidimo je pogrešno;
- 8) spremnost da se uvek preispita svoje obrazloženje;
- 9) kako bi se učinilo dobro delo često se mora odraditi i nešto što je u rangu lošeg;
- 10) nikad ne reci nikad; i
- 11) ne može se promeniti ljudska priroda.

Njegovi nalazi su imali izražen uticaj na razvoj koncepta strateškog planiranja u budućnosti i ukazuju da racionalan čisto empirijski pristup formiranja strategije sam po sebi nije dovoljan.

Pored napred navedenih škola menadžment misli, *Stoner* (2002) je izdvojio i postojanje tri integrativna pristupa menadžment teoriji:

- 1) *Sistemski pristup* podrazumeva sagledavanje organizacije u kontekstu većeg sistema, dok se i sama organizacija posmatra kao skup međusobno povezanih sistema. Ideja je da su svi delovi organizacije međusobno zavisni.
- 2) *Situacioni pristup* predstavlja teorijsku osnovu za kasniji nastanak discipline strateškog menadžmenta. U zavisnosti od situacije se menja i menadžerska tehnika koja vodi ka realizaciji ciljeva organizacije. U okviru ovog pristupa identifikovano je da sva preduzeća mogu poslovati u dva tipa okruženja: predvidivom i nepredvidivom, i sa tim u vezi mogu se definisati dva koncepta dizajniranja organizacije: mehanički i organski.
- 3) *Pristup dinamičkog angažovanja*, izražava intenzitet organizacionih promena nastalih kao posledica dešavanja u dinamičnom okruženju. Podrazumeva stalno angažovanje i akciju i pokriva šest tema iz oblasti menadžmenta: nova organizaciona okruženja, etika i socijalna odgovornost, globalizacija i menadžment, stvaranje i ponovno stvaranje organizacija, kultura i polikulturalizam i kvalitet.

Kao logična reakcija na težnju da se omogući efikasno funkcionisanje sve kompleksnije organizacije u sve kompleksnijim okruženju javlja se potreba za kreiranjem strateškog pristupa za upravljanje organizacijom. 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 (*Mayer, 1991; Stoner i dr., 2002; Nag et al., 2007*).

U literaturi se danas sreću različite definicije:

„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 (Hijji, 2014)“.

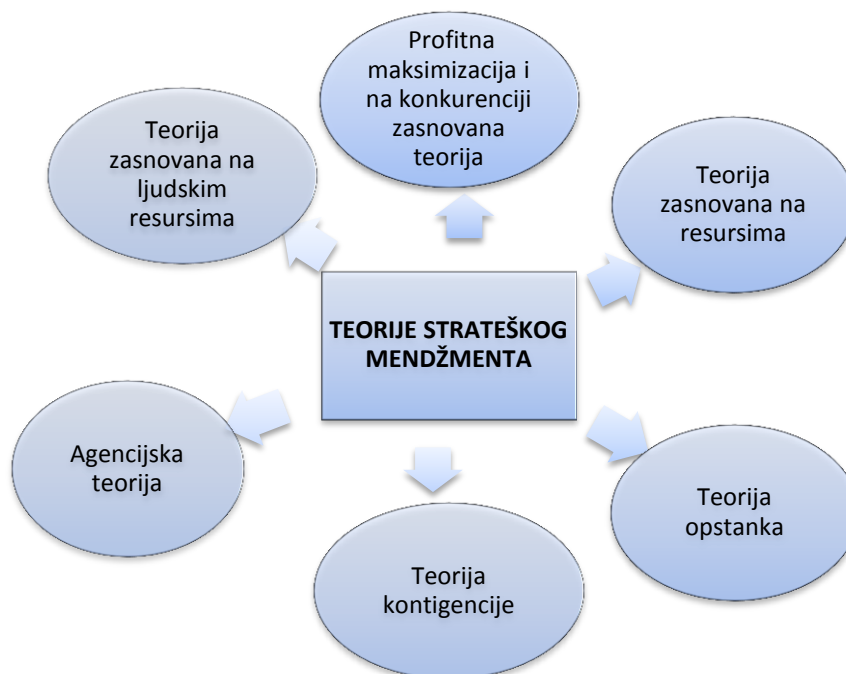
„Strateški menadžment predstavlja proces rukovođenja koji podrazumeva angažovanost organizacije na izradi strateških ciljeva i njihovoj daljoj primeni (Stoner, 2002)“.

U definiciji strateškog menadžmenta navodi se da se on sastoji od analiza, odluka i aktivnosti koje neka organizacija preduzima da bi se stvorila i zadržala konkurentna prednost.

Karakteristike strateškog menadžmenta autori *Des et. al.* (2007) su objedinili u definiciji: *„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 (Des et al, 2007):

- 1) Usmerenje ka ostvarenju sveobuhvatnih ciljeva organizacije, utvrđuje ono što je dobrobit za organizaciju u celini, a ne samo za njen organizacioni deo;
- 2) Proces odlučivanja koji uključuje i veliki broj stejkholdera, donošenje ključnih odluka nije vođeno strogo profitnim interesima;
- 3) Objedinjeno posmatranje i dugoročne perspektive potreba organizacije i kratkoročno sagledavanje trenutnih, operativnih potreba;
- 4) Usaglašavanje efikasnosti i efektivnosti organizacije, uspešno balansiranje postojećih resursa i opštih ciljeva.

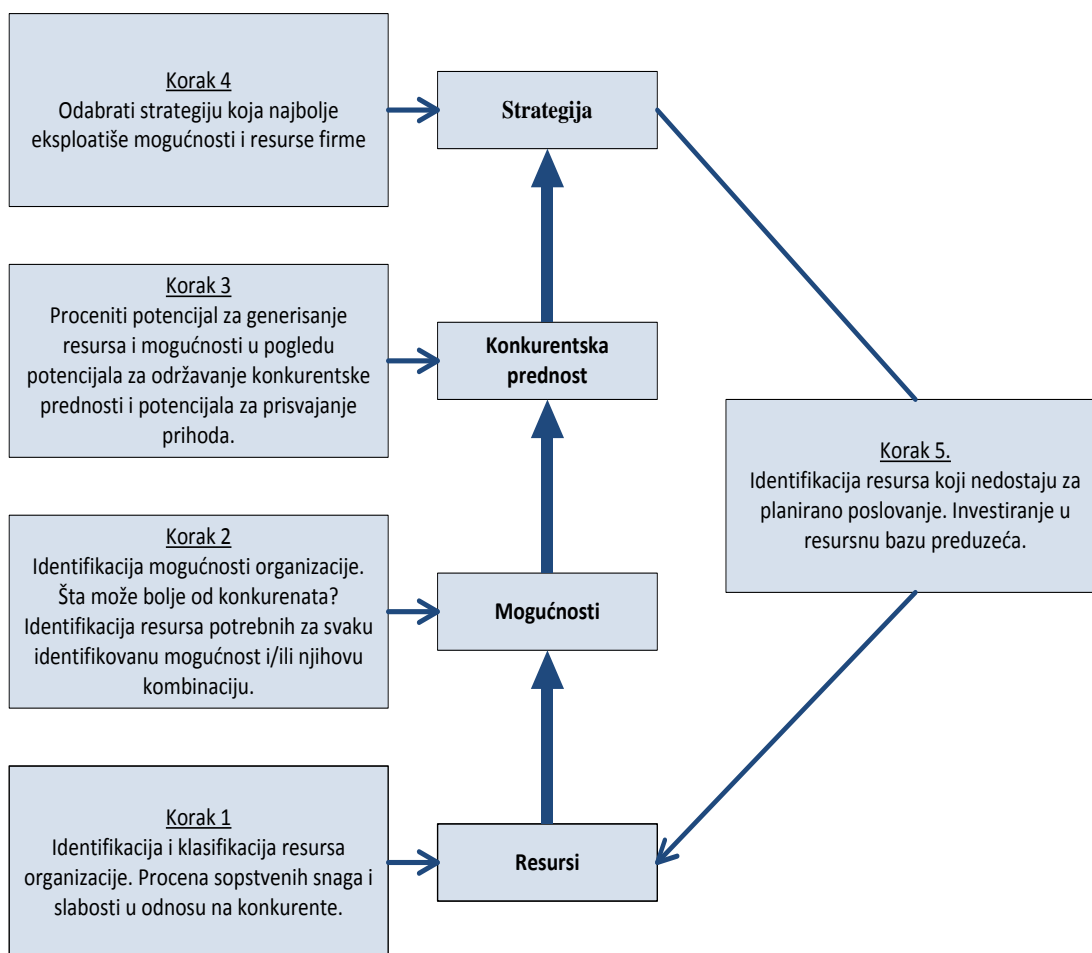
U literaturi postoje različite sistematizacije teorijskih pristupa izučavanja strateškog menadžmenta, ali se klasifikacije uglavnom svode na najčešće pominjanu koja je prikazana na Slici 1.



Slika 1. Teorije strateškog menadžmenta (Raduan et al., 2009; Omalaja i Eruola, 2011 & Ologbo et al., 2012).

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 konkurentsku prednost na dug rok (Raduan et al., 2009; Ologbo et al., 2012). Primarni fokus strateškog menadžmenta je na okruženju i interakciji preduzeća sa okruženjem. *Teorija zasnovana na resursima* – se pojavila početkom devedesetih godina prošlog veka, poslovanje preduzeća vidi u jednom potpuno novom svetlu i predstavlja pristup od unutra ka spolja formiranju strategije. Odnosno, 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 (Wernerfelt,

1984). Grant (2009) 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 Grant je razložio pet koraka formulisanja strategije (Slika 2): analiza resursne baze organizacije, analiza profitnog potencijala organizacionih resursa i mogućnosti, selekcija i odabir strategije, proširenje i unapređenje resursa i mogućnosti organizacije.

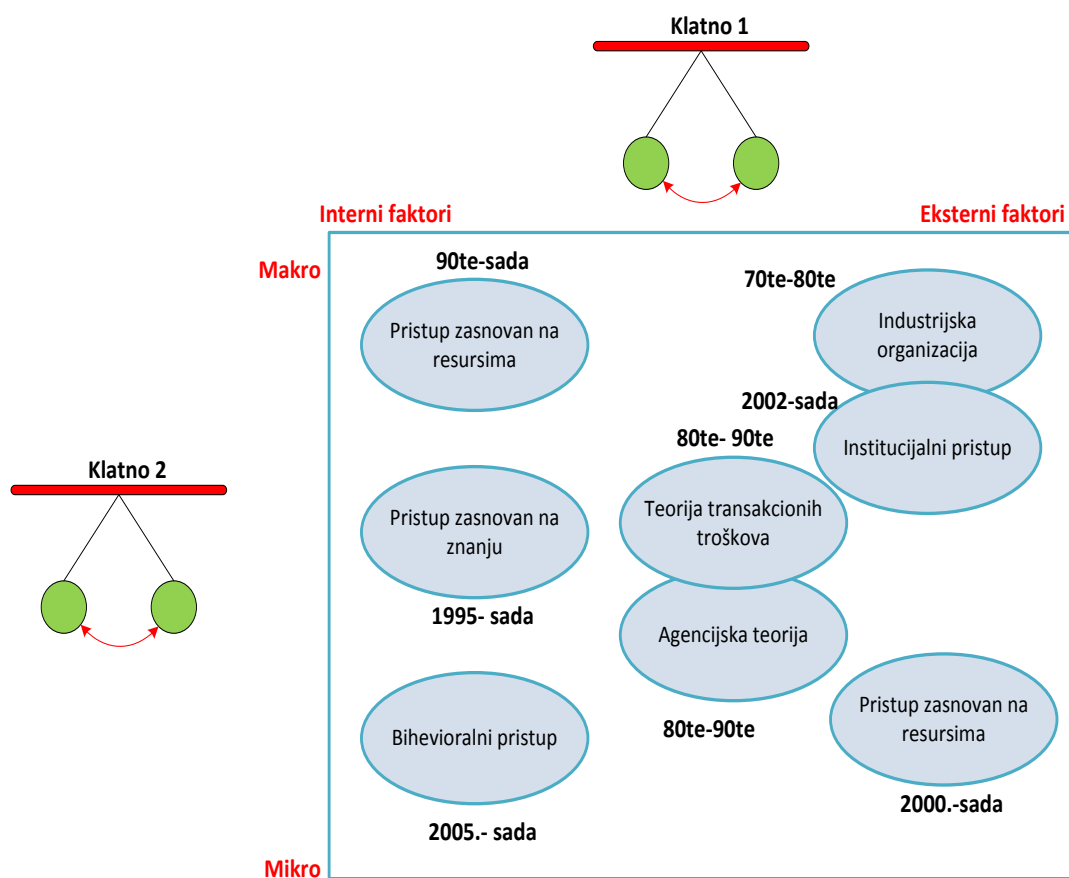


Slika 2. Pristup zasnovan na resursima- praktični okvir za analizu strategije (Grant, 2009).

U najužem smislu posmatrano konkurentna prednost organizacije je određena njenim resursima i mogućnostima i zasniva se na efikasnom kombinovanju sopstvenih raspoloživih resursa i nedovoljne sposobnosti konkurenta da ponove i primene tu kombinaciju (Holsapple & Joshi, 2001). *Teorija opstanka* se zasniva na učenju da organizacije ukoliko žele da obezbede opstanak u konkurentskom okruženju moraju neprekidno da mu se prilagođavaju (Raduan et al., 2009). *Teorija kontigencije* se zasniva na pretpostavci da ne postoji najbolji način strateškog upravljanja organizacijom. Pristup se menja u skladu sa situacijom (Zeithaml et al. 1988). *Agencijska teorija* naglašava važnost dobrog međusobnog odnosa između akcionara i menadžmenta organizacije za postizanje uspeha organizacije. *Teorija zasnovana na ljudskim resursima* ističe i važnost ljudske komponente prilikom određivanja strateškog opredeljenja menadžmenta organizacije.

Hoskisson i koautori (1999) su koristili metaforu dualnog klatna kako bi objasnili evoluciju istraživanja strateškog menadžmenta kao savremene menadžment discipline (slika 3). 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 (Guerras-Martin et al., 2014). 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 (Furrer et al., 2008). 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* (Furrer et al., 2008). Vremenom su sve veći značaj dobijali kako merljiva tako i eksplicitno nemerljiva aktiva, tako da znanje postaje sve značajniji resurs u jednoj organizaciji.



Slika 3. Evolucija istraživanja o strateškom menadžmentu (Guerras-Martin et al., 2014).

Teorijski koncept zasnovan na znanju, kada je u pitanju strateška orijentacija organizacije dopunjava teorijske koncepte tradicionalnih škola kroz nova razmišljanja u okviru tri dimenzije (Takeuchi, 2013): (1) 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; (2) Strategija kao dinamični proces- organizacija oblikuje okruženje u okviru koga posluje dok istovremeno biva i oblikovana od strane okruženja; (3) *Socijalni aspekt strategije*- organizacije postoje kako bi unapredile uslove življenja i omogućile bolju budućnost. Početkom 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* (Guerras-Martin et. al., 2014).

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 3).

3.2. Vrste strategija

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 (Pricop, 2012; Radosevich, 1974).

Ukoliko bi se isključio njen relativni karakter, primenljivost strategije se može posmatrati sa četiri osnovna aspekta: (1) karakteristike tržišta: sa aspekta

ponude i tražnje, strukture i dinamike tržišta; (2) karakteristika sektora: osnovna priroda sektora kao i faza životnog ciklusa koja određuje pokretanje ili odustajanje od neke strateške opcije; (3) potencijal preduzeća: neophodna organizaciona struktura, raspoloživost i struktura proizvodnih faktora, stepen fleksibilnosti i rigidnosti lanca vrednosti kompanije, finansijski kapacitet i pozicija na tržištu; (4) strateško ponašanje: analiza budućih i prošlih strateških opcija koje je preduzeće primenjivalo, zavisnost od sektorskih modela strategije (Pricop, 2012).

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 stukturiranja i strategije je detaljno razmatrao *Henri Mintzberg*. Razmatrao je strategiju kao proces i uočio je da u tom kontekstu postoji pet tipova strategije (Mintzberg, 1994):

- 1) *Strategija kao plan* - pojam koji se najčešće vezuje uz strategiju i smatra se i inicijalnom fazom prilikom formulisanja strategije i strateškog planiranja;
- 2) *Strategija kao taktika* - odnosi se na načine kojima organizacija teži da nadmudri konkurente i stekne prednost u tržišnoj utakmici;
- 3) *Strategija kao obrazac* - bez obzira što se formulisanje strategije odnosi na buduće akcije, značajno za njeno formulisanje je utvrđivanje obrazaca ponašanja iz prošlosti;
- 4) *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;
- 5) *Strategija kao perspektiva* - sprovođenje strategije predstavlja logični sled ponašanja organizacije koji se zasniva na postojećoj poslovnoj kulturi. Razmatra odnos organizacije i poslovne kulture.

Alfred Chendler (1962) 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 i koautori (1985) 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 (Chaffee et al.,1985)

	Linearna strategija	Adaptivna strategija	Interpretativna strategija
Definicija	“određivanje osnovnih dugoročnih ciljeva preduzeća prilagođavanje toka akcije i alokacija resursa za postizanje ciljeva” (Chandler, 1962)	“bavi se razvojem održivog uklapanja između mogućnosti i rizika iz spoljašnjeg okruženja i mogućnosti organizacije I resursa za eksploataciju tih mogućnosti” (Hofer, 1973)	Usmeravanje metafore koje su izgrađene za potrebe konceptualizacije i vođenja individualnih stavova organizacionih učesnika.
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, udeo na tržištu, diversifikacija proizvoda, merdžer i akvizicija	Cena, distributivna politika, troškovi marketinga I intenzitet, diferencijacija proizvoda, promena autoriteta, proaktivitet, preduzimanje rizika, multikompleksnost, integracija, okrenutost budućnosti, adaptiranje, jedinstvenost.	Merenja moraju da budu u saglasna sa kontekstom, moraju da zahtevaju kvalitativnu ocenu.
Pobornici	Chandler, 1962 Cannon, 1968 Learned, Christensen,	Hofer, 1973 Guth, 1976 Hofer i Schendel, 1978 Litschert i Bonham, 1978	Pettigrew, 1977 Van Cauwenbergh i Cool, 1982 Dirsmith i Covaleski,

Andrews, i Guth, 1969	Miles, Snow, , i Coleman, 1978	1983 Chaffee, 1984
Gilmore, 1970	Miller i Friesen, 1978	
Andrews, 1971	Mintzberg, 1978	
Child, 1924	Dill, 1979	
Drucker, 1974	Steiner, 1979	
Paine i Naumes, 1974	Rumelt, 1979	
Glueck, 1976	Hambrick, 1980	
Lorange i Vancil, 1976	Bourgeois, 1980	
Steiner i Miner, 1977	Snow i Hambrick, 1980	
	Quinn, 1980	
	Jemison, 1981	
	Kotler i Murphy, 1981	
	Green i Jones, 1981	
	Hayman, 1981	
	Jauch i Osborn, 1981	
	Gluck et al., 1982	
	Chakravarthy, 1982	
	Hatten, 1982	
	Shirley, 1982	
	Camillus, 1982	
	Miles i Cameron, 1982	
	Galbraith i Schendel, 1983	

Henri Mintzberg 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 izdvojili *Wheelen & Hunger* (2012):

- *Novi izvoršni 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 u kome preduzeće posluje 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 kompanije može da inicira novu strategiju;
- *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 & Waters (1985) 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. Kasnije su unapredili ovaj model i ukazali na mogućnost razlikovanja osam tipova strategija (*Mintzberg & Waters, 1985; Ehn & Yang, 2006; Neil, 2017*):

- 1) *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 (*Mintzberg & Waters, 1985*);
- 2) *Preduzetnička strategija* se vezuje za male privatne kompanije čije poslovanje je isključivo pod kontrolom samih vlasnika. Realizacija preduzetničke strategije se najčešće odvija u okviru 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 (*Mintzberg & Waters, 1985*);
- 3) *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 (Gibcus & Kempt, 2003; Mintzberg & Waters, 1985; Ehn & Zheng, 2006);

- 4) *Kišobran strategija* omogućava liderima samo delimičnu kontrolu nad zaposlenima u organizaciji tako što definišu obrasce ponašanja koje dalje drugi akteri razvijaju (Gibcus & Kempt, 2003). Slično preduzetničkoj strategiji osnovni pravac delovanja preduzeća je centralizovano određen ali se ne prati način realizacije (Mintzberg & Waters, 1985);
- 5) *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;
- 6) *Nepovezana strategija* dolazi obično kao posledica vanrednih aktivnosti i okolnosti;
- 7) *Konsenzus strategija* više različitih aktera prirodno teži ka zajedničkom delovanju ka cilju koji se tokom procesa nametnuo kao zajednički;
- 8) *Nametnuta strategija* je nametnuta organizaciji iz okruženja u kome organizacija posluje (najčešće su u pitanju različite vladine odluke).

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?) (Chaffee, 1985; Grant, 2007; Kujala et. al., 2013). Međutim, danas, većina literature iz oblasti menadžmenta ukazuje na postojanje tri nivoa strategije u zavisnosti od hijerarhijskog nivoa na koji se odnosi strategija (Todorović, 2003; Neil, 2017; Mihić, 2011):

- 1) *Korporativna strategija* - prikazuje osnovni smer poslovanja kompanije. Donosi se na liniji top menadžmenta;
- 2) *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 (Todorović, 2003). Najčešće je u domenu srednjeg nivoa menadžmenta i srednjoročno orijentisana;

- 3) *Operationa 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.

U radovima nekih autora može se sresti i *četvrti nivo strategije – društvena strategija* koja omogućava integraciju preduzeća u društveni kontekst (Mihić, 2011).

Značaj postizanja konkurentske 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 (Porter, 1980):

- *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 pojavnih 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 (Todorović, 2003).

Peter Draker (2011) 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 (Todorović, 2003);

- *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.

Navedene klasifikacije predstavljaju polaznu osnovu upravljanja preduzećem i primenjuju se u zavisnosti od cilja i fokusa koji se želi postići.

3.3. Osnove strateškog menadžmenta

Osnove 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 (Cauwenbergh & Cool, 1982; Furrer et al., 2008; Otungu, 2011; Asif, 2015): *Peter Draker* (1955), *Alfred Chandler* (1962), *Philip Selzmick* (1957), *Igor Ansoff* (1965).

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. Postupak postavljanja ciljeva i napredak koji organizacija ostvaruje kretanjem prema njima bi trebalo da prožimaju 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 (Meyer, 1991). 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 uslovalo nastanak situacione ili SWOT¹ analize (CTS, 2006; Otungu, 2011). Danas je SWOT matrica sastavni deo strateškog upravljanja gotovo u svim organizacijama.

Alfred Chandler (1962) je istraživao odnos između organizacione strukture i strategije. 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 (Teece, 2010). 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

¹SWOT analiza (Strength, Weak, Opportunity, Threats).

otvorilo nove puteve izučavanja u oblasti strateškog menadžmenta (Otungu, 2011; Asif, 2015).

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 (Cauwenbergh & Cool, 1982). 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. Definisao je okvir koji omogućava razumevanje strukture industrije i predstavlja analitičko sredstvo za procenu atraktivnosti industrije i sticanje konkurentske prednosti (Furrer et al., 2008). Konkurentska prednost po Porteru može biti izražena kao prednost u troškovima i prednost na osnovu diferencijacije. Konkurentska prednost omogućava preduzeću da kreira superiornu vrednost, kako za tržište tako i za preduzeće samo po sebi (Otungu et al., 2011).

Doprinosi ovih autora su uticali na samu suštinu strateškog menadžmenta koja se može sagledati i kroz prikaz četiri faze u nastajanju strateškog upravljanja organizacijom tokom vremena (Gluck 1980; O'Shannassy, 1999; Kachru, 2005; Wheelen & Hungar, 2012):

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 (Kachru, 2005). 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. Najčešće se zasniva na četiri bazične aktivnosti (Kachru, 2005): (1) praćenje, (2) predviđanje, (3) definisanje ciljeva i (4) politika njihove implementacije. Prikupljanje i analiza podataka iz spoljašnje sredine se odvija na nesistematičan način što ovu fazu čini nedovoljno analitički preciznom.

Faza 3 se javlja 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 iskustva², portfolio matrica³, PIMS⁴) koje su značajne za prikupljanje

²Kriva iskustva predstavlja alat za strateško upravljanje koji omogućava objedinjenu analizu konkurentne 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.

³Boston 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.

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 (Kachru, 2005): (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 i ključne 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 godišnji strateški plan za pet godina je zamenjen strateškim razmišljanjem na svim nivoima organizacije tokom godine. Strateške informacije, koje su prethodno bile dostupne samo starijim menadžerima, su sada dostupne svima putem lokalne mreže u tom delu 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: (1) skeniranje okruženja; (2) evaluacija; (3) predviđanje; (4) postavljanje ciljeva; (5) implementacija i (6) monitoring.

Pored navedene četiri faze strateškog menadžmenta sredinom osamdesetih godina prošlog veka javlja se potreba za unapređenjem

⁴PIMS (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.

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 (Draker, 2006).

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).

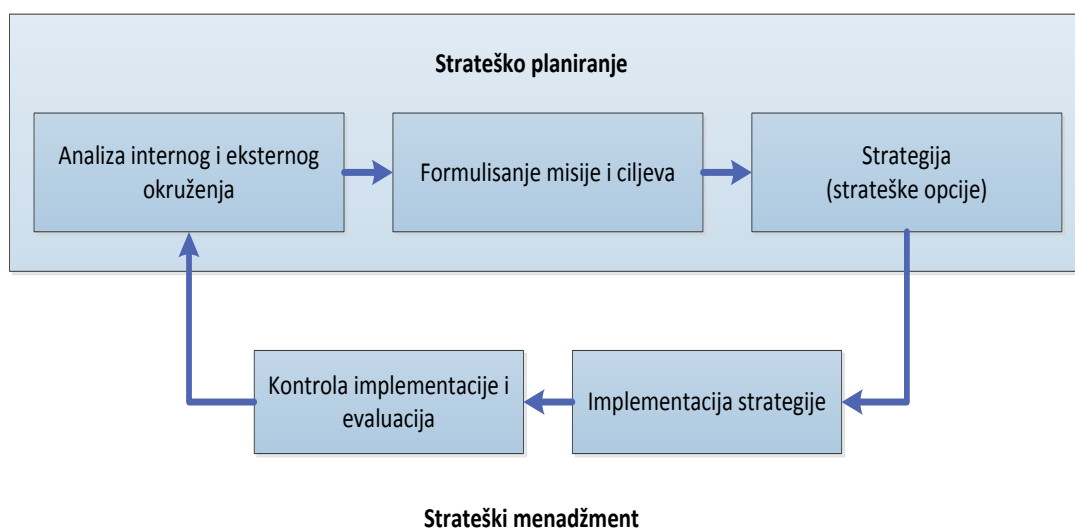
Tabela 2. Tradicionalno vs. Strateško planiranje (Ullah i Khanam, 2008)

Tradicionalno planiranje	Strateško planiranje
Kratkoročno orijentisano	Dugoročno orijentisano
Rutina	Odsustvo rutine
Razmatra pojedinačne probleme	Razmatra višestruke probleme
Okrenuta ka 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 na operativnim zadacima	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 (Wissema et. al., 1981): 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 4*.



Slika 4. Strategija, strateško planiranje i strateški menadžment (Mihić, 2011).

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 (Poster & Streib, 1999). Na značaju sve više dobija organizaciona kultura i interna politika sprovedena samog procesa strateškog menadžmenta. Ova težnja je podstakla nova istraživanja tako da literatura iz oblasti menadžmenta teži da napravi 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 situacija, kao i učenje na bazi iskustva (Bouhali et al., 2015). Razliku je u najkraćem objasnio Henri Mintzberg (2000) „ *Strateško planiranje nije strateško razmišljanje. Jedno je analiza, a drugo je sinteza*“

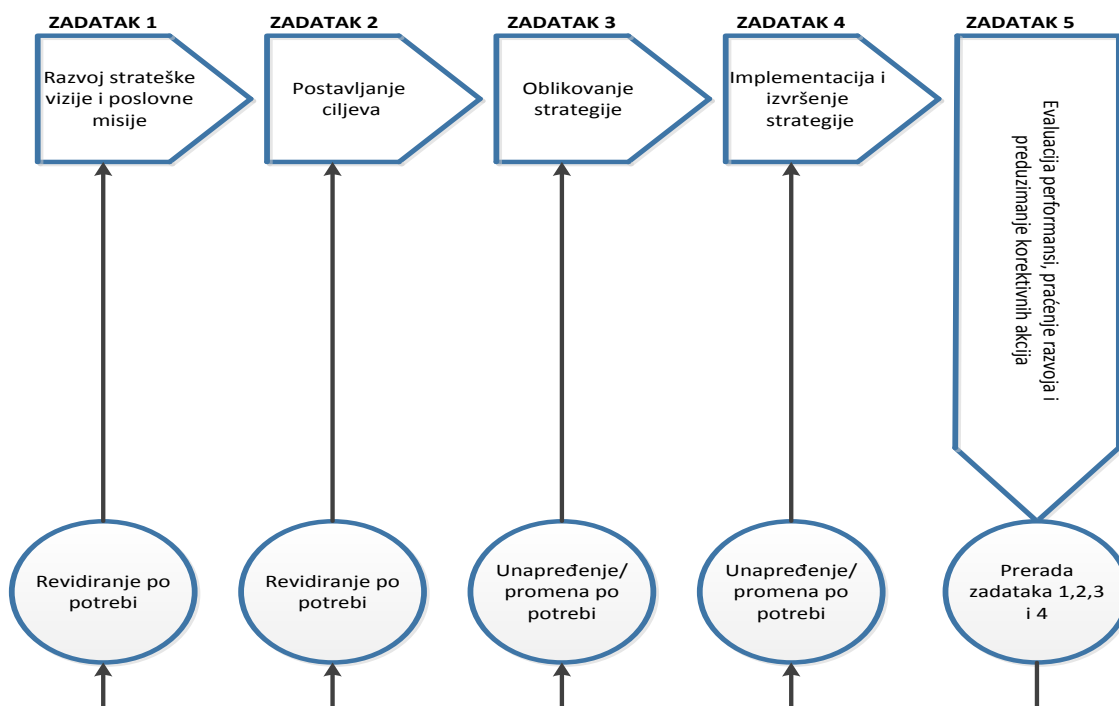
3.4. Modeli strateškog menadžmenta

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).

Tabela 3. Modeli strateškog menadžmenta (Geldenhuyts et al., 2003; Ullah i Khanam, 2008; Wheelen i Hunger, 2012; Rahman, 2014; Ramadan Borgonovi, 2015).

Autori	MODELI STRATEŠKOG MENADŽMENTA
Schendel i Hofer (1979)	1. Definisanje ciljeva; 2. Analiza okruženja; 3. Generisanje strategije; 4. Implementacija strategije; 5. Monitoring strategije.
Cauewnbergh 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. Definisanje 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. produbljivanje odstupanja; 5. Mogućnosti/potencijali vs. standardna situacija.
Mintzberg (1994)	1. Formuliranje strategije; 2. Definiranje 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.
Leidtka i Rosenblum (1996)	Uklapa interne i eksterne faktore organizacije: 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.
Sveiby (2002) i Kaplan i Norton (1992)	Organizacija meri svoj učinak preko indikatora koji su povezani sa njenim strateškim ciljevima i stavlja u fokus četiri perspektive: 1. Finansije; 2. Perspektiva klijenata; 3. Interni poslovni procesi; 4. Učenje i rast.
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

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

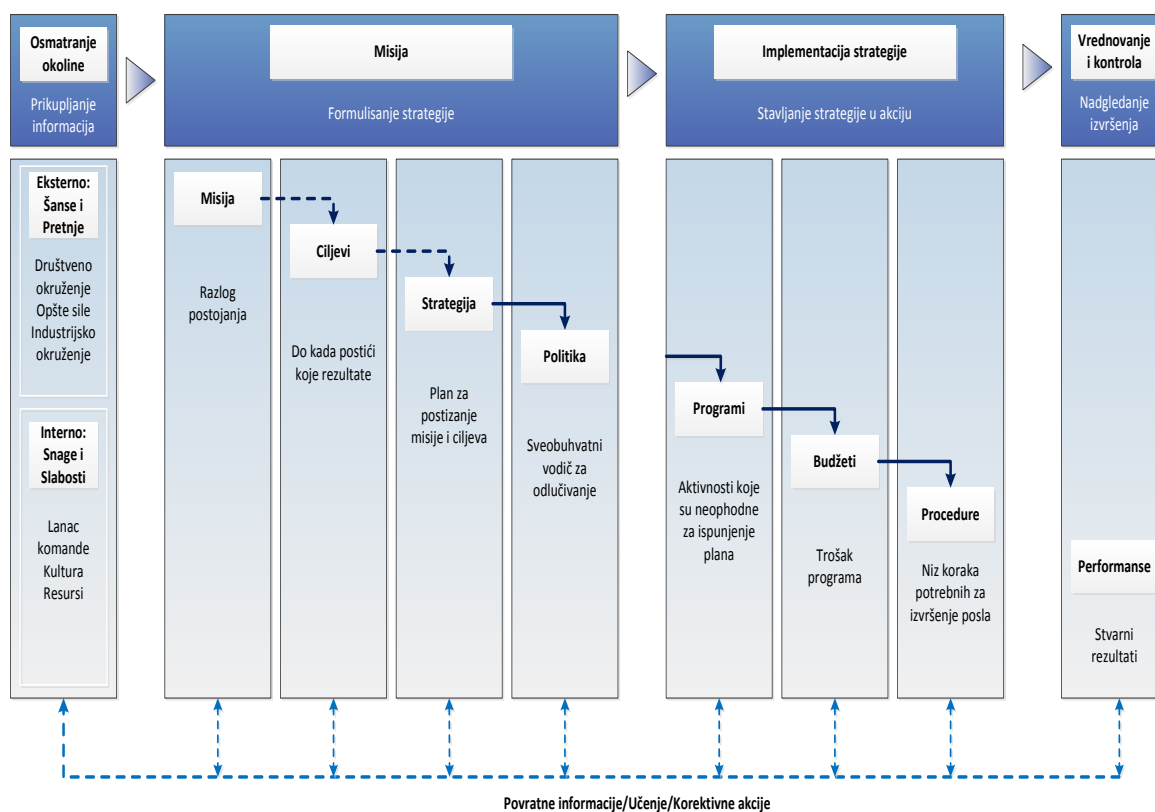


Slika 5. Strateški model menadžmenta , Thompson & Strickland (Ullah & Khanam, 2008)

Prva tri zadatka predstavljaju sastavni deo strateškog planiranja, kao značajne faze strateškog menadžmenta, zadatak broj četiri se odnosi na implementaciju i zadatak broj pet na evaluaciju i preduzimanje korektivnih akcija. U najužem smislu reči strateško planiranje predstavlja set aktivnosti koje su povezane sa prikupljanjem informacija o organizaciji i njenom okruženju i korišćenju tih informacija kako bi se omogućile fundamentalne smernice organizacije (Klay, 1991). 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 sustinsku i polaznu aktivnost strateškog menadžmenta (Ullah i Khanam, 2008).

Za razliku od modela koji su razvili Thompson & Strickland, u okviru modela strateškog upravljanja koji su razvili *Wheelen & Hungar* (2012) 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 6).



Slika 6. Bazični model strateškog menadžmenta (Wheelen & Hunger, 2006).

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 polazeći od opšteg ka posebnom razmatra faktore prirodnog okruženja, kao što su to klima i resursi, činioce iz socijalnog

okruženja i analiza industrije 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 označena je i kao i inicijalna faza procesa strateškog upravljanja (Cauewnergh & Cool, 1982; Mintzberg, 2000; David, 2014).

U najužem smislu sagledano strategija se može shvatiti kao specifična namera, plan za dostizanje ciljeva. Razradom strategije se definišu razvojni prioriteti, način postizanja ciljeva ili potrebni resursi (Soloduchko- Pelc, 2015). U prikazanom modelu formulisanje strategije se odvija putem četiri sukcesivne iteracije: misija, ciljevi, strateški planovi na realizaciji misije i ciljeva, što dalje implicira formiranje politika.

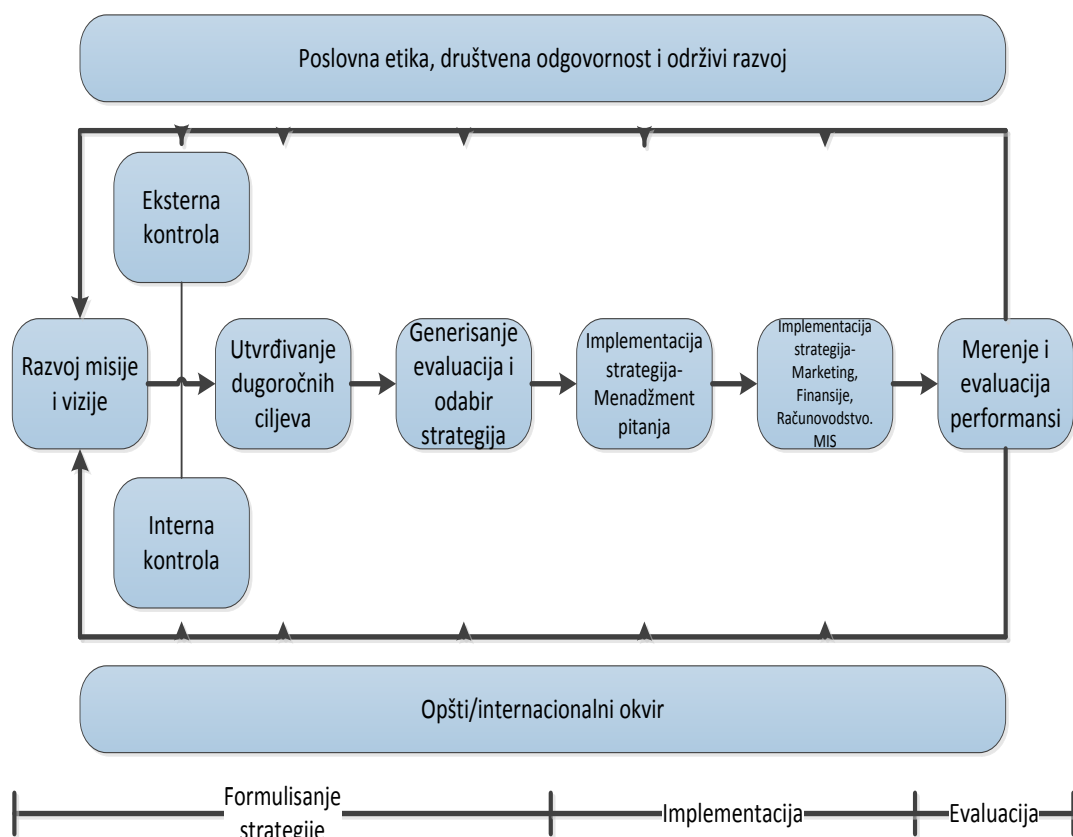
U literaturi je primećeno da ne postoji univerzalan proces formulisanja strategije koji se može primeniti za sva preduzeća ili sve okolnosti, međutim moguće je izdvojiti elemente koji su zajednički za formulaciju većine strategija (Macmillan & Tampoe, 2000): razmatranje potreba kupaca, odnosi sa dobavljačima, uticaj svih stejkholdera, razumevanje kompetencija, svest o značaju tehnoloških promena i inovacija, kombinacija ljudi koji su uključeni u proces, uključenje i 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. Na taj način se osigurava relevantnost i razmatranje uloge eksterne podrške.

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 (Stoner et al., 2002).

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 (Hijji, 2014). 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.

David (2014) je posmatrao strateški menadžment 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 7).



Slika 7. Model strateškog menadžmenta (David, 2014).

Autor posmatra strateško planiranje i strateško upravljanje kao sinonime. Smatra, da se u literaturi, često strateško planiranje posmatra u suviše uskom smislu, što vrlo često dovodi do pojmovnog izjednačavanja termina "formulisanje strategije" i "strateško planiranje". Sam proces strateškog menadžmenta posmatra kao proces "eksploatacije i kreiranja novih mogućnosti za budućnost" u kontekstu dugoročnog planiranja, odnosno "optimizacije događaja u sadašnjosti u svetlu budućnosti". Nesmetano odvijanje procesa se odvija kroz tri faze: formulisanje strategije, implementacija i evaluacija. Formulisanje strategije obuhvata razvoj vizije i misije organizacije, analizu eksternog i internog okruženja, uspostavljanje dugoročnih ciljeva, formulisanje i odabir adekvatne strategije. U okviru predloženog modela, a u većini modela u teoriji i praksi, razvoj misije i vizije predstavlja osnovu za definisanje strategije organizacije i posmatra se u zajedničkom kontekstu. Postoji određen broj modela koji ove procese razmatra pojedinačno, međutim, u krajnjoj liniji ove procese je nemoguće izolovano posmatrati. U najužem smislu rečeno, misija

treba da odgovori na pitanje: Čime se mi bavimo?, a vizija: “ Gde želimo da budemo?” (David, 2014). Misija i vizija organizacije su osnova za definisanje i razvoj “identiteta” organizacije i njeno pozicioniranje u konkurentskom okruženju. Njihovo konstituisanje nije jednostavno i 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.

Draker (2006) je ukazao na karakteristike ciljeva koje opredeljuju njihovu svrsishodnost:

- *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. Vrše 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. U organizaciji često postoji težnja ka jednom cilju, što *Draker* smatra da je pogrešno jer „voditi neko preduzeće znači balansirati potrebe i ciljeve“.
- *Konkretizacija ciljeva*. *Draker* (2006) 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 (David, 2014).

Formulisanje strategije	Implementacija strategije
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 (David, 2014): 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 informacioni sistem.

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

U okviru predloženog modela David (2014) 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 (Lau, 1999).

Evaluacija strategije i kontrola je završna faza u većini predloženih modela. U literaturi se koriste različiti alati za evaluaciju strategije, a autor modela između ostalog predlaže listu usklađenih pokazatelja (balanced scorecard) kao alat koji omogućava evaluaciju poslovanja organizacije posmatrano 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.

Konkretno prikazani model na *Slici 7* predstavlja dinamički pristup procesu strateškog menadžmenta i organizaciju posmatra u globalnom kontekstu. Osim toga, prednost modela je i što posmatra funkcionisanje organizacije u okviru poslovne etike, društvene odgovornosti i održivog razvoja što predstavlja imperativ današnjice.

Autori *Grundy & Wensley* (1999) smatraju da je za razumevanje procesa strateškog menadžmenta nužno razumevanje strateškog ponašanja menadžmenta organizacije u određenim situacijama kako bi se postigla veća efikasnost preduzeća u budućnosti. Ovo je dovelo do toga da su vremenom 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 promoviše 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 je važno 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.

3.5. 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 okviru zemalja 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“ (Torres & Pina, 2002). 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 (Poister & Streib, 1999).

Organizacije koje posluju u javnom sektoru su uglavnom osnovane od strane neke javne institucije višeg ranga pod čijom kontrolom posluju što utiče na stvaranje velikog broja hijerarhijskih nivoa što značajno otežava 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 (Ring & Perry, 1985).

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 konkurentске 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 (Boyone & Walker, 2010; Macmillan & Tampoe, 2000). U najopštijim smislu razlike u poslovanju javnog i privatnog sektora su prikazane na u okviru tabele 5.

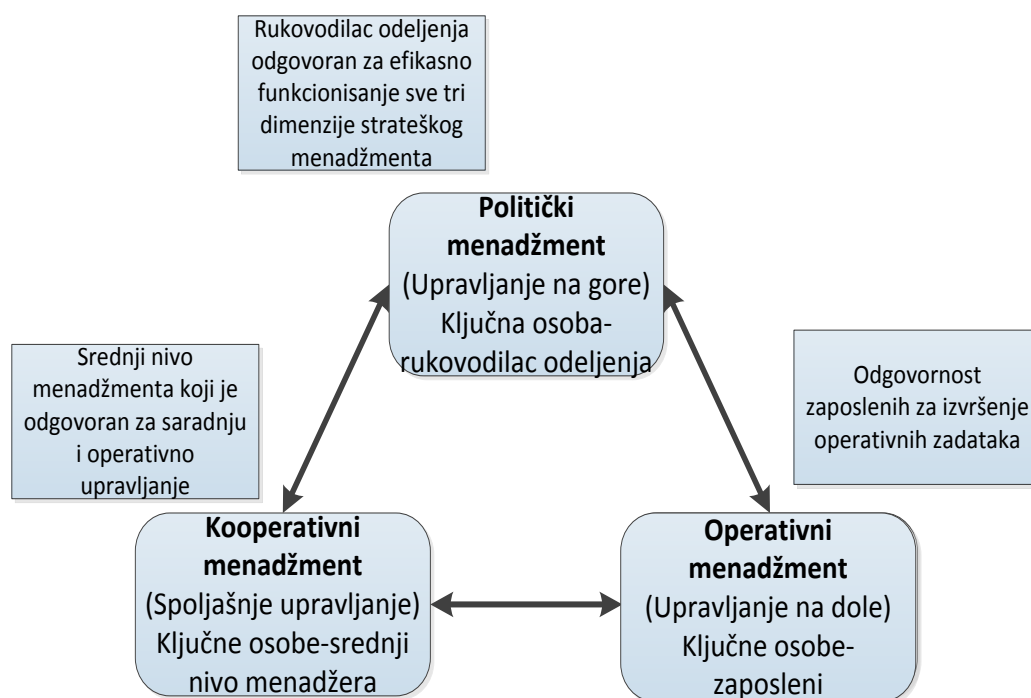
Tabela 5. Razlika između javnog i privatnog sektora (Willcocks & Harrow, 1992).

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* kroz stvaranje balansa tim pritiscima koji je podrazumevao stavljanje akcenta na ekonomske i socijalne vrednosti koje generišu te usluge. Iskustva u upravljanju privatnim sektorom mogu biti od značaja za upravljanje i u javnom sektoru. Na

osnovu informacija iz privatnog sektora je kreiran konceptualni okvir za menadžere u javnom sektoru kako bi im se pomoglo da lakše prihvate strateške izazove i kompleksne izbore sa kojima se suočavaju i da ih na taj način ohrabre da strateški razmišljaju i podstaknu na preduzetničko ponašanje (Benington & Moore, 2011). Primena strateškog koncepta upravljanja omogućava menadžerima u javnom sektoru da ojačaju svoju sposobnost za efikasno upravljanje organizacijom i stvaranje nove vrednosti. Svoju ideju su predstavili trouglom koji se zasniva na tri međuzavisna procesa prilikom kreiranja "dobra od društvenog značaja". Na osnovu ove ideje literatura u oblasti strateškog menadžmenta prepoznaje tri dimenzije strateškog upravljanja u javnom sektoru: *političku*- univerzalno prihvaćena dimenzija kada je reč o javnom sektoru- neophodnost postojanja političke podrške za sprovođenje aktivnosti; *kooperativnu*-ističe novu paradigmu javnog menadžmenta koja ističe važnost saradnje i povezivanja svih društvenih aktera, stvaranje javnoprivatnih partnerstva; *operativnu* koja razmatra uspostavljanje efektivnosti i efikasnosti sistema (slika 8, McBain & Smith, 2010).

Autori McBain & Smith (2010) ističu značaj strateškog trougla za funkcionisanje organizacija, ali i da je za uspešan strateški menadžment u javnoj upravi potrebno uključiti i alate za planiranje kao što su: mapiranje stejkoldera, strateške mape puta, itd. Značaj javnog sektora može biti razmatran sa dva aspekta. Prvi ističe značaj podrške javnog sektora za kreiranje uslova koji će omogućiti prosperitet ekonomije koja je zasnovana na znanju i inovacijama. Sa druge strane, inovativne ekonomije mogu biti prosperitetne jedino ukoliko im javni sektor obezbedi nesmetano funkcionisanje sistema koji omogućava razvoj ekonomije na znanju. Vlade treba da se suoče sa velikim brojem društvenih izazova, kao što je kvalitet obrazovnog sistema, borba protiv kriminala, ravnomeran regionalni razvoj, razvoj odgovarajuće infrastrukture, unapređenje saradnje između različitih stejkholdera, itd (Bekkers et. al. 2011).

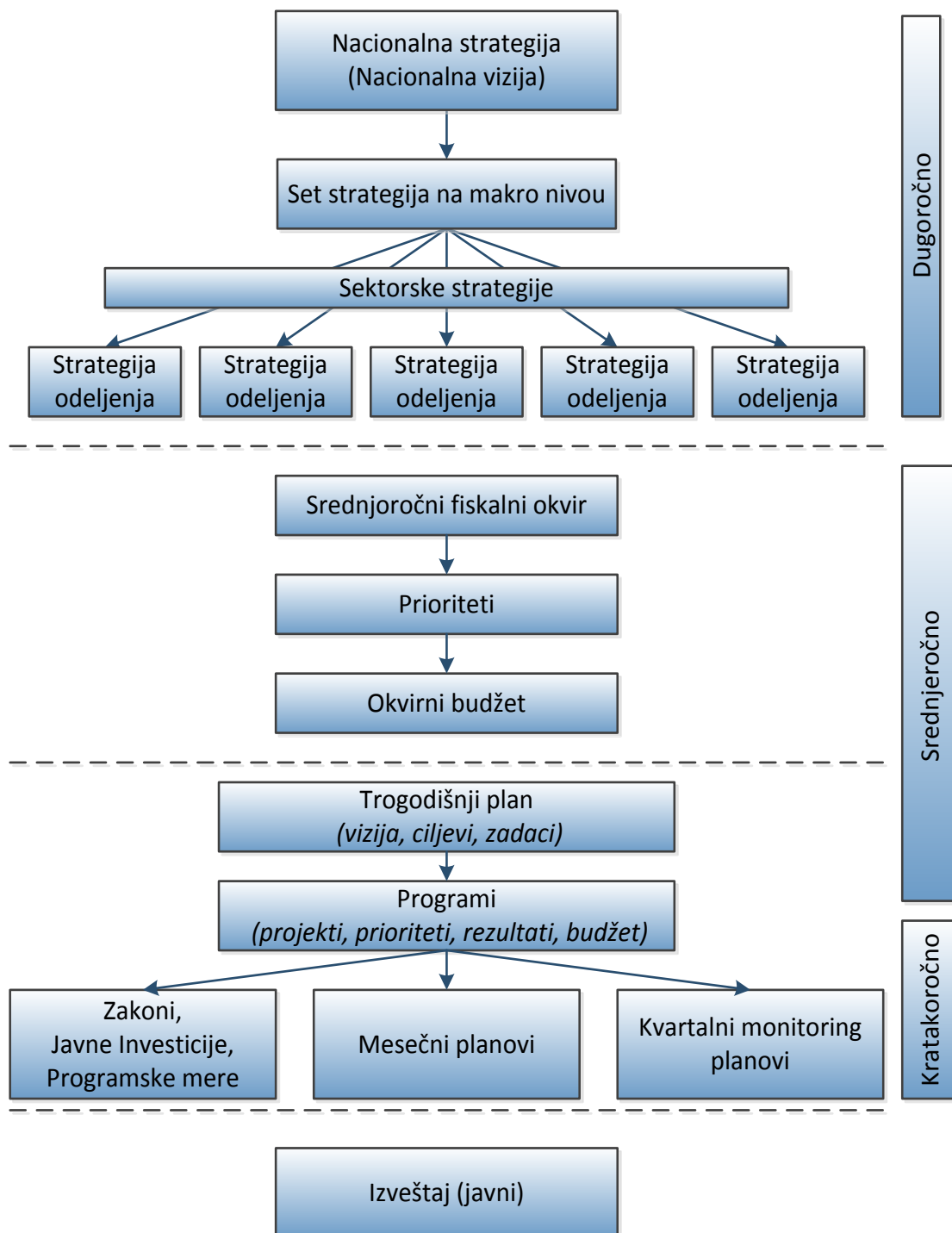


Slika 8. Trougao strateškog upravljanja u javnom sektoru, adaptirana verzija Moore, 1995 (McBrain & Smith, 2010).

Mihić & Obradović (2012) 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).

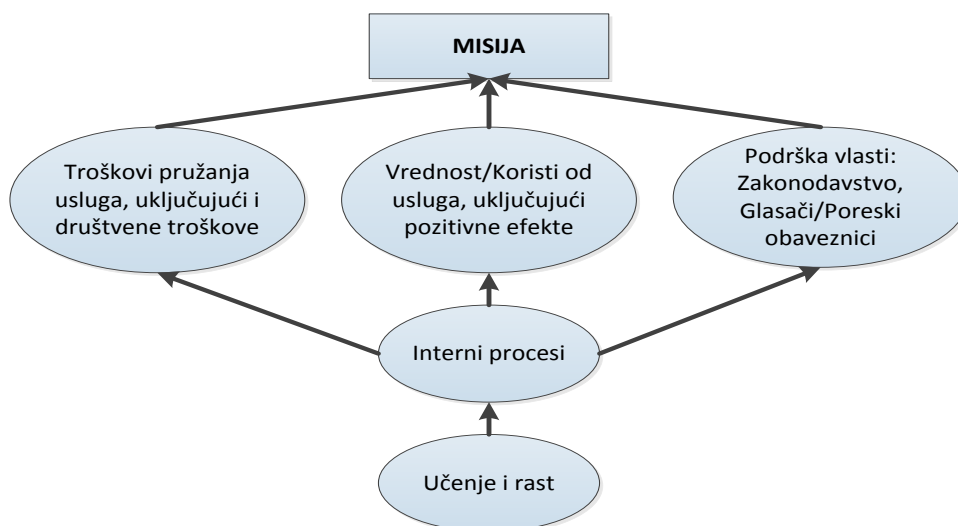
Sam proces strateškog upravljanja u organizaciji javnog sektora mora biti detaljno istražen pre kreiranja bilo kakvog modela. U javnom sektoru sve više na značaju dobija upravljanje performansama. U tom kontekstu strateški menadžment se može posmatrati kao upravljanje performansama na strateškom nivou (Poister, 2010). U literaturi se predlaže model liste usklađenih pokazatelja (*balanced scorecard*) kao sveobuhvatni okvir za koji omogućava prevođenje ciljeva organizacije u koherentni set mera performansi (Kaplan & Norton, 1992). 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 (Mihic & Obradović, 2015)

Primena modela omogućava organizacijama da istovremeno prate finansijske rezultate i vrše nadzor razvoja i izgradnje kapaciteta, stvaranje nemerljive aktive za budući rast i razvoj (Kaplan & Norton, 1996). *Lista usklađenih pokazatelja* omogućava formiranje okvira za implementaciju strategije, međutim, istovremeno omogućava i razvoj strategije u skladu sa promenama na tržištu (Kaplan & Norton, 1996; Hoque, 2011). Woods i Grubnic (2008) 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 obveznika (Woods & Grubnic, 2008). 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 (Kaplan, 2001).



Slika 10. Adaptirani model liste usklađenih pokazatelja prema potrebama javnog sektora (Kaplan, 2001).

3.6. Model strateškog upravljanja u projektno- orijentisanoj organizaciji

Efikasno upravljanje kako pojedinačnim projektima, tako i čitavim programima i portfolima projekata se nameće kao neminovnost u situaciji kada je potrebno da se organizacija efikasno prilagodi brzini promena iz okruženja.

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 (CPM⁵, PMI⁶, PERT⁷) kao i konkretni modeli koji olakšavaju strateško upravljanje organizacijom (Garel, 2013). *Garel (2013)* 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 (Obradović, et. al. 2015) . Dešavanja iz teorije i prakse su pokazala da ne postoji idealan, univerzalno primenjiv model projektnog menadžmenta (Niknazar & Bourgault, 2017).

⁵CPM (Critical PathMethod)- menadžment alat za planiranje projektnih aktivnosti.

⁶PMI (Project Management Institute)- istraživačka organizacija u okviru koje se izučava profesionalno upravljanje projektima.

⁷PERT (Program Evaluation Review Technique)- alat strateškog menadžmenta koje se najčešće koristi za planiranje i obračun vremena koje je potrebno za završetak projekta.

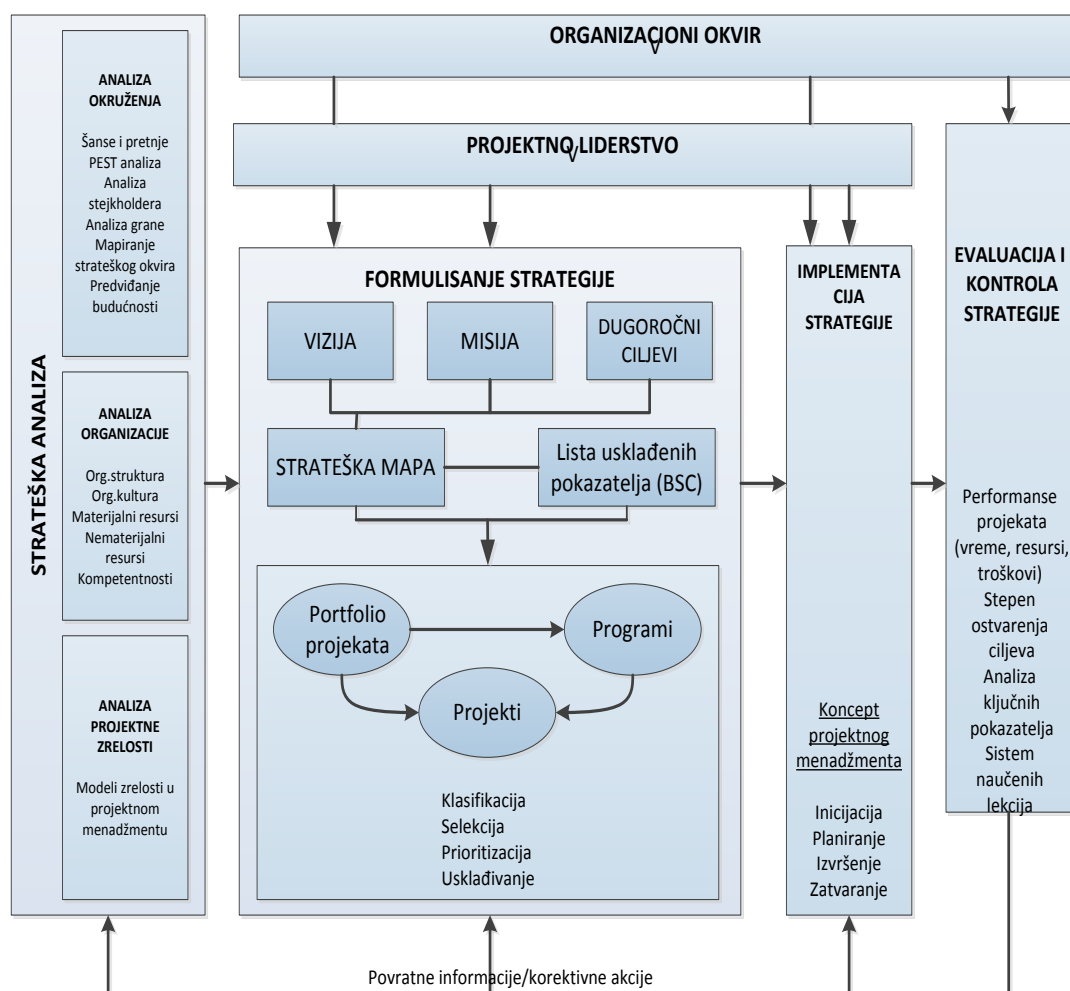
U organizacijama koje su projektno orijentisane strateško upravljanje projektima predstavlja stratešku prednost i omogućava unapređenje performansi organizacije. Promenljivi karakter projektno orijentisane organizacije ukazuje na potrebu prilagođavanja modela strateškog upravljanja projektima (Kwark et. al., 2015). 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 (Svejvig & Anderson, 2015).

Najčešći tipovi projektno orijentisanih organizacija su izdavačke kuće, građevinske firme, konsultantske kuće, softverske organizacije i naučnoistraživačke organizacije. Bez obzira na tip organizacije, uspeh samog projekta, ali i organizacije u celini, zavisi od primenjenog upravljačkog koncepta i angažovanja i znanja ljudi koji su stručni i kompetentni u datoj oblasti (Mihic, 2011).

U okviru svih projektno orijentisanih organizacija mogu se izdvojiti sledeće zajedničke karakteristike (Mihic & Obradović, 2012):

- 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 portfolijom različitih vrsta projekata;
- Implementacija novog obrasca rukovođenja;
- Postojanje karakteristične poslovne kulture;
- Postoji „svesnost“ o svojoj projektnoj orijentisanosti.

Mimo ranije prikazanog modela za strateško upravljanje koji su razvili *Wheelen & Hunger* (2012) za efikasno upravljanje projektno orijentisanom organizacijom potrebno je izvršiti uspešnu integraciju resursno-orijentisanog pristupa strategiji, menadžmenta projektnog portfolija, program menadžmenta i projektnog menadžmenta. To se postiže primenom integriranog modela strateškog i projektnog menadžmenta (slika 11). U okviru ovog modela uspešna realizacija zadatih poslovnih ciljeva je omogućena kroz efikasno korišćenje portfolija, programa i projekta. Integracija modela strateškog i projektnog menadžmenta omogućava organizaciji da realizuje strategiju pomoću programa i projekta u odgovarajućem organizacionom kontekstu (Mihić, 2011).



Slika 11. Integrirani model strateškog i projektnog menadžmenta (Mihić, 2011).

U okviru prikazanog modela treba uspostaviti sistem interakcije između elemenata strateške analize i elemenata organizacionog konteksta. Strateška analiza predstavlja početni korak strateškog upravljanja u 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 (Mihčić, 2011). Još od samog nastanka modela zrelosti teorija i praksa je imala velika očekivanja od njih, u smislu unapređenja performansi organizacija, strateškog pozicioniranja organizacije, obezbeđivanje organizacione kompetentnosti. Upotreba modela zrelosti u projektnom menadžmentu omogućava da strateški menadžment efikasnije i efektivnije koristi organizacione resurse za postizanje konkurentске prednosti na tržištu (Gorog, 2016; Nikkhou et. al., 2016; Backlund et al., 2014). 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 projektne portfolija koji uključuje kako pojedinačne projekte , tako i čitave programe (Gorog, 2016).

U okviru prikazanog modela organizacioni kontekst utiče na projektno liderstvo koje dalje utiče na kvalitet formulisanja strategije i njenu implementaciju. Preko programa, projekata i portfolija predstavljenih na ovaj način u model strateškog upravljanja se uvodi projektne menadžment kao instrument faza kreiranja strategije. Poslednji korak kao i većini modela strateškog upravljanja je evaluacija i kontrola strategije što podrazumeva

upoređivanje postignutih rezultata sa očekivanim i 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 promovise organizaciono učenje i izveštavanje kroz čitavu organizaciju što omogućava lakšu dodelu odgovornosti (Crawford & Bruce, 2003).

3.7. 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 (Kenworthy & Verbeke, 2015).

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 (Rumelt et. al., 1991).

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 konkurentske prednosti što dovodi do nastanka novih teorija u

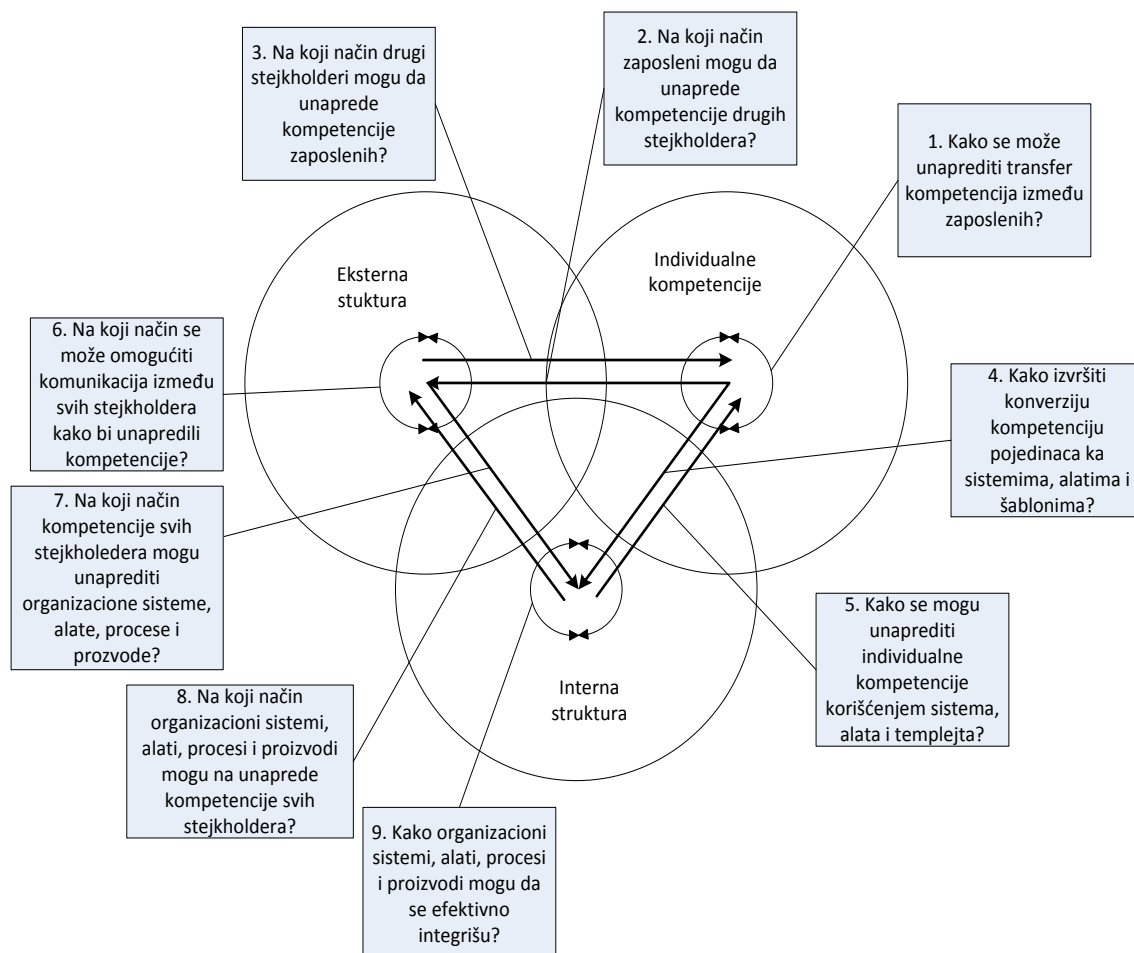
oblasti strateškog menadžmenta od kojih se izdvajaju: teorija zasnovana na znanju, teorija realnih opcija i teorija kompleksnosti.

Osnove *teorije zasnovane na znanju*, kao što je već pomenuto u 3.1. treba tražiti u pristupu zasnovanom na resursima jer znanje predstavlja ključni resurs organizacije današnjice koji omogućava sredstva za stvaranje inovacija i na taj način obezbeđivanja strateške prednosti (Sveiby, 2001; Plessis, 2005). 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 (Sveiby, 2001). Sveiby (2001) je razvio metodološki okvir za formiranje strategije organizacije zasnovane na znanju. Okvir obuhvata devet vrsta transfera znanja i isto toliki broj pitanja (slika 12).

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 (Greiner et al., 2007).

Pored nesumnjivih prednosti, u literaturi postoje i oprečna mišljenja da teorija zasnovana na znanju „više obećava nego što isporučuje“ i u prilog tome se navode tri osnovne kritike (Massingham, 2014) : (1) znanje se ne može jasno izdvojiti od njegovog vlasnika pa je sam tim i teško njime upravljati; (2) proces upravljanja znanjem je prilično složen i zahteva razumevanje različitih barijera, najčešće kulturnih i sistemskih kao i posvećenost menadžmenta za njihovo otklanjanje; (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 (Li et al. 2006).



Slika 12. Devet pitanja za formiranje strategije zasnovane na znanju (Sveiby, 2001).

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 (Ndiaye, 2012).

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. Tradicionalni načini izražavanja uspešnosti poslovanja organizacije, odnosno stvaranja vrednosti organizacije, kao što su neto sadašnja vrednost i povraćaj investicija postaju previše statični indikatori, ako se ima u vidu okruženje u kome savremena organizacija posluje. 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 i 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 (Rogers, 2002; Li, 2006).

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 (Eisenhardt & Piezunka, 2011). 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 (Haynes, 2015). 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 (Houchin, 2003). 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 (Levy, 2000).

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: primenljivost

strategije, strateška vizija, strateška opcija instrumenti analize i strateške procene i strateško planiranje (Stoner et. al. 2002; Pricop 2012; Vogel & Guttel, 2013).

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, bihevioralne teorije i pristupa zasnovanog na znanju u okviru ključnih pitanja koja se odnose na strateški menadžment (Vogel & Guttel, 2013).

Autori *Wheen & Hunger* (2012) 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.

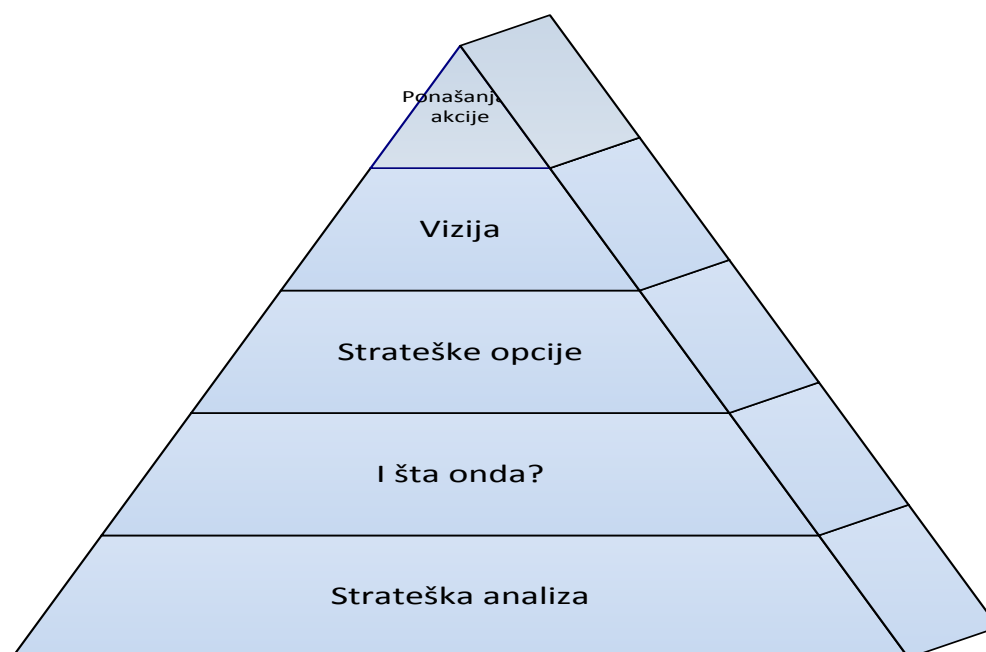
Teorija institucije, smatra da se organizacije prilagođavaju promenama tako što imitiraju uspešnije organizacije. Postoje mnogi primeri kompanija koje su se prilagodile promenama tako što su imitirale strategije i tehnike

upravljanja kompanija na koju su se ugledali. Ipak, ova teorija ne objašnjava kako se donose nove razvojne strategije.

Teorija perspektive strateškog izbora je otišla dalje tako što 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 učinak 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 i 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 time 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. Ističu potrebu 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”* (Grundy &Wensley, 1999). Na osnovu opsežne analize literature, autori Grundy &Wensley (1999) su kreirali piramidu strateškog razmišljanja kojom se može objasniti neuspeh velikog broja strateških planova. Naime, ukoliko u piramidi uspešnost svake naredne faze opada za 50 procentnih poena onda na kraju uspešnost strateških planova se svodi na procenat od 3.1 procentnih poena (slika 13).



Slika 13. Piramida strateškog razmišljanja

Komparativni strateški menadžment (*Comparative Strategic Management-CSM*) je identifikovan kao relativno nova i nedovoljno istražena oblast u okviru međunarodnog menadžmenta. Autori Luo et al. (2011) su 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 konkurentne pozicije određene zemlje, tako što se razmatra makro kontekst u kome organizacija posluje ali i sposobnost, strategiju i performanse firme.

Pod uticajem promena iz dinamičkog okruženja dolazi do stvaranja novih poslovnih modela i 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.

3.8. Definisane indikatore 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 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“ (OECD, 2002).

Indikatori su značajni za čitav proces strateškog menadžmenta: planiranje, implementaciju i 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 (Gumz & Parth, 2007; OECD, 2010; DG NEAR, 2016):

- 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*) koji se odnose na proces i mere šta se događa tokom procesa implementacije, uglavnom su fokusirani na izvršenje akcija i koriste se da prikažu stepen dostignuća;
- Indikatori izlaza (*output indicators*) se vezuju za konkretne projektne aktivnosti i 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 NEAR⁸ indikator da bi imao odgovarajuću upotrebnu vrednost mora da iam sledeće sadržinske elemente (DG NEAR, 2016):

- *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;

⁸ Geografska i regionalna programska jedinica u okviru Evropske komisije odgovorna za sprovođenje IPA II programa i ENI.

- *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 (Brown, 2009; Marsden et al., 2006):

- *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 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;
- *Razumljivo 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;
- *Da omogućava komparaciju* posmatrane pojave na različitim nivoima;
- *Da može da se raščlani i na podnivo*;
- *Konzistenost tokom vremena* - omogućava praćenje pojave u vremenskom intervalu;
- *Pravovremen* - minimalnan 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) i predstavljaju važan aspekt strateškog planiranja i značajni su za menadžment organizacije jer mere napredak organizacije u kontekstu postavljenih ciljeva. Na osnovu ovih informacija se procenjuje 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 (Egea, et. al., 2013).

4. UPRAVLJANJE U NAUČNOISTRAŽIVAČKIM ORGANIZACIJAMA

4.1. Pojam i definicija naučnoistraživačkih organizacija

Sve kompleksniji socio- ekonomski zahtevi predstavljaju jedan od razloga zbog kojih naučnoistraživačke organizacije dobijaju sve više na značaju. Tokom vremena se menjala definicija istraživanja i razvoja. *Godin (2001)* je primetio 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*.

Koren 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; preuzima 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 (EC, 2006)".

Definicija obuhvata i institute i visokoškolske ustanove, uočava se i kategorizacija naučnoistraživačkog rada na fundamentalna istraživanja, industrijska istraživanja i eksperimentalni razvoj, što je generalno u skladu sa UNESCO (United Nation Educational, Scientific and Cultural Organisation) klasifikacijom i OECD⁹ klasifikacijom. 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 (OECD, 2015) predstavlja najznačajniju reviziju originala. Detaljno analizira proces istraživanja i razvoja u kompleksnim uslovima poslovanja današnjice.

Autori *Elken & Wollscheid* (2016) 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.

⁹ OECD klasifikacija je nastala u okviru *Fraskati priručnika* čije je poslednje izdanje objavljeno 2015. godine.

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, Jain i koautori (2010) 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*.

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 Frascati priručnika identifikovano je da se u okviru naučnoistraživačke organizacije preduzimaju aktivnosti istraživanja i razvoja koje su definisane na sledeći način (OECD, 2015):

„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 (OECD, 2015);

„ Primenjena istraživanja su takođe originalna istraživanja preduzeta kako bi se stekla nova saznanja koja su primarno usmerena ka konkretnom praktičnom cilju (OECD, 2015, str. 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 (OECD, 2015).

Ovako izvršena klasifikacija naučnoistraživačkog rada podrazumeva i istraživanje koje je usmereno na povećanje opšte baze znanja bez konkretnog cilja, ali i istraživanje sa svrhom, u skladu sa unapred definisanim razvojnim ciljevima i/ili poslovima koji su naručeni od strane različitih naručilaca, najčešće za potrebe industrije. Definicijom su obuhvaćeni i istraživanje i razvoj koji se sprovode u institucijama visokog obrazovanja. Pojedini autori prave razliku između značaja osnovnih i primenjenih istraživanja. Mazzoleni & Nelson (2007) smatraju da su istraživački instituti finansirani iz javnih fondova, često u okviru univerziteta, ali to nije pravilo, 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. Za razliku od aktuelnog naglaska na osnovnim istraživanjima efektivni istraživački programi su zasnovani na primenjenim istraživanjima i inženjerstvu i okrenuti rešavanju konkretnih problema korisnika.

4.2. Tipovi 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 prepoznatljivije, strateški orijentisane istraživačke

organizacije koje obavljaju ključne funkcije u okviru evropskih inovacionih sistema (Arnold et.al., 2010).

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 (Arnold et al., 2010).

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.

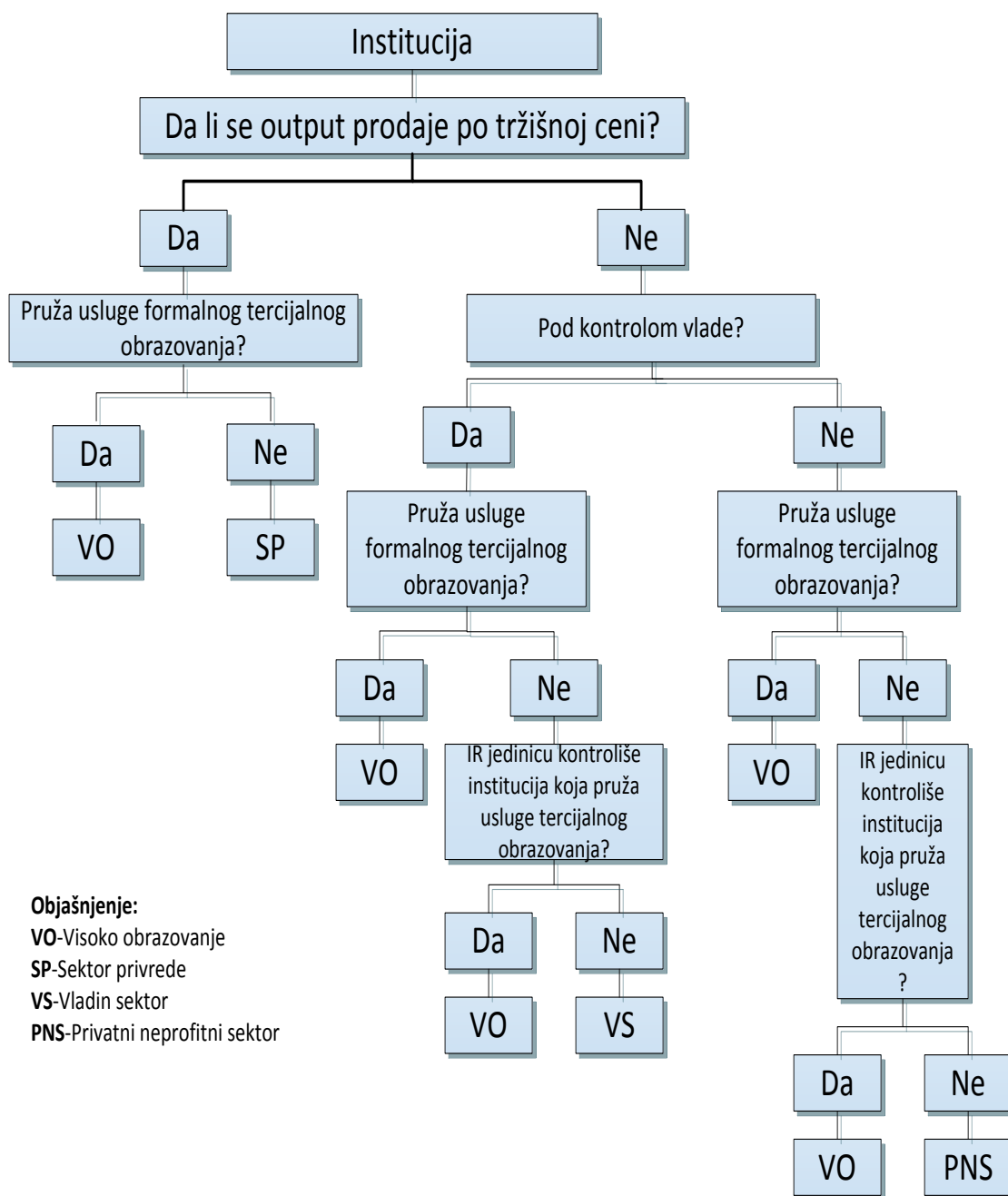
Univerziteti su tradicionalno prepoznati kao glavni centri istraživanja i razvoja. U slučajevima kada je trebalo unaprediti istraživanje i razvoj na nacionalnom nivou u određenoj oblasti, univerziteti su često smatrani prikladnim lokacijama za formiranje novih organizacionih jedinica i institucija. Većina takvih jedinica su u osnovi državno finansirane; neke su finansirane iz

privatnih i neprofitnih sektora i, u skorije vreme, iz poslovnog sektora (OECD, 2002). 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 (Nelson, 1996; Chaves et al., 2012).

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. 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.

OECD je sistematizovao i obezbedio u okviru Frascati 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 (OECD, 2005; OECD, 2015), slika 14.:



Slika 14. Klasifikacija institucionalnih jedinica istraživanja i razvoja iz Fraskati priručnika (OECD, 2015).

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.

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 i, u skorije vreme, iz poslovnog sektora (OECD, 2002). 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 Frascati 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 (OECD, 2015, tabela 6) na: 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.

Tabela 6. Naučne oblasti Istraživanja i razvoja iz Fraskati priručnika (OECD, 2015).

Klasifikacija	Drugi nivo klasifikacije
Prirodne nauke	Matematika
	Kompjuterske i informatičke nauke
	Fizike nauke
	Hemijske nauke
	Nauka o zemlji i srodne nauke o zaštiti životne sredine
	Biološke nauke
	Druge prirodne nauke
Inženjerstvo i tehnologija	Građevinarstvo
	Elektrotehnika, elektronika i informatičko inženjerstvo
	Mehaničko inženjerstvo
	Hemijsko inženjerstvo
	Materijalno inženjerstvo
	Medicinsko inženjerstvo
	Inženjering životne sredine
	Biotehnologija životne sredine
	Industrijska biotehnologija
	Industrijska biotehnologija
	Ostali inženjering i tehnologije
Medicina i nauka o zdravlju	Osnovna medicina
	Klinička medicina
	Zdravstvena medicina
	Medicinska tehnologija
	Ostale medicinske nauke
Poljoprivredne i veterinarske nauke	Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo
	Nauka o mleku i životinjama
	Veterinarske nauke
	Poljoprivredna biotehnologija
	Ostale poljoprivredne nauke
Društvene nauke	Psihologija i kognitivne nauke
	Ekonomija i biznis
	Obrazovanje
	Sociologija
	Pravo
	Političke nauke
	Društvena i ekonomska geografija
	Mediji i komunikacija
	Ostale društvene nauke
Humanističke i umetničke nauke	Istorija i arheologija
	Jezik i književnost
	Filozofija, etika i religija
	Umetnost (umetnost, istorija umetnosti, umetnost performansa, muzička umetnost)
	Ostale humanističke nauke

Arnold i koautori (2007) su istraživali značaj istraživačkih instituta za unapređenje Evropskog istraživačkog prostora (European Research Area) sa ciljem identifikacije uloge ovog sektora u prošlosti i njegovog potencijala u budućnosti. Na osnovu istraživanja i sistematizacije dostupne literature identifikovali su tri tipa istraživačkih instituta:

- 1) *Naučnoistraživački instituti* koji često vode poreklo od Nacionalnih saveta za istraživanje ili Akademije nauka koje su istovremeno bili i organizacije koje sprovode istraživanje, ali ga i finansiraju. Takvi instituti se obično bave fundamentalnom ili primenjenom naukom i sami pokrivaju veliki deo osnovnih troškova.
- 2) *Vladine laboratorije (državni instituti)* su najzastupljenija kategorija istraživačkih instituta u okviru Evropskog istraživačkog prostora. Fokusiraju se na proizvodnju javnih dobara kako bi se odgovorilo na potrebe države i šireg društva. Nekada se nazivaju i instituti „sektora“ i često su u vlasništvu države. Njihova glavna funkcija je da svoje istraživačke rezultate usmerava ka vladinim potrebama.
- 3) *Organizacije za istraživanje i razvoj tehnologije* ili *instituti za primenjeno istraživanje* se bave potrebama industrije za znanjem i pružaju spektar usluga koji je zasnovan na znanju. Obično vode poreklo iz laboratorija za testiranje, razvijanje proizvoda i procesa za potrebe industrije. Njihovo istraživanje je uglavnom usmereno na korisnike ili na određen problem. Do finansijskih sredstva dolaze kompetetivno. Njihova uloga je da ocene rizik koji sa sobom nosi određena tehnološka inovacija i na taj način da omogućavaju kompanijama da idu van onoga što bi mogle da urade, na osnovu svojih tehnoloških sposobnosti. Primenjuju inovacioni model koji uključuje: a) istraživanje i razvoj koji definišu bazu znanja odnosno istraživački kapacitet organizacije i platformu daljeg razvoja; b) dalji rad na unapređenju i iskorišćenju znanja na relativno nestandardizovan način, često putem zajedničkih projekata sa konkretnim industrijskim sektorom; c) rutinsko iskorišćavanje tog znanja kroz pružanje konsultantskih usluga.

Kao važnu klasifikaciju za proces strateškog planiranja u organizaciji, Jain i ostali autori (2010) su ukazali na kategorizaciju istraživačkih organizacija koje je još 1967. godine uspostavio Brooks:

- *Naučnoistraživačke organizacije usmerene ka misiji.* Termin *misija* je definisan u pogledu dugoročnih ciljeva organizacije pre nego jednog određenog tehničkog cilja. Primeri takve organizacije uključuju laboratorije za istraživanje, odseke odbrane i industrijske laboratorije za istraživanje. Takve laboratorije za istraživanje su uglavnom vertikalno integrisane organizacije koje sprovode i osnovna i primenjena istraživanja i mogu pružiti tehničku podršku pri radu ili izradi. Iako njihovo istraživanje može biti veoma sofisticirano i fundamentalno, više je usmereno ispunjavanju ciljeva i misije organizacije nego razvoju same nauke.
- *Naučnoistraživačke organizacije za istraživanje.* Ovo podrazumeva organizacije čija je misija primarno definisana u naučnom pogledu – na primer, unapređivanje visoko-energetske fizike i molekularne biologije. Takve organizacije za istraživanja prate neku vrstu složenog programa koji je prilagođen promenama granica u polju interesovanja.
- *Organizacije za akademsko istraživanje.* Obično podrazumeva osnovna istraživanja, ali u malim razmerama, koja se sprovode na akademskim katedrama fakulteta i univerziteta. Ova istraživanja najčešće obavljaju studenti ili asistenti koji se bave istraživanjima, ali prema smernicama svojih univerzitetskih profesora.

4.3. Modeli strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama

Razumevanje funkcionisanja naučnoistraživačkih organizacija je prilično zahtevan proces jer obuhvata simultano razmatranje karakteristika istraživača, organizacione karakteristike same naučnoistraživačke organizacije i

karakteristike konkretne industrije (Laliene & Sakalas, 2014). Kada je reč o strateškom upravljanju naučnoistraživačkim organizacijama ove procese treba prilagoditi sa karakterom i svrhom naučnoistraživačkog rada.

U praksi upravljanje organizacijama koje se bave naučnoistraživačkim radom je preko borda direktora čiji je sastavni deo tehnološki bord direktora koji je sastavljen od određenog broja iskusnih članova, predstavnika industrije (inovatora) i na taj način se potencijalni potrošači mogu bolje približiti naučnoistraživačkim organizacijama (Arnold et. al. 1998).

Rezultati naučnoistraživačkog rada 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 naučnoistraživačke organizacija implicira značaj strateškog upravljanja u ovim organizacijama (Pisano, 2012).

U literaturi su identifikovani obrasci upravljanja istraživanjem i razvojem. *Coombs & Richards* (1993) su uočili postojanje tri obrasca upravljanja istraživanjem i razvojem u organizacijama: intuitivni način, sistematični način i strateški i svrsishodan način. *Edler et. al.* (2002) su nakon sistematičnog i obimnog empirijskog istraživanja unapredili njihovu sistematizaciju i u analizu uvode i četvrti obrazac upravljanja istraživanjem i razvojem u organizaciji (tabela 7).

Tabela 7. Model Tri generacije modela upravljanja istraživanjem i razvojem (Edler et al, 2002).

Vrste	Prva generacija Intuitivni model (1950-1970)	Druga generacija Sistematični (1970- 1990)	Treća generacija Strateški i svrsishodan (1990-)	Četvrta generacija
Menadžment strateški koncept	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 balansiran R&D portfolio; Postojanje dugoročne vizije.	Eksplicitno formirana strategija naučnoistraživačkog rada na nivou organizacije; R&D strategija je integrirana sa opštom strategijom preduzeća i strategijom poslovne jedinice.
Filozofija	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.	R&D strategija se razmatra kao strateški instrument za postizanje dugoročne konkretnosti; Obavljanje naučnoistraživačkog rada sa svrhom njegove komercijalizacije. Povećanje produktivnosti NIRa.
Organizacija	Istraživanje i razvoj je organizovano po mestima troškova; Centralizovana organizaciona struktura; Izbegavanje matrične organizacije.	I centralizacija i decentralizacija aktivnosti istraživanja i razvoja. Matrično upravljanje projektima; Porast odgovornosti projektnih menadžera.	Koordinacija između svih aktivnosti koje se odnose na istraživanje i razvoj; Napuštanje izolovanog posmatranja I&R; Puna odgovornost projektnih menadžera; Uspostavljanje sinergije.	Efikasna horizontalna i vertikalna koordinacija; Horizontalno i vertikalno povezivanje na razvoju tehnologije; Obavljanje istraživanja u skladu sa potrebama.
Strategija istraživanja i razvoja/resursi	Ne postoji eksplicitna povezanost sa poslovnom strategijom. Prvo razvijanje tehnologije a zatim istraživanje njenog poslovnog kapaciteta.	Projektno određen strateški okvir. R&D strategija nije integrirana u opštu strategiju preduzeća; R&D planovi su zasnovani na projektnoj bazi.	Integrirana poslovna i strategija istraživanja i razvoja ; Obavljanje istraživanja u skladu sa identifikovanim poslovnim potrebama.	Zajednički pogled generalnog menadžmenta i rukovodioca odeljenja na R&D portfolio i resurse; Akcent na tehnološki forsajt kako bi se bilo u toku sa najnovijim tehnologijama i istraživačkom agendom.

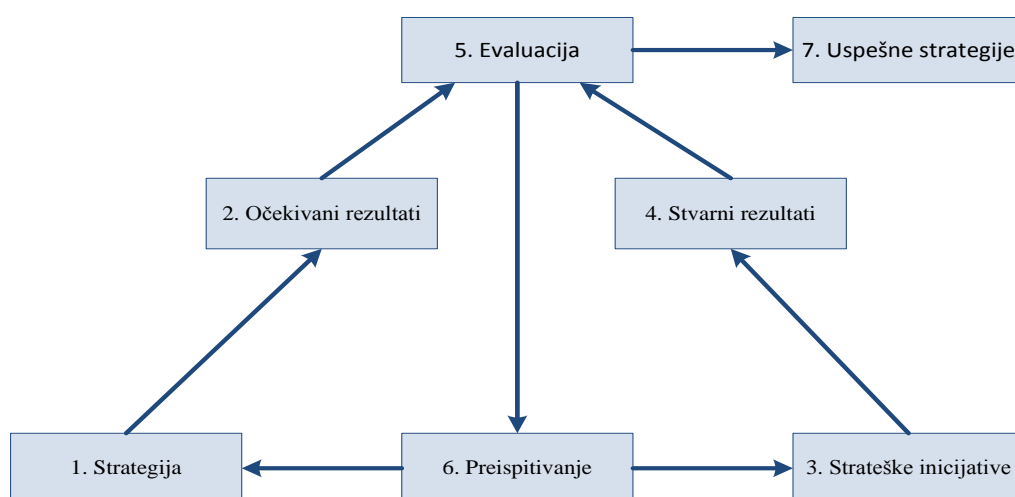
Arveson (2012) je predložio „dvostruki sistem učenja“ (double-loop learning system) kao pristup putem koga se vrši integracija strategije i evaluacije performansi na način na koji bi najbolje moglo da se opiše naučnoistraživački proces sam po sebi.

Osnova njegovog modela se zasniva na pretpostavci da se naučnoistraživačke organizacije i aktivnosti koje se u njima odvijaju mogu zasnivati na interakciji dva sistema, unutrašnjeg i spoljašnjeg. U okviru unutrašnjeg sistema se obavljaju aktivnosti koje se odnose na sam proces naučnoistraživačkog rada, dok su aktivnosti u spoljašnjem sistemu uobičajene za većinu organizacija. Menadžment spoljašnjeg sistema se trudi da omogući što efikasnije odvijanje naučnoistraživačkih aktivnosti u organizaciji. U većini naučnoistraživačkih organizacija, više se može uraditi da se poboljša efikasnost spoljašnjeg sistema upravljanja, čime se omogućava da unutrašnji sistem postane efikasniji, da radi sa manje kašnjenja i 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 (Arveson, 2012):

- *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 postignutom rezultatima mogu biti prouzrokovana i okolnostima koje su bile van kontrole organizacije. Ponekad su i promene u samim podacima te koje mogu da učine poređenje nemogućim za određivanje 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.
- *Uspesne strategije.* Tokom vremena, organizacija uči koje su više i manje uspešne strategije, na osnovu mera strateškog napretka. Uspesne strategije uključuju znanje i iskustvo menadžmenta organizacije.



Slika 15. Model strateškog menadžmenta za naučnoistraživačke organizacije (Arveson, 2012)

4.4. Savremeni pristupi upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama

Upravljanje u naučnoistraživačkim 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 sagledavanje 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 (Godin, 2006). 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 (Léger & Swaminathan, 2007; Edler et al. 2002). Četvrta generacija tzv. „integrirani 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 integrirani 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 (Edler et al., 2002).

Koristeći inovacione modele *Kim* (2017) 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 (Arnold et al., 2010):

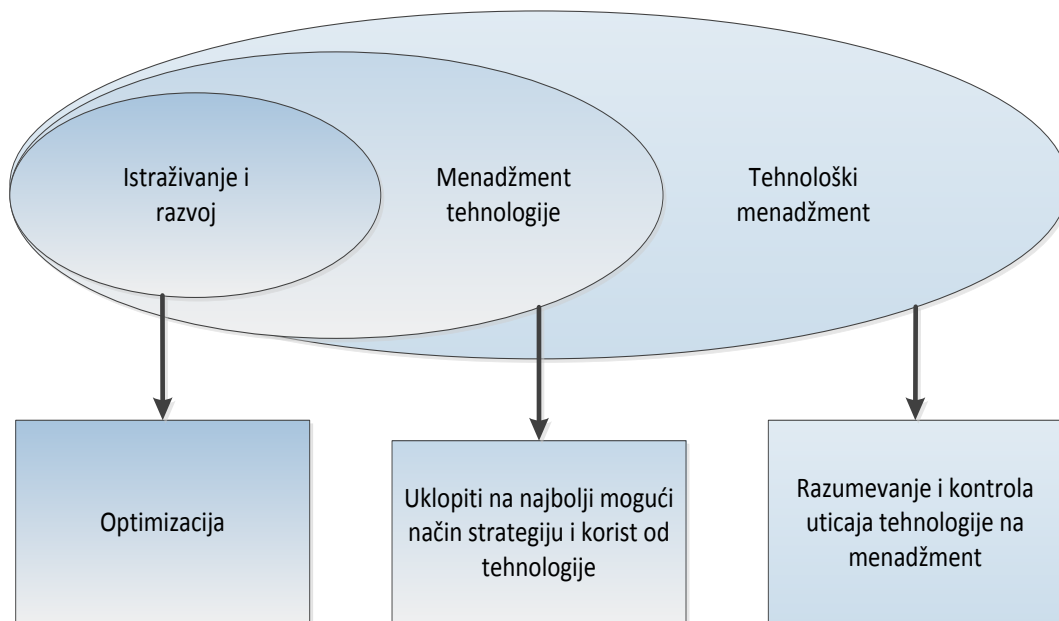
- *Konvergencija*. Sve veći broj tehnologija se zasniva na nauci što daje značajan uticaj i na tehnološki progres. Uočava se da je došlo i do brisanja postojanja striktne razlike između tradicionalnih naučnih grana - mikroelektronika, bio-tehnologija, itd. Na taj način se dolazi do tematske specijalizacije 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 i privatne poslove), ali stepen ovog prihoda se razlikuje od vrste instituta.

- *Organizacija i skala.* 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 (Robins, 2005). 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 16 (Dabić, M, 2002, Murayama et al., 2015; Chanaron & Jolly, 1999).



Slika 16. Sveobuhvatni okvir tehnološkog menadžmenta

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), 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. Uočava se značaj uspostavljanja i održanja konkurentne prednosti organizacije na bazi tehnoloških inovacija. Upravljanje tehnologijom bi imalo koristi i od analize i jačeg uključivanja uticaja poput računovodstva i kontrole, finansije, marketinga, upravljanje ljudskim resursima, ponašanje u okviru organizacije.

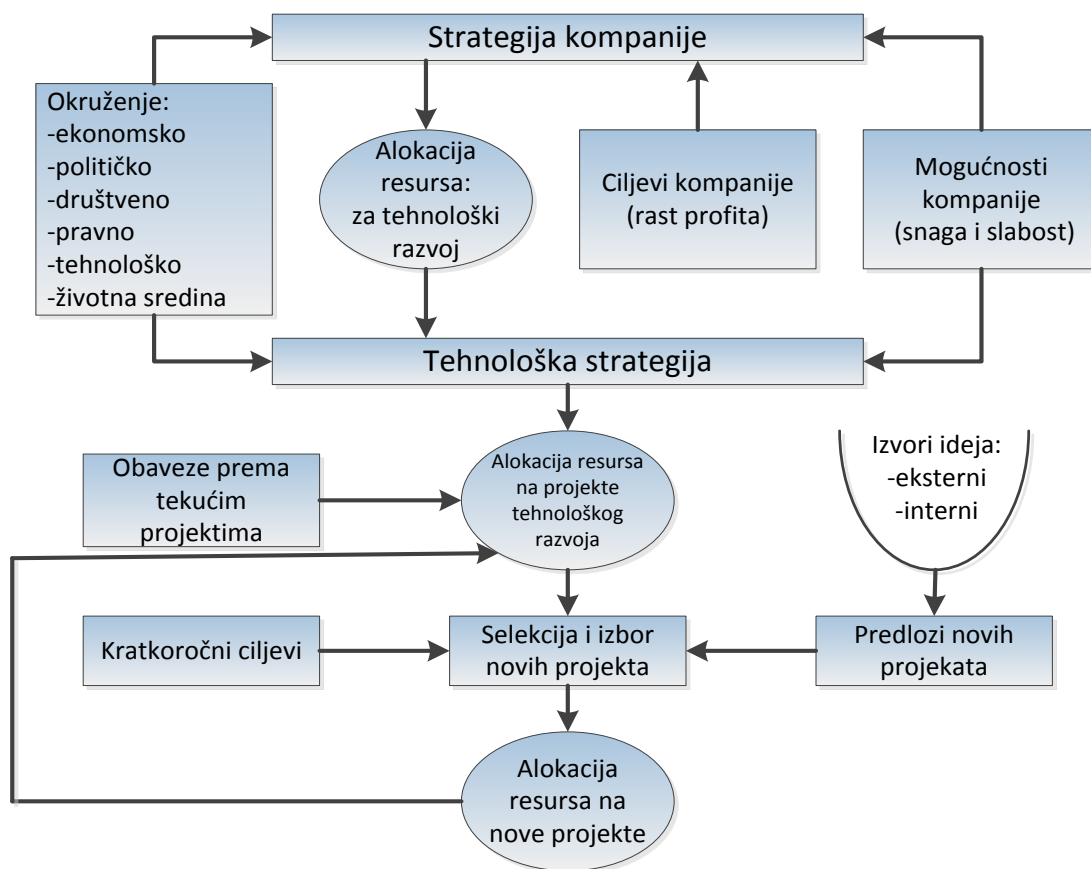
U literaturi postoji više definicija menadžmenta tehnologije, ali se najčešće citira definicija Američkog Nacionalnog istraživačkog saveta (1987)

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.

Tehnološki menadžment se u literaturi tek u novije vreme razmatra posebno. 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 istraživačkorazvojna 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 (Dabić, 2002).

Promene u tehnologiji u načelu uzrokuju i promene strateških koncepata upravljanja kroz usklađivanje dva na prvi pogled oprečna zahteva (Levi-Jakšić, 2015): (1) 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 (von Tunzelmann, 1995). (2) Ostvarivanje sve većeg društvenog uticaja kada je u pitanju upravljanje firmom u smislu ukazivanja na negativne efekte globalizacije i koncepta upravljanja organizacijom u postindustrijskom društvu. Projektni karakter tehnoloških inovacija utiče i stvaranje savremenog pristupa upravljanja organizacije koja proizvodi tehnološke inovacije (Levi-Jakšić i dr., 2015).



Slika 17. Model tehnološke inovacije u organizaciji. Izvor: (Levi-Jakšić, Marinković, Petković, 2015)

Savremeni pristupi strateškog upravljanja naučnoistraživačkim radom 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 raspoložu informacijama gde ih mogu pronaći. U takvim okolnostima sve više dobija na značaju saradnja između svih inovacionih stejkholdera u okviru nacionalnog inovacionog sistema ali i šire, gde značajno mesto zauzimaju naučnoistraživački instituti. Transfer tehnologije i usvajanje od strane korisnika koji nisu originalni inventori i inovatori utiče na sposobnost nacionalnih ekonomija da generišu veći ekonomski rast.

4.5. Naučnoistraživačke organizacije u Srbiji

Obavljanje naučnoistraživačkog rada, odnosno uređivanje sistema naučnoistraživačke delatnosti u Srbiji je regulisano Zakonom o naučnoistraživačkoj delatnosti kojim se bliže određuje (Član 1., Sl.glasnik RS, br.110/2005, 50/2006-ispr., 18/2010, 112/2015): *„planiranje i ostvarivanje opšteg interesa u naučnoistraživačkoj delatnosti, obezbeđivanje kvaliteta naučno - istraživačkog rada i razvoja naučnoistraživačke delatnosti, opšta načela osnivanja, organizacije i upravljanja organizacijama koje obavljaju ovu delatnost, opšti interes u naučnoistraživačkoj delatnosti i uslovi za obavljanje te delatnosti radi ostvarivanja opšteg interesa, sticanje zvanja istraživača, finansiranje programa od opšteg interesa, kao i druga pitanja od značaja za obavljanje naučnoistraživačke delatnosti“*.

U okviru ovog zakona su definisani i opšti ciljevi naučnoistraživačke delatnosti (Član 6., Sl.glasnik RS, br.110/2005, 50/2006-ispr., 18/2010, 112/2015):

- 1) *“Razvoj nauke, tehnologije i obrazovanja radi podsticanja privrednog razvoja, povećanja društvenog proizvoda i podizanja standarda građana i kvaliteta života;*
- 2) *Očuvanje i razvoj opšteg fonda znanja, kao uslov za uključivanje u svetske integracione procese;*
- 3) *Očuvanje i razvoj ukupnih naučnoistraživačkih potencijala (naučnoistraživačkih i obrazovnih institucija, naučnih kadrova i naučnoistraživačke infrastrukture);*
- 4) *podizanje opšteg nivoa tehnologija u privredi i obezbeđivanje konkurentnosti roba i usluga na domaćem i svetskom tržištu;*
- 5) *uspostavljanje međunarodne naučne saradnje radi brže integracije u svetske naučne, privredne, društvene i kulturne tokove i uključivanje u evropski istraživački prostor;*
- 6) *usmeravanje društva ka inovacijama, stvaranju kulturnog ambijenta i stvaralačkog obrazovanja, s ciljem očuvanja civilizacijske baštine i nacionalnog identiteta;*
- 7) *organizovano i sistematsko podsticanje mobilnosti istraživača, odnosno istraživačkog osoblja u okviru srpskog i evropskog 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 razvoja 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. Zakon prepoznaje i programe od opšteg interesa u okviru kojih se vrši realizacija naučnoistraživačkog rada. Obezbeđivanje kvaliteta naučnoistraživačkog rada je precizirano u okviru Člana 11 ovog Zakona (Sl.glasnik RS, br.110/2005, 50/2006-ispr., 18/2010, 112/2015) kroz delovanja sledećih institucija i tela:

- 1) Nacionalni savet za naučni i tehnološki razvoj- razmatra pitanja nacionalne politike u oblasti nauke i obavlja usaglašavanje sa ostalim oblastima;
- 2) Odbor za akreditaciju naučnoistraživačkih organizacija- obezbeđuje kvalitet rada naučnoistraživačkih organizacija kroz donošenje relevantnih akata, kao i sprovođenje samog postupka akreditacije i preduzimanje srodnih aktivnosti;
- 3) 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;
- 4) 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;
- 5) Zajednica instituta Srbije- pravno lice konstituisano radi ostvarivanja zajedničkih interesa nacionalnih instituta;
- 6) 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 člana 30, Zakona o naučnoistraživačkoj delatnosti: „*institucije koje ostvaruju programe od opšteg interesa za republiku Srbiju su sistematizovane na sledeći način*“ (član 30. , Sl.glasnik RS, br.110/2005, 50/2006- ispr., 18/2010, 112/2015):

- 1) *Srpska akademija nauka i umetnosti;*
- 2) *Matica srpska;*

- 3) *Akreditovane naučnoistraživačke organizacije (instituti, fakulteti, univerziteti i centri izuzetnih vrednosti);*
- 4) *Istraživači i studenti doktorskih studija, odnosno stipendisti;*
- 5) *Druge organizacije, u skladu sa ovim zakonom.*

Uloga instituta u sprovođenju naučnoistraživačkog rada je detaljnije opisana u članovima 33-39. Zakona o naučnoistraživačkoj delatnosti:

„Institut, u smislu ovog zakona, jeste naučnoistraživačka organizacija koja obavlja naučnoistraživačku delatnost od opšteg interesa, pod uslovima utvrđenim ovim zakonom.“

U smislu ovog Zakona izvršena je klasifikacija instituta (član 40., Sl.glasnik RS, br.110/2005, 50/2006-ispr., 18/2010, 112/2015). *„ 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: državni, privatni i mešoviti. 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. Institut sa mešovitim vlasništvom, u smislu ovog zakona, jeste institut u kome je jednako učešće državnog i privatnog kapitala“* (tabela 8).

Tabela 8. Uporedni prikaz organa upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama

Vrste instituta	Naučni institut	Istraživačko razvojni institut	Institut od nacionalnog značaja
Vlasnička struktura	Državna, privatna, mešovita	Državna, privatna, mešovita	Državna, privatna, mešovita
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: 1) ima program naučnoistraživačkog rada; 2) rezultati NIR doprinose opštem fondu znanja; 3) ima u radnom odnosu sa punim radnim vremenom najmanje 20 istraživača iz oblasti kojom se institut bavi (najmanje 10 u istraživačkim/nastavnim zvanjima). 4) ima program razvoja NIR podmlatka; 5) ima odgovarajući prostor, opremu i druga sredstva za ostvarivanje programa od opšteg interesa; 6) ima naučno-informativnu dokumentaciju ili bibliotečko-informacioni centar.	Obavlja naučno - istraživačku delatnost radi ostvarivanja opšteg interesa, ako: 1) ima program naučnoistraživačkog rada; 2) rezultati NIR doprinose osvajanju novih proizvoda i uređaja, sorti i vrsta, kao i uvođenju novih ili poboljšanju postojećih tehnoloških postupaka, sistema i usluga; 3) obavlja transfer znanja i tehnologija; 4) ima u radnom odnosu sa punim radnim vremenom najmanje 12 istraživača iz oblasti instituta (najmanje 7 u istraživačkim/nastavnim zvanjima). 5) ima program razvoja naučnoistraživačkog podmlatka; 6) ima odgovarajući prostor, opremu i druga sredstva za ostvarivanje programa od opšteg interesa; 7)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; 1) upisan u Registar NIO Ministarstva; 2) osnivač Republika, javna svojina; 3) obavlja istraživanja iz naučne oblasti za koju je osnovan, najmanje 20 godina pre podnošenja prijave (zahteva) za akreditaciju; 4) ima dugoročni program naučnoistraživačkog rada, usaglašen sa Strategijom; 5) rezultatima NIR doprinosi razvoju nauke, opšteg fonda znanja, kao i razvoju tehnologije; 6) ima razvijenu međunarodnu naučnu saradnju; 7) međunarodno priznati NIR rezultati; 8) ima u radnom odnosu sa punim radnim vremenom najmanje 50 istraživača u naučnim/nastavnim zvanjima, za oblast nauke ili naučne discipline kojima se bavi; 9) da ima program razvoja NIR podmlatka; 10) da ima odgovarajući prostor, opremu i druga sredstva za ostvarivanje programa od opšteg interesa i prioriternih programa koji su utvrđeni Strategijom; 11) 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 (Sl.glasnik RS. br. 88/2017) 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. (Sl.glasnik RS. br. 88/2017) 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.“

Za obavljanje inovacione delatnosti i pružanje infrastrukturne podrške za razvoj inovacija i komercijalizaciju rezultata naučnih, odnosno umetničkih istraživanja univerzitet u svom sastavu može imati inovacione centre, centre izuzetnih vrednosti, centre za transfer tehnologija, poslovno-tehnološke inkubatore, naučno-tehnološke parkove i druge organizacije, u skladu sa zakonom kojim se uređuje naučnoistraživačka delatnost.“

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, Član 60-65.).

U skladu sa Zakonom o naučnoistraživačkoj delatnosti i zahtevima statističkog prikupljanja podataka i izveštavanja u Srbiji se naučnoistraživačkom organizacijom smatraju (Statistički godišnjak Republike Srbije 2014. godina, poglavlje 18):

- Naučnoistraživački, istraživačko-razvojni instituti, kao i instituti od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju; samostalne naučnoistraživačke organizacije, poslovni subjekti i ustanove čija je osnovna ili pretežna delatnost naučnoistraživačka ili istraživačko-razvojna;
- Istraživačko-razvojne jedinice koje se nalaze u sastavu privrednog subjekta ili ustanove;
- Visokoškolske ustanove (fakulteti i umetničke akademije), čija je delatnost, po Zakonu, obrazovna i naučnoistraživačka, a obuhvataju se ovim istraživanjem od 1978. godine;
- Neprofitne organizacije – udruženja koje se bave ovom delatnošću.

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 (Statistički godišnjak Republike Srbije 2014. godina, poglavlje 18,):

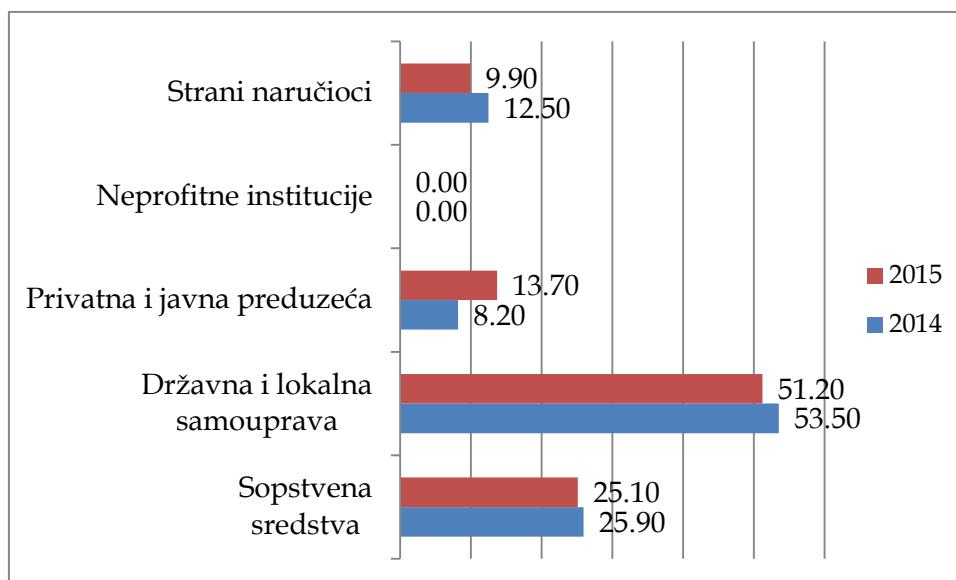
- 1) *Nefinansijski sektor- organizacije čija je primarna aktivnost tržišna proizvodnja robe i usluga i njihova prodaja po ekonomskim cenama. Ovom sektoru pripadaju i privatne neprofitne organizacije koje ga opslužuju, kao i IR jedinice u njihovom sastavu.*
- 2) *Sektor države obuhvata organizacije, 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. Obuhvata i NPI, kontrolisane i većinom finansirane od strane države.*
- 3) *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.*

4) Sektor visokog obrazovanja obuhvata univerzitete, fakultete i akademije, bez obzira na izvore finansiranja i pravni status. Ovom sektoru pripadaju i istraživački instituti 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. „

Tabela 9. Broj naučnoistraživačkih organizacija u Republici Srbiji 2016 po sektorima i naučnim oblastima. Izvor: Republički zavod za statistiku

	Ukupno	Nefinan. sektor	Državni sektor	Visoko obrazovanje	Neprofitni sektor
SRBIJA- Ukupno	279	102	55	112	10
Prirodne nauke	43	13	11	18	1
Inženjering i tehnologija	103	68	10	22	3
Medicinske nauke i nauke o zdravlju	16	5	3	7	1
Poljoprivredne nauke	28	10	11	6	1
Društvene nauke	66	6	9	47	4
Humanističke	23	0	11	12	0

Naučnoistraživačke institucije u Srbiji se u najvećoj meri finansiraju iz sredstava koje je obezbedila Vlada republike Srbije. Reč je o projektom finansiranju naučnoistraživačkog rada putem konkursa koji se objavljuje periodično. Ostali vidovi finansiranja su u manjoj meri prepoznati izuzev istraživačko-razvojnih instituta koji ostvaruju direktan kontakt sa privredom (slika 18).



Slika 18. Izvori finansijskih sredstava za istraživanje i razvoj za 2014. i 2015. godinu.
Izvor: Republički zavod za statistiku

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 (*Racine et al., 2009*):

- Ograničeno iskustvo kada je u pitanju praktična primena 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 kompetitivan 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 neproduktivnog osoblja. Kao posledica kadrovske politike iz prošlosti ostao je veliki broj „neproduktivnog“ 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:
 - o Konstantnim nedostatkom finansijskih sredstava naročito iz izvora finansiranja 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 stakeholderima 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 zanemarivano.

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 postojanja strateškog upravljanja istraživanjem i razvojem je u organizacijama u Srbiji je identifikovano u domaćoj literaturi u drugoj polovini prošlog veka. *Bošković (1979)* 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.*“ (*Bošković, 1979*). *Muratović (1983)* smatra da je dugoročno planiranje izuzetno važno za proces obavljanja istraživanja i razvoja u okviru OUR¹⁰-a i obuhvata definisanje ciljeva koji su skladu sa dugoročnim pravcima 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

¹⁰ OUR-Organizacija udruženog rada. Organizacioni oblik koji je bio zastupljen u SFRJ u vreme kada je autor iznosio svoja zapažanja.

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.). Više o osobenostima strateškog upravljanja o naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji biće dato nakon empirijskog istraživanja koje će biti sprovedeno u okviru šeste tematske celine (poglavlje 6.3).

5. INTEGRISANI MODEL STRATEŠKOG UPRAVLJANJA U NAUČNOISTRAŽIVAČKIM ORGANIZACIJAMA

5.1. Specifičnosti upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama

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 (Guldenberg, 2008). To su samo neke od specifičnosti koje definišu funkcionisanje naučnoistraživačkih organizacija prema kojima se kreiraju posebni obrasci upravljanja u ovim organizacijama. Na osnovu teorijske analize, koja je sprovedena u prethodnim delovima rada, uočava se da je strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama usko povezano sa razumevanjem konceptata *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) (Pinelli & Barclay, 1996; Hidalgo & Albors, 2008). Pojavljuju se različiti koncepti upravljanjem znanjem. Najčešće se ističe povezanost upravljanja znanjem i postizanje konkurentske prednosti po tom osnovu (Mao et. al., 2015; Chuang, 2004; Lui, 2004; Johanennessen & Olsen, 2003). 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 (2000a) obrazložio sledećim argumentima:

- Razvoj, vlasništvo, zaštita i pametno korišćenje znanja obezbeđuje temelje za postizanje konkurentske prednosti;
- Ključni izazov za strateški menadžment postaje 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);
- Postojeće konkurentsko okruženje favorizuje organizacije koje su u stanju da zaštite svoj intelektualni kapital, ali i da osmišljavaju nove kombinacije znanja u skladu sa zahtevima tržišta. Osnovne karakteristike firmi u budućnosti su visoka fleksibilnost i zasnovanost na znanju;
- Nema smisla posmatrati „tržište rada“ odvojeno od tržišta „know-how“;
- Globalizacija finansijskih tržišta dovela je i do sve veće dostupnosti finansijskog kapitala što utiče na činjenicu da se on sve manje posmatra kao ograničavajući faktor u postizanju konkurentske prednosti;
- Motivacioni mehanizmi trebalo bi pre da se zasnivaju na nagradama za individualna ili timska postignuća nego na strogim finansijskim pokazateljima;
- Poželjne su virtuelne i organizacione strukture sa manjim brojem hijerarhijskih nivoa.
- Pretpostavka je da sve može biti podložno outsourcing-u izuzev razvoja koji je na znanju zasnovan;
- Upravljanje znanjem je mnogo više nego upravljanje ljudskim resursima jer obuhvata upravljanje intelektualnom svojinom, upravljanje razvojem i transferom industrijskog i organizacionog „know-how“. To podrazumeva mnogo više od jednostavnog upravljanja ljudima.

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 (Freemen, 1982).

„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” (OECD, 2015).

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 pa je teško osigurati zaštitu intelektualne svojine, što ima za rezultat da je teško naplatiti naučnoistraživački rezultat, čak iako generiše vrednost za društvo. Prevazilaženje ovog problema je moguće kroz razvijanje poslovnog modela za „preuzimanje“ vrednosti iz pronalaska u proizvod. Ulaganje u naučna istraživanja postaje primer onoga što ekonomisti nazivaju „javnim dobrima“, okolnost u kojoj ekonomska aktivnost stvara pozitivne efekte ili „prelivanja“ (Teece, 2010). 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 organizacija, u kojima se obavljaju poslovi istraživanja i razvoja, bude osposobljen za upravljanje inovacijama.

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 (ERA, 2014). Teece (2010a), smatra da ne postoji dobar poslovni model privatnog finansiranja naučnoistraživačkog rada, pa je potrebno za ove aktivnosti obezbediti državno finansiranje. Howard (2005) 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 (Howard, 2005). 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 (EARTO, 2005; ERA, 2014). 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 (EARTO, 2005).

U poslednje vreme sve više je primećena tendencija ka komercijalizaciji 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 se uočava da naučnoistraživačke organizacije sve češće uspostavljaju strateška partnerstva sa firmama i drugim vladinim institucijama kako bi ponudili što bolje usluge svojim kupcima (Howard, 2006; Jain, et al. 2010).

Kako bi upravljanje naučnoistraživačkim organizacijama bilo efikasno sva dešavanja iz okruženja trebalo bi usaglasiti sa specifičnim karakterom naučnoistraživačke organizacije. Jain i koautori (2010) 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, bez donošenja predrasuda o njihovoj ispravnosti unapred. 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. Interakcija sa kolegama koji rade na sličnom problemu je bitna, pošto se do velikog broja novih ideja ne dolazi samo čitanjem literature;
- *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*. Na osnovu investicione teorije, investicije u istraživanje i razvoj imaju određene karakteristike koje ih razlikuju od običnih investicija (Hall & Lerner, 2009): *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.

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 i dodeljen im je odgovarajući budžet i imaju za cilj da postignu rezultate koji mogu biti ili slobodno prenosivi, ili koji se mogu koristiti na tržištu (OECD, 2015).

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 (Obradović, 2011).

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 (Luppino et. al., 2014). Upravljanje rizicima predstavlja značajan aspekt projektnog upravljanja naročito kada je reč o procesu planiranja i kontrole projekta i projektnih portfolia (Gemunden et. al., 2018). Projektно 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 (Hobday, 2000). 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.

Sve napred pobrojane osobine 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 naučnoistraživačkim organizacijama.

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

- 1) *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.
- 2) *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.

- 3) *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.
- 4) *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.
- 5) *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.

5.2. Osnova modela

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.

Integrirani model upravljanja naučnoistraživačkim organizacijama trebalo bi da objedini sve aspekte i procesa strateškog upravljanja i procesa istraživanja i razvoja.

Teorijski aspekt modela se u najužem smislu može sagledati iz ugla *pristupa zasnovanog na resursima (teorija zasnovana na znanju) i teoriji dinamičkih sposobnosti*.

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 stejkholderima, naročito ako je reč o istraživačko-razvojnim projektima. *Mu i koautori (2016)* 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 stejkoldera 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, jačina konkurencije, kvalitet odnosa između zaposlenih, i uticaji iz okruženja u velikoj meri opredeljuju prirodu odnosa između strateške orijentacije i performansi (Mu et. al., 2016).

U tom kontekstu, u okviru predloženog modela, analiza okruženja i odnos sa ključnim stejkholderima 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 (Bastedo, 2004).

Prilikom definisanja predloženog integrisanog modela za strateško upravljanje naučnoistraživačkim organizacijama, pošlo se i od definicije Fraskati priručnika (2015) 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“ (OECD, 2015).

Predloženi model u užem smislu predstavlja specifični vid projektno orijentisane organizacije. *Germunden* i ostali autori (2018) 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 .

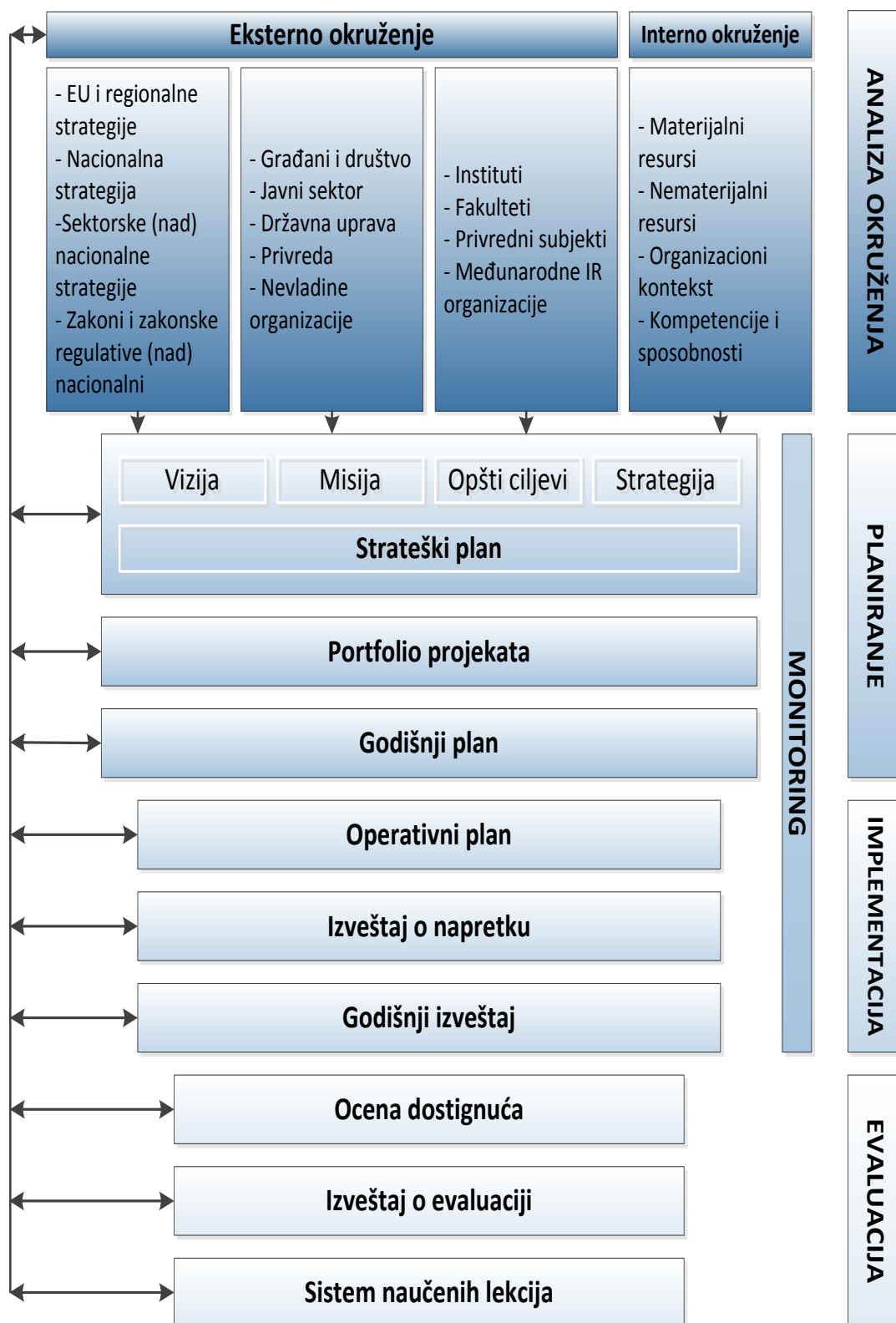
„Projektno orijentisane organizacije većinu svojih poslovnih aktivnosti realizuju preko projekata i/ili omogućavaju primenu projektnog pre nego funkcionalnog pristupa. Projektno orijentisana organizacija se može odnositi ili na čitave kompanije (poput za telekomunikacije, naftu i gas, građevinu, konsultovanje 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“ (PMI, 2013).

Pored organizacionih ciljeva, strateški aspekti upravljanja projektima naglašavaju i razmatranje dugoročnog aspekta projektnih aktivnosti kao i širi krug korisnika projekta (Jovanović, 2011). 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 (Mihic & Obradović, 2012). 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 uspješne i ostvaruju slabije performanse zbog akademskog načina razmišljanja i nedovoljnog poslovnog razmišljanja, naročito ako je reč o organizacijama koje su finansirane iz javnih fondova (Arnold et. al. , 1998).

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 Hunger* (2012) i može se prikazati kao na slici 19.

Integrirani model strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama predstavlja sistem od više međusobno povezanih elementa koji se mogu posmatrati kroz tri osnovne faze opšteg modela za strateško upravljanje organizacijama: *planiranje, implementaciju i evaluaciju* (što će biti detaljno obrazloženo u narednom radu). U okviru modela značajno mesto zauzima i analiza okruženja.



Slika 19. Integrirani model strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama

5.3. Analiza okruženja

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 projekata 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.

Analiza okruženja u okviru predloženog integriranog modela za strateško upravljanje 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.

Okruženje može biti 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) (Houben et. al., 1998; Dess et al., 2005).

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. U okviru predloženog modela su u izdvojene razvojne politike na različitim nivoima:

- 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). 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 definisana na nacionalnom nivou 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 okviru pojedinih oblasti predstavljaju zakonski 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.

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 (EARTO, 2005). 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. Na internom nivou inovacije su vođene stavovima menadžmenta, marketingom, informacionim tehnologijama, elementima organizacionog dizajna, baze znanja, unutrašnjih resursa itd (Lau, 1999; Hidalgo & Albors 2008). 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 (Wheelen & Hunger, 2012; Jugdev & Mathur, 2006, Jugdev & Mathur, 2006a).

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 sredstva za određene aktivnosti u datom periodu, a u kasnijim fazama strateškog menadžmenta predstavlja instrument za kontrolu aktivnosti organizacije i važan segment programa i projekata (Stoner et. al., 2002). 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 (Schott, 1978). 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 usvajanja koncepta decentralizacije (Sandalgaard & Bukh, 2014).

U okviru *materijalnih resursa* sagledavaju se i *fizički resursi*, koji se u najopštijem smislu odnose na postojanje adekvatne naučnoistraživačke infrastrukture za obavljanje naučnoistraživačkog rada. Odnose se na istraživačke kapacitete u smislu postrojenja/laboratorija i odgovarajuće opreme u okviru njih. Ova stavka je usko povezana i sa kapacitetom za saradnju na poslovima istraživanja i razvoja.

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 institucijalizuju upravljanje istraživanjem i razvojem sa ciljem da se postigne maksimalni učinak u svakoj od istraživačko razvojnih faza. 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.

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

Sposobnosti predstavljaju veštinu organizacije da iskoristi svoje resurse i sastoje se od poslovnih procesa putem kojih se upravlja interakcijom između

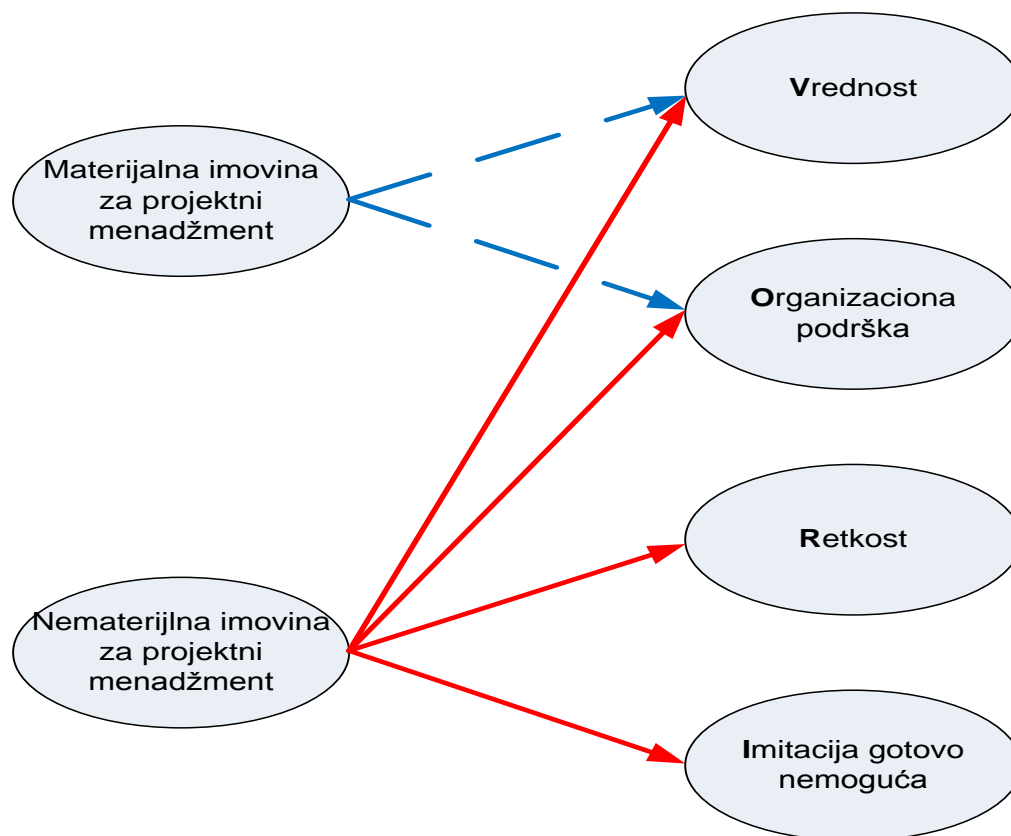
resursa, sa svrhom pretvaranja ulaznih komponenti u željene rezultate. Kada je reč o upravljanju kompetencijama u oblasti istraživanja i razvoja glavna briga je neizvesnost (Quelin, 2000). Pod dejstvom uticaja iz okruženja sposobnosti se neprekidno menjaju i rekonfigurišu pa se često i nazivaju *dinamičke sposobnosti* (Wheelen & Hunger, 2012). Ovo je naročito karakteristično za naučnoistraživačke organizacije koje posluju u promenljivom i složenom okruženju. Quelin (2000) je putem analize teorije i empirije ukazao 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.

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 (Wheelen & Hunger, 2012). 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 (Wheelen & Hunger, 2012).

Sistematizacija analize internog okruženja naučnoistraživačke organizacije se može predstaviti na način kako su to učinili autori Jugdev i Mathur (2006). Oni su pošli 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. Predstavili su profil procesa projektnog menadžmenta i objasnili svojstva strateških resursa na osnovu kojih organizacija postiže konkurentsku prednost preko VRIO modela (slika 20):

Valuable (Vredni- proizvode ekonomsku koristi); Rare (jedinostveni), Inimitable (teško se kopiraju) i Organizaciona podrška. Relacije su predstavljene na sledećoj slici:



Slika 20. VRIO model, (Jugdev & Mathur, 2006)

Jugdev & Mathur (2006) su predložili konceptualni model u okviru koga je omogućeno 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.

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.

Upravljanje znanjem u naučnoistraživačkim organizacijama bi trebalo da bude u funkciji uspostavljanja kolaborativne veze između industrije, vlade i naučnoistraživačkih organizacija i stvaranja efikasnog nacionalnog inovacionog sistema. Međutim, pored znanja za uspostavljanje ključnih kompetencija organizacija su važni i materijalni faktori- novčani resursi, uspostavljanje adekvatne istraživačke infrastrukture, moć i uticaj (Wijnhoven, 2003).

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

PESTLE analiza se oslanja na PEST analizu koja predstavlja značajnu menadžment tehniku koja je široko prihvaćena za razumevanje rizika na strateškom nivou (Sammut-Bonnici, & Galea, 2015). 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; SEEPLLE dodaje i etičku dimenziju i na kraju STEEPLED- uključuje i demografske faktore.

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 (Dyson, 2004). SWOT matricu je u teoriji i praksi strateškog upravljanja nadjačala je primena TOWS matrice. TOWS matricu je razvio Wehrich (1982) kao unapređenu verziju SWOT matrice. TOWS matrica se koristi pri analizi spoljašnje sredine

(pretnji i prilika) i unutrašnje sredine (slabosti i snaga) kako bi donosioci odluka proizveli strategiju ili viziju unutar kompanije ili na nivou zemlje što je i prigodnije za primenu u naučnoistraživačkim organizacijama.

5.4. Planiranje

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, žrtvovala oblasti istraživanja koje nisu od strateškog značaja. 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 (Güldenberga & Leitner 2008).

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);*
- *Kreiranje projektnog portfolia organizacije;*
- *Donošenje godišnjeg 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 čitavoj 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, dostižni, 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 (Freeman, 1982).

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 (Güldenberga, 2008; Gelec&Wagner, 2014).

Sušтина strategije organizacije koja se bavi istraživanjem, razvojem i inovacijama ukratko rečeno sadrži karakteristike koje se mogu sistematizovati na sledeći način (RECORD, 2004):

- 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 (Lalienea & Liepe, 2015).

Portfolio projekata- 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 (1985) 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 konkurentske 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 (Gemunden et al., 2018).

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 (Cooper et.al., 1999; Cooper et al., 2001).

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 (Gemundan, 2018). Upravljanje inovativnim projektima ima izvesne specifičnosti, menadžeri ovih projekata se se stalno suočavaju sa tenzijama koje nosi „inovativni karakter“ projekta, a koje podrazumevaju situacije sa kojima se nisu ranije susretali (van der Voort et.al., 2011).

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 pronađe 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 (PMI, 2013b). 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 (Cooper et al., 2001). 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) (Hyvärä, 2014). Autori *Jeng & Huang* (2015) 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) - Orijehtacija 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 (Unger et al. , 2012). *Unger* i koautori (2102) 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.

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

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

Stvaranjem funkcionalne jedinice za upravljanje projektima, ponekad i posebne jedinice eksperata/projektne 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 (Gemunden et al., 2018).

Izbor naučnoistraživačkih projekata se vrši respektujući zahteve strateškog plana i rezultira godišnjim planom. U okviru plana je identifikovana lista pokazatelja na osnovu kojih će se sagledavati i procenjivati realizacija projektnog portfolia u kasnijim fazama integrisanog modela strateškog upravljanja. 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 što su *benčmarkig analiza*, *portfolio analiza*, *strateška mapa puta*, *ali i specifične tehnike kao što je lista usklađenih pokazatelja*. Kompleksnost navedenih tehnika zahteva posebnu pažnju, a i u okviru rada biće samo ukratko opisane samo pojedine metode i tehnike.

Benčmarking analiza se prvi put spominje u modernom menadžmentu krajem 80-tih godina prošlog veka. Iako se veća pažnja uvek posvećivala benčmarkingu na nivou kompanija, u okviru RECORD (2004) priručnika, koji se bavi benčmakingom naučnoistraživačkih organizacija, identifikovano je četiri vrste benčmarkinga koji se najčešće primenjuju u ovim organizacijama (RECORD, 2004; Papaioannou et al., 2006):

- 1) Strateški benčmarking, pronalazi pobedničku strategiju koja je donela uspeh organizaciji. Strateški benčmarking je poređenje strateških izbora kompanija/organizacija, čime se sakupljaju informacije radi poboljšanja sopstvenog strateškog planiranja i pozicioniranja.
- 2) Benčmarking performansi se odnosi na identifikaciju i upoređivanje ključnih procesa, proizvoda i usluga organizacije sa ciljem utvrđivanja njihovog konkurentskog položaja. Fokusira se na elemente cene, tehničkog kvaliteta, odlika proizvoda i usluga, brzine, pouzdanosti i drugih karakteristika rada i njihovo upoređivanje.
- 3) Benčmarking procesa se zasniva na identifikaciji najefikasnijeg načina rada posmatranjem nekoliko organizacija koje obavljaju slične operativne funkcije. Zatim se pravi komparacija sopstvenog procesa i nekoliko izabranih koji su uporedivi.
- 4) Benčmarking sposobnosti (kompetencija) je najskorije razvijena vrsta benčmarkinga koja se zasniva na činjenici da se osnova procesa organizacionih promena nalazi u promeni radnji i ponašanja individualaca i timova. Izraz se koristi i na kulturološke promene u pokušaju da se stvori organizacija koja uči (Karloff & Ostblom, 1993). Kroz razvoj sposobnosti i veština, kao i promene ponašanja, organizacija može postići značajnu efikasnost i efektivnost.

Benčmarking kao tehnika strateškog upravljanja može biti primenjena u svim fazama strateškog upravljanja, ali najčešće se primenjuje u fazama strateškog planiranja i kontrole. U fazi strateškog planiranja kao strateški

benčmarking i benčmarkig procesa, dok se u fazi evaluacije identifikuje benčmarking performansi.

Strateško planiranje je tesno povezano sa narednom fazom procesa strateškog menadžmenta- implementacijom strategije. Potrebno je da postoji usaglašenost ove dve faze jer često prilikom praktične primene procesa planiranja u stvarnosti može doći do razmimoilaženja što u krajnjoj liniji opredeljuje i uspeh poslovanja organizacije.

5.5. Implementacija

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. Deo ovog procesa je implementacija strategije organizacije. Efektivna implementacija strategije naglašava sve veći značaj upravljanja 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 „naučio jezik“ upravljanja projektima (Hyvari, 2014).

Uspešna strateška implementacija predstavlja ključ opstanka organizacije i često se dešava da je kao posledica loše strateške implementacije organizacija osuđena na neuspeh uprkos valjano postavljenom strateškom planu koji je definisan u prethodnoj fazi strateškog menadžmenta.

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

- Operativni plan;
- Izveštaj o napretku;
- Godišnji izveštaj.

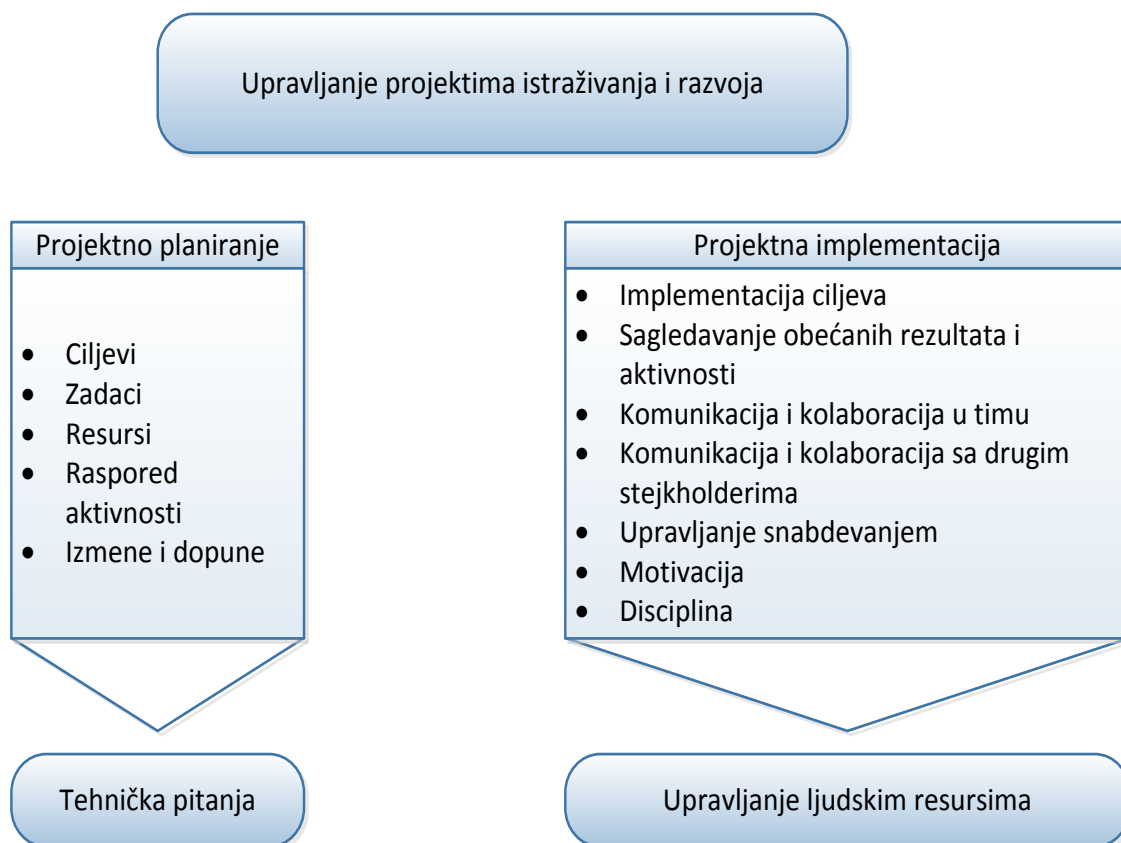
Operativni plan u najužem smislu posmatrano predstavlja operacionalizaciju aktivnosti koje su prethodno predviđene u okviru godišnjeg plana. Predstavlja način na koji će se realizovati planirane aktivnosti, što ujedno predstavlja centralni aspekt procesa strateške implementacije. Krajnji cilj povezivanja upravljanja projektnim 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 (Hyvari, 2014).

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 (Gemunden, 2018): (1) 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“ (Jeng & Huang, 2015).

Upravljanje projektima istraživanja i razvoja predstavlja kompleksan zadatak za menadžment organizacije i podrazumeva usaglašavanje projektnog planiranja i projektne implementacije (slika 21).



Slika 21. Dvostepeni pristup upravljanju IR projektima

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 (Hidalgo & Albors, 2008).

Uzimajući u obzir napred pobrojane karakteristike naučnoistraživačkog rada implementacija strategije u naučnoistraživačkoj organizaciji zahteva inovativni organizacioni dizajn koji obuhvata sledeće komponente (Mosurović Ružičić, 2012; Mosurović Ružičić & Kutlača 2015):

- *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 po *Garvin-u* (1993) predstavlja organizaciju koja se bavi stvaranjem, sticanjem i prenosom znanja, u okviru koje se dešava modifikacija ponašanja u smislu podržavanja stvaranja novog znanja.
- *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, leaderski 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 (Tidd i dr., 1996; Pušonja, 2006).

- *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 (Hidalgo& Albors, 2008). 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 koji omogućava implementaciju strategije. Zaposleni, njihova znanja i veštine, predstavljaju važan resurs naučnoistraživačke organizacije. Rukovođenje istraživačima je jedan od najzahtevnijih zadataka koji se mogu naći pred menadžerom. Za naučnike se smatra da su posvećeni idejama i istraživanjima. Ipak, u praksi često je veći deo naučnoistraživačkog rada posvećen razvijanju proizvoda i primenjenom istraživanju, a manje osnovnom istraživanju. Izazov strateške implementacije leži u ukapanju aktivnosti kojima se dostižu ciljevi organizacije sa jedne strane, i održavanje motivacije i radoznalosti istraživača, sa druge strane (Jain, et. al., 2010). U naučnoistraživačkoj organizaciji preovlađuju zaposleni koji imaju visoka ekspertiska 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. Bihejvioralne 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 (Tidd et. al., 1997). U pogledu formalnog obrazovanja i stručnosti članovi tima bi trebalo da su kompetentni na visokom nivou.

- *Organizaciona struktura* se zasniva na organskom konceptu dizajniranja organizacije koji karakteriše dominantna horizontalna struktura, neformalna horizontalna komunikacija, autoritet na bazi stručnosti, kontinuirani razvoj znanja i uspostavljanje timskog rada koji podstiče kreativnost (Petković et. al., 2008). 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 (PMI, 2013b). 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 godišnjeg plana. 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 (INTERACT, 2013). 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: (1) efikasno i pravovremeno donošenje odluka; (2) učenje od stejkholdera; i (3) odgovornost za korišćenje resursa (DG NEAR, 2016).

5.6. Evaluacija

Kako je obavljanje aktivnosti istraživanja i razvoja sve skuplje i rizičnije, merenje njihovog učinka i doprinosa ukupnom profitu preduzeća postaje sve važnije.

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 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 istraživačke aktivnosti. Trebalo bi da se razvije dobra praksa evaluacije naučnoistraživačkog rada (Boffo et. al., 1999). 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 (Chiesa et.al., 2008).

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, 1987).

Kontekstualni faktori koji utiču na kreiranje sistema za merenje performansi u naučnoistraživačkim organizacijama mogu biti identifikovani i sistematizovani na sledeći način (Chiesa i dr., 2008):

- 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 *Barragán-Ocaña & Zubieta-Garcia* (2013) uspeh projekata sagledavaju kroz šest oblasti: procesi, ljudski resursi, organizacija, tržišta, transfer tehnologije i uključenost klijenta. *Laliene & Sakalas* (2014) parametre performansi 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 (2010) 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 10. Indikatori uspeha istraživanja i razvoja u organizaciji, *Jain et. al.* (2010)

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 (fokusirani su na dugoročne i strateške aspekte organizacije)	Reputacija naučnoistraživačke organizacije; Sposobnost da se privuku 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 (Hauser, 1998):

- *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, patentni, 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 (Ravi et al., 2010). *Jain i ostali autori* (2011) 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: (1) mišljenje njihovih kolega, (2) mišljenje njihovih šefova, (3) broj radova koje su objavili, (4) broj patenata za koje su bili nagrađeni i (5) 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 (Meyer et al., 1997). 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 (Chalmeta & Palomaro, 2011). 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 i koautori (2001) su razvili operativni model za merenje performansi organizacije koja obavlja istraživanje i razvoj. Model se zasniva na modelu *liste usklađenih pokazatelja*, koji je evaluirao 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 (Kaplan & Norton, 2000): 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* i koautori (2001) indikatori performansi istraživanja i razvoja se posmatraju kroz pet perspektiva (finansijsku; perspektivu potrošača; perspektivu inovacija i učenja, internu poslovnu perspektivu; perspektiva saradnje i umrežavanja (*Lazzarotti et al.*, 2001.), (tabela 11):

Tabela 11. Indikatori i mere za performanse naučnoistraživačkog rada, Lazzarotti et al., (2011).

Aspekt performansi	Vrsta indikatora	Indikatori performansi
Finansijska perspektiva	Input	Godišnje izdvajanje za I&R
		Godišnje izdvajanje za zamenu mašina (trogodišnji prosek)
	Output	Prosečni troškovi svakog završenog projekta
Perspektiva potrošača	Input	Godišnja potrošnja za istraživanje tržišta sa namerom privlačenja novih tehnoloških inovacija
		Godišnje izdvajanje za promociju tehnoloških inovacija koje su razvijene u okviru firme
	Output	Vreme koje je potrebno da se proizvod nađe na tržištu
Inovativni aspekt perspektiva za	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		
Broj novih (ili unapređenih) proizvoda/ usluga i procesa		
Interna poslovna perspektiva	Input	Broj zaposlenih u oblasti istraživanja i razvoja
	Process	% formalno dokumentovanih inovacionih aktivnosti
		Prosečni troškovi napuštenih inovacionih projekata
	Output	% 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
Deo ispod proseka kao posledica nedostatka finansijskih sredstava		
Deo ispod proseka kao posledica nedostatka stručnosti		
Perspektiva 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 vremenskim okvirima
	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		
Broj novih (ili unapređenih) proizvoda/ usluga i procesa 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 (UNDP, 2010)

Izveštaj o evaluaciji da bi bio valjan i upotrebljiv mora da zadovolji sledeće aspekte kvaliteta (UNDP, 2010): *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 *Dülgerler & Negri* (2016) su razložili proces formiranja sistema naučenih lekcija na pet koraka:

- 1) *Sakupljanje*: analiza iskustva i identifikacija lekcija na osnovu iskustva iz prošlosti;
- 2) *Prioritizacija*: fokus na temu kako bi se izbegla preopterećenost informacijama i gubitak fokusa što predstavlja jedan od razloga neefikasnosti upotrebe sistema naučenih lekcija;
- 3) *Dokumentacija*: dokumentovanje prioriternih lekcija u doslednom i standardizovanom formatu kako bi se olakšalo buduće pronalaženje;
- 4) *Komunikacija*: distribucija naučenih lekcija (potencijalnim korisnicima)
- 5) *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 (Banwet & Deshmukh, 2006).

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 tako i svih ostalih segmenata društva, potrebno je dostići stanje permanentnog usavršavanja i razvoja, odnosno postojanje inovativnog društva (Tidd et. al., 1997). Za analiziranje uspešnosti povezanosti između naučnoistraživačkih organizacija i industrije Varblane i koautori (2008) predlažu *Howardov* 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 (Varblane et al., 2008, Howard, 2005):

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

Evaluacija predstavlja bitan segment strateškog upravljanja i sprovodi se 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 odnosu na druge organizacije iz iste oblasti (Hidalgo & Espiner, 2007).

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 (EVAL-INNO, 2013).

6. EMPIRIJSKO ISTRAŽIVANJE - PRIMENA INTEGRISANOG MODELA STRATEŠKOG UPRAVLJANJA U NAUČNOISTRAŽIVAČKIM ORGANIZACIJAMA U SRBIJI

6.1. Prikupljanje i obrada podataka

Na osnovu pregleda dostupne stručne literature u prethodnim poglavljima može se ustanoviti da je razvoj integrisanog modela za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama veoma složen i zahtevan posao. U dosadašnjim istraživanjima, naučnoistraživačke organizacije u Srbiji su se posmatrale uglavnom kroz različite studije deskriptivnog karaktera koje su se mahom odnosile na proces strateškog upravljanja u okviru konkretne naučnoistraživačke organizacije, ili su pak naučnoistraživačke organizacije posmatrane kao deo većeg sistema, u okviru strateških dokumenta na nivou države. Konkretnih, obimnijih empirijskih studija o analizi strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji nije bilo. Problem strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama je prepoznat i na strateškom nivou, 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“.

Za prikupljanje podataka je izabran metod upitnika jer se smatralo da se na taj način može najbolje pristupiti predmetu doktorske disertacije. Nakon faze prikupljanja podataka usledila je kontrola dobijenih podataka, a potom i statistička obrada podataka korišćenjem softvera IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) čime je omogućena kvalitetna i analitički korektna

obrada podatka. Analizom podataka izvršeno je procenjivanje odgovora u vezi sa predmetom i ciljem istraživanja, kao i testiranje postavljenih hipoteza.

Okvir empirijskog istraživanja se pre svega zasniva na integrisanom modelu strateškog upravljanja koji je razvijen u teorijskom delu rada. Istraživanje je sprovedeno uz poštovanje procedura koje su karakteristične za empirijski vid istraživanja. Veliki izazov je bilo određivanje varijabli pomoću kojih se opisuje strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama. Nakon obimne analize prethodnih istraživanja, uz uvažavanje specifičnosti naučnoistraživačkog sistema Srbije, odabrani su odgovarajući pokazatelji strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama. Pokazatelji su, najpre sistematizovani na opštem nivou u okviru osnovnih faza strateškog menadžmenta, a zatim, i u okviru tematskih celina u okviru faza.

Pre konačne distribucije upitnika realizovano je probno testiranje upitnika na ograničenom skupu ispitanika. Nakon prikupljenih informacija, upitnik je korigovan, merne skale su prilagođene i formirana je finalna verzija (prilog 1).

Pitanja u upitniku su podeljena u dve tematske celine:

1. Opšti deo upitnika u kome se nalaze informacije o opštim obeležjima ispitanika.
2. Deo upitnika koji opisuje komponente integrisanog modela strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji. U okviru ove tematske celine su pojedinačno predstavljene faze procesa strateškog upravljanja: planiranje, implementacija i monitoring i evaluacija.

U upitniku su u najvećem broju bila postavljena pitanja zatvorenog tipa što je omogućavalo lakšu obradu podataka i brzinu odgovora.

Međutim, kako bi se obezbedilo mišljenje o značaju teme istraživanja za ispitanike, ostavljena je i mogućnost da ispitanici u slobodnoj formi izraze svoje

mišljenje u okviru otvorenog pitanja na kraju upitnika (prilog II). To se ispostavilo kao dobar potez jer je veliki broj ispitanika izrazio interes za temu istraživanja i izneo svoje stavove koji mogu biti korisni prilikom donošenja konačnih zaključaka. Pored toga postojala je aktivna razmena informacija putem i-mejla sa pojedinim ispitanicima na osnovu čega je bilo moguće oceniti da postoji interes za temu istraživanja, kao i za dobijene rezultate. Aktivna interakcija sa ispitanicima je nesumnjivo bila empirijska potvrda da je tema istraživanja aktuelna i pravilno odabrana.

U okviru prve tematske celine su se nalazila opšta pitanja kojima se opisuje struktura uzorka. Pored toga od ispitanika se tražilo da se izjasne da li smatraju da je važno da u naučnoistraživačkoj organizaciji postoji strateško upravljanje, kao i o načinima funkcionalnog organizovanja procesa strateškog upravljanja naučnoistraživačkim projektima organizacije.

U okviru druge tematske celine uglavnom je korišćena petostepena Likert-ova skala (1-Uopšte se ne slažem; 5- Potpuno se slažem) kako bi ispitanici opisali komponente strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama.

Upitnik je bio napravljen u *on-line* verziji što je omogućilo anonimnost ispitanika i poboljšalo stopu odgovora. Pored toga ispitanicima je bilo upućeno i propratno pismo u kome su bili informisani o svrsi istraživanja i vremenu koje potrebno da popune upitnik kako bi bili motivisani da odgovore.

Pošlo se od osnovne karakteristike strateškog upravljanja: da je razumljivo svim zaposlenim u organizaciji, i u skladu sa tim upitnik je distribuiran zaposlenima u naučnoistraživačkim organizacijama, u institutima i na fakultetima. Prikupljeni su odgovori od 189 ispitanika.

6.2. Interpretacija i analiza rezultata istraživanja

Analiza rezultata istraživanja se može se podeliti na tri tematske celine:

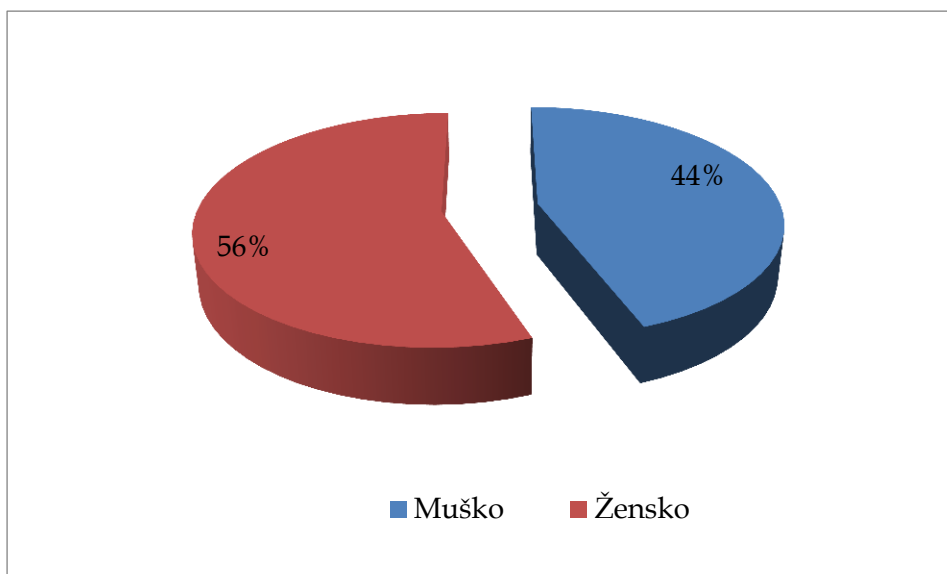
- I. Objašnjenje strukture uzorka
- II. Ispitivanje stavova ispitanika o komponentama modela, ocena važnosti pojedinih komponenti strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji;
- III. Sprovođenje analize rezultata odgovora ispitanika kako bi se dokazale i/ili opovrgle specifične hipoteze rada.

I. Objašnjenje strukture uzorka

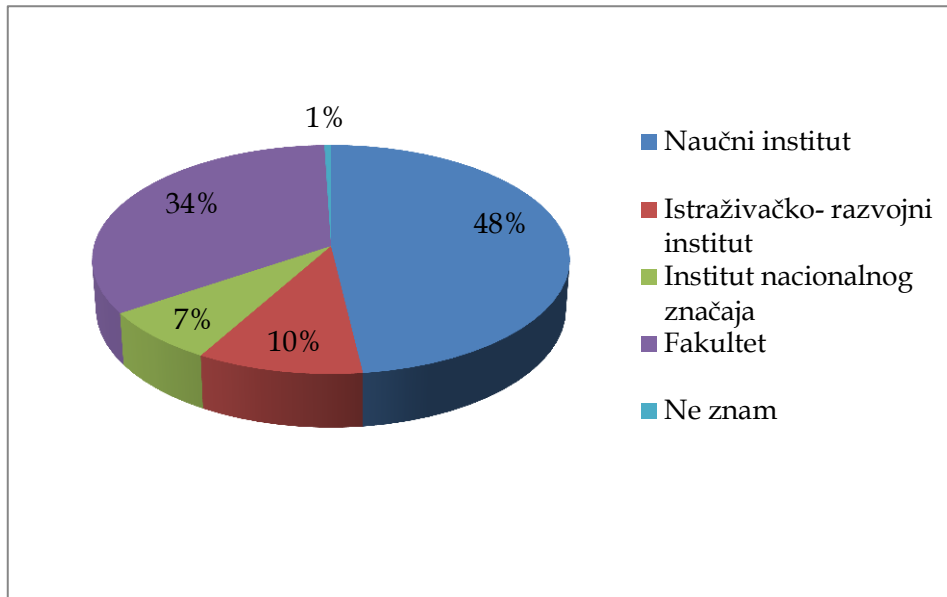
Na osnovu opšteg dela upitnika izvršeno je upoznavanje sa uzorkom po različitim obeležjima:

- Struktura uzorka prema polu ispitanika (slika 22);
- Struktura uzorka prema tipu naučnoistraživačke organizacije iz koje dolaze ispitanici (slika 23);
- Struktura uzorka prema broju zaposlenih u instituciji (slika 24);
- Struktura uzorka prema profesionalnom zvanju ispitanika (slika 25);
- Struktura uzorka prema poziciji na projektu (slika 26);
- Struktura uzorka prema naučnoj oblasti projekata na kojima su angažovani ispitanici (slika 27);
- Struktura uzorka prema stavu zaposlenih da li se u organizaciji (ne) sprovodi strateško upravljanje naučnoistraživačkim projektima (slika 28);
- Struktura uzorka prema stavu zaposlenih da li bi u organizaciji trebalo da se (ne) sprovodi strateško upravljanje naučnoistraživačkim projektima (slika 29);
- Struktura uzorka prema stavu ispitanika da li u organizaciji postoji posebna organizaciona jedinica za strateško upravljanje (slika 30);

- Struktura uzorka prema stavu ispitanika da li u organizaciji postoji posebna organizaciona jedinica za upravljanje projektima (slika 31).



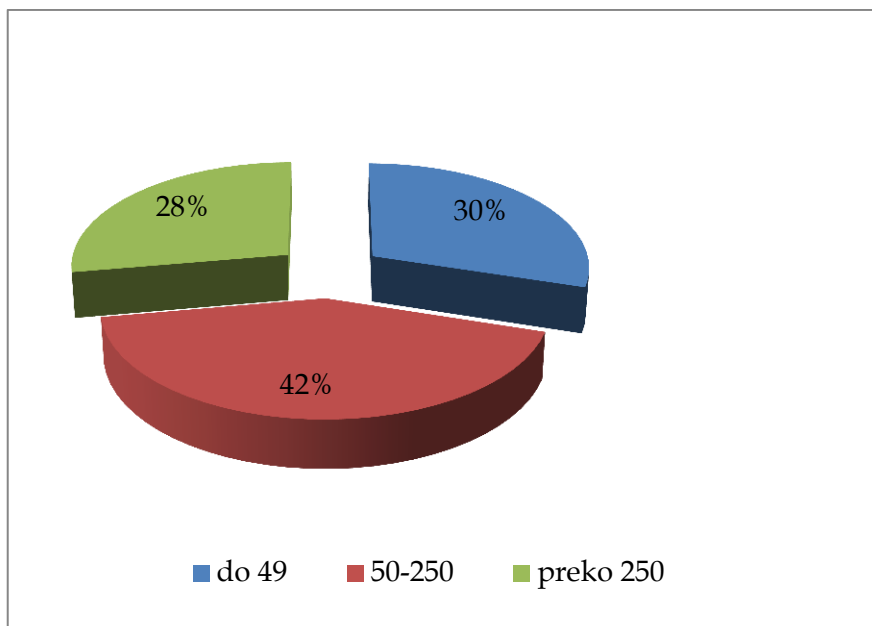
Slika 22. Pol ispitanika



Slika 23. Tip akreditovane naučnoistraživačke organizacije

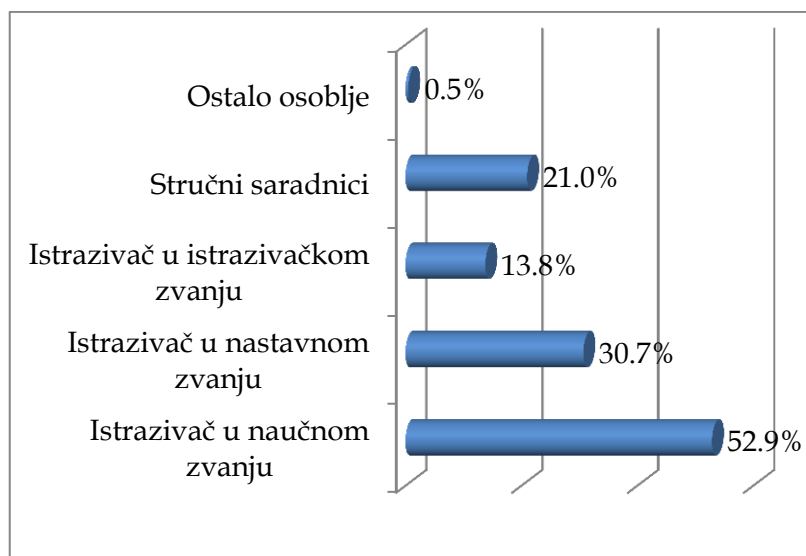
Prema polnom obeležju struktura uzorka ukazuje da se ispitivanju odazvalo blago više pripadnica ženskog pola (56%), nego pripadnika muškog (44%).

Najveći broj ispitanika u uzorku je iz instituta (65%), a nešto manje sa fakulteta (34%). Može se pretpostaviti da je to posledica činjenice da je u institutima pretežna delatnost obavljanje naučnoistraživačke aktivnosti kroz realizaciju naučnoistraživačkih projekata, pa samim tim postoji i veće interesovanje. Ovakva struktura uzorka je u skladu i sa trenutnim stanjem u nauci u Srbiji kada je u pitanju projektno finansiranje na nacionalnom nivou.



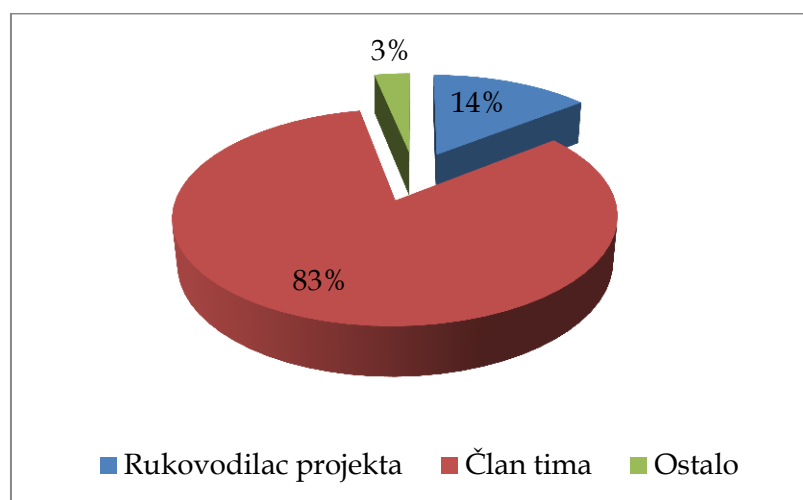
Slika 24. Veličina naučnoistraživačke organizacije po broju zaposlenih

Ispitanici su u najvećem broju zaposleni u organizacijama srednje veličine (42%) što daje dobru osnovu za donošenje validnih zaključaka u pogledu sprovođenja i organizovanja aktivnosti strateškog planiranja.



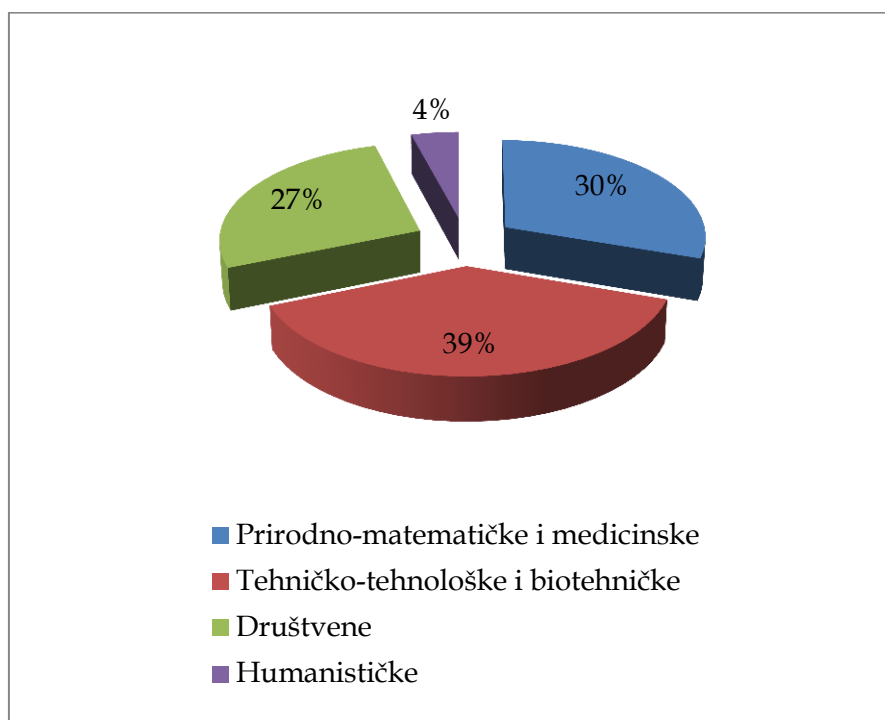
Slika 25. Struktura ispitanika po zvanjima

Najveći broj ispitanika je u nastavnim i naučnim zvanjima (30.7%, odnosno 52.9%), a ostalog osoblja je samo 0.5% što ukazuje da je upitnik stigao u „prave ruke“ jer su ispitanici uglavnom iz najzastupljenijih kategorija najviše angažovani na naučnoistraživačkim projektima. Veliki broj stručnih saradnika (21%) verovatno potiče iz istraživačko-razvojnih instituta u kojima se istraživači mahom bave izradom konkretnih aplikativnih rešenja, pa ne uspevaju u dovoljnoj meri da se posvete ispunjavanju kvantitativnih kriterijuma za dobijanje naučnoistraživačkih zvanja.



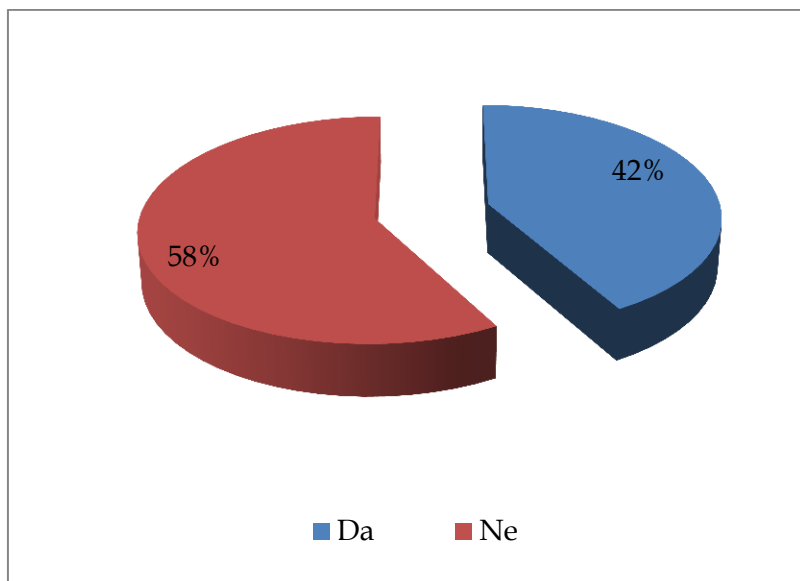
Slika 26. Pozicija ispitanika u okviru projekta

Pozicija na projektu nije trajno obeležje ispitanika i može se menjati u zavisnosti od projekta. U posmatranom uzorku na tekućim projektima ispitanici su uglavnom angažovani kao članovi timova (83%), kao rukovodioci (14%), dok je u kategoriji ostalo (3%). Pretpostavlja se da se u kategoriji ostalo nalaze ispitanici koji na neki način doprinose realizaciji projekata, ali nisu formalno uključeni na projekat. Ovo je konstatacija samo na bazi pretpostavke jer je pitanje bilo zatvorenog tipa.

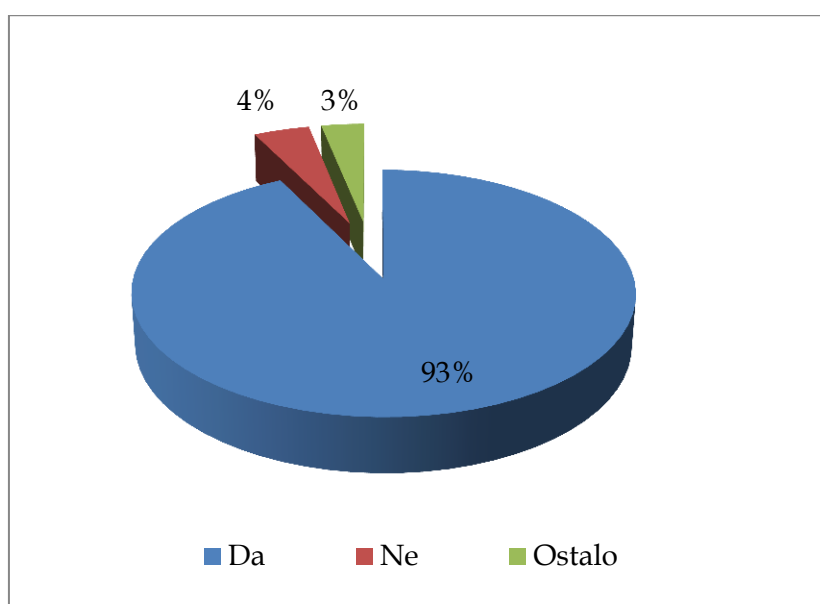


Slika 27. Naučna oblast projekata na kojima su angažovani ispitanici

Najveći broj ispitanika je iz oblasti tehničko- tehnoloških i biotehničkih nauka (39%), zatim iz oblasti prirodno-matematičkih i medicinskih (30%), a najmanje iz oblasti humanističkih nauka (4%). U kontekstu nekih budućih analiza, predlaže se objedinjeno posmatranje ispitanika iz humanističkih nauka i ispitanika iz oblasti društvenih nauka (23%), kako bi se postigla ravnomerna struktura uzorka po oblastima.



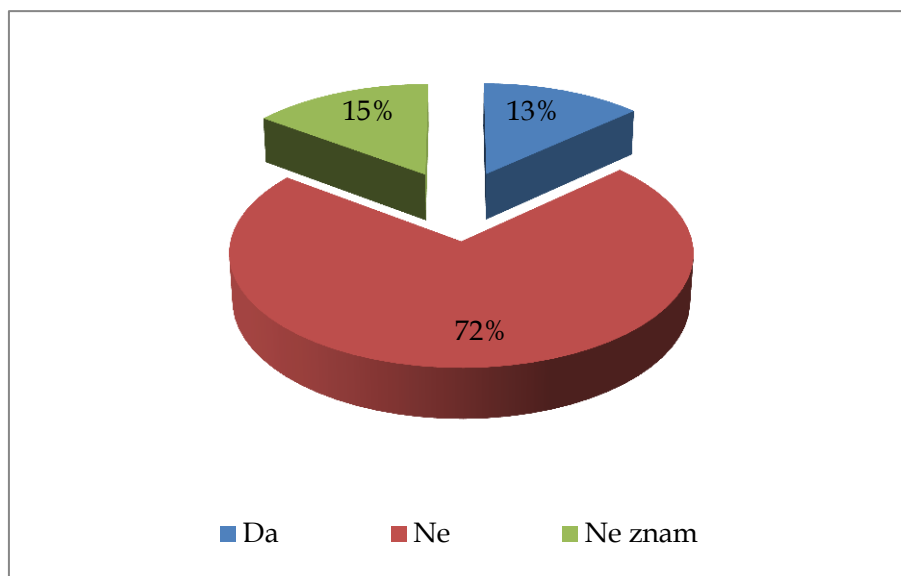
Slika 28. Strateško upravljanje IR projektima u NIO- trenutno stanje



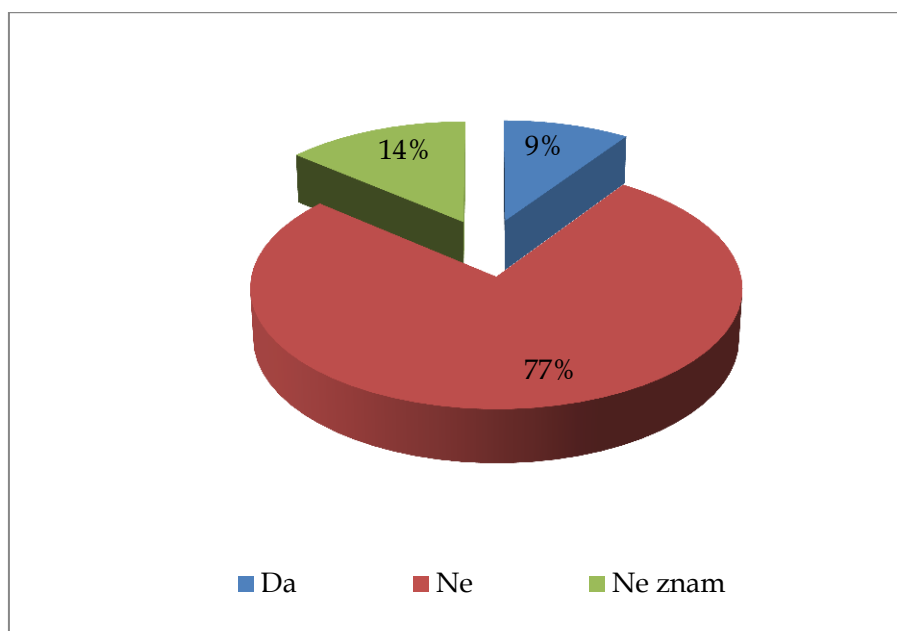
Slika 29. Treba da postoji strateško upravljanje IR projektima u NIO

Ispitanici prepoznaju značaj strateškog upravljanja naučnoistraživačkim projektima i smatraju primenu strateškog upravljanja vrlo značajnim (93%) za naučnoistraživačke organizacije, ali i ocenjuju da se trenutno više ne upravlja strateški (58%) naučnoistraživačkim projektima, nego što se upravlja (42%).

Struktura odgovora ispitanika ukazuje da je naš predmet istraživanja pravilno izabran i da postoji interesovanje za unapređenje strateškog upravljanja na nivou organizacije (slika 28 i slika 29).



Slika 30. NIO koje imaju organizacionu jedinicu za strateško upravljanje



Slika 31. NIO koje imaju organizacionu jedinicu za upravljanje projektima

Približno jednak broj ispitanika smatra da na nivou organizacije ne postoji posebna organizaciona jedinica ni za strateško upravljanje (72%) ni za strateško upravljanje projektima (77%). Približno jednaka vrednost odgovora može ukazati na činjenicu da se u naučnoistraživačkim organizacijama aktivnosti uglavnom sprovode preko projekata tako da može doći do izjednačavanja značenja jedinice za strateško upravljanje na nivou organizacije sa jedinicom za strateško upravljanje na nivou projekata. Zabrinjavajuća je činjenica da određen broj ispitanika (15%, odnosno 14%) ne zna da li je strateško upravljanje u organizaciji posebno funkcionalno organizovano (slika 30 i slika 31).

II. Testiranje komponenti modela strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji

U ovom delu rada izvršeno je empirijsko testiranje stavova ispitanika o svim elementima prethodno definisane teorijske osnove *Integrisanog modela strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama*. U ovom delu analize, stavovi ispitanika su klasifikovani kroz tri/opšte faze modela strateškog menadžmenta: *planiranje* (tabela 12), *implementaciju i monitoring* (tabela 13) i *evaluaciju* (tabela 14). Tabela 12 prikazuje elemente iz kojih se sastoje varijable Eksterno okruženje, Interno okruženje, Strateški dokumenti, Projektni portfolio. U okviru tabele 12 predstavljena je i varijabla kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama.

Tabela 12. Varijable sistema faze strateškog planiranja i analize okruženja, elementi iz kojih se sastoje, sa prosecima, standardnim devijacijama i prosečnim rangom Friedman-ovog testa

	Pro sek	SD	Frid. Pros. rang
Eksterno okruženje			
Ciljevi/strategije/planovi u vašoj NIO usaglašeni su sa:			
1. Definisanim prioritetima u oblasti na strateškom nivou (nacionalne strategije, sektorske strategije)	3.18	1.259	6.08
2. Definisanim prioritetima u okviru EU i regionalnih strategija		1.179	5.28
	2.88		
3. Zakonima i zakonskim regulativama iz oblasti na nacionalnom i međunarodnom nivou	3.61	1.183	7.33
4. Potrebama identifikovanim u okviru organa državne uprave/javnog sektora/nevladinih organizacija	2.87	1.349	5.37
5. Potrebama privrede/konkretno industrije	2.73	1.319	4.91
6. Potrebama građana i društva u celini	2.99	1.320	5.48
7. Naučnoistraživačkim aktivnostima u okviru drugih instituta	2.79	1.193	5.34
8. Naučnoistraživačkim aktivnostima u okviru preduzeća koja imaju istraživačko-razvojna odeljenja	2.20	1.127	3.71
9. Naučnoistraživačkim aktivnostima u okviru univerziteta/fakulteta	3.17	1.266	6.35
10. Naučnoistraživačkim aktivnostima u okviru NIO na međunarodnom nivou	2.77	1.179	5.14
Interno okruženje			
Ciljevi/strategije/planovi u vašoj NIO usaglašeni su sa:			
11. Raspoloživim materijalnim resursima (istraživački -infrastruktura, fin. kapacitet, i dr.)	3.40	1.152	7.61
12. Raspoloživim nematerijalnim resursima (postojeći ljudski resursi i plan njihovog razvoja, reputacija, i dr.)	3.43	1.159	7.69
13. Ključnim kompetencijama u oblasti	3.57	1.140	8.01
14. Organizacionim dizajnom	2.70	1.127	5.65
15. Očekivanim prihodom	2.74	1.225	5.88
U kojoj meri se koriste pojedini izvori finansiranja za tekuće projekte:			
d12. Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja	4.31	1.078	9.44
d13. EU fondovi	2.29	1.028	4.99
d14. Javni sektor/državna uprava/nevladine organizacije	2.07	1.125	4.24
d15. Naručioci iz privrednog sektora	2.19	1.145	4.44
d16. Ostali nacionalni izvori finansiranja	1.87	.994	3.69
d17. Ostali međunarodni izvori finansiranja	2.08	.975	4.36
Strateški dokumenti			
U kom stepenu se slažete sa navedenim tvrdnjama kada je reč o vašoj NIO			
16. Misija/vizija/ciljevi/strategija NIO su jasno određeni i postoji dokument u pisanoj formi	3.22	1.430	2.82
17. NIO ima jasno definisan plan u pisanoj formi na dug rok (3-5 godina)	2.98	1.505	2.54
18. NIO ima jasno definisan plan u pisanoj formi na kratak rok (godinu dana)	3.13	1.471	2.74
19. Koriste se metode i tehnike za podršku strateškom planiranju (SWOT analiza, PESTLE, strateška mapa puta, benčmarking, lista usklađenih pokazatelja, i dr.)	2.29	1.378	1.90
Projektni portfolio			
U kom stepenu se slažete sa navedenim tvrdnjama kada je reč o vašoj NIO			
20. Ciljevi pojedinačnih projekata su usklađeni sa opštim ciljevima	3.05	1.427	4.33
21. Alokacija budžeta između projekata je u skladu sa opštom strategijom organizacije	2.90	1.403	4.21
22. Postoji metodološki uređen način prioritizacije i selekcije projekata	2.43	1.328	3.31
23. Koriste se metode i tehnike za selekciju i prioritizaciju projekata (ekonomske, komparativne, modeli zbira bodova, grafički metodi, strateške metode, i dr.)	2.17	1.239	2.79
24. Istraživači aktivno učestvuju u kreiranju projektnih aktivnosti	3.14	1.382	4.55
25. Rukovodioci projekata aktivno učestvuju u kreiranju ciljeva organizacije	3.30	1.387	4.84
64. Primena strateškog upravljanja doprinosi unapređenju efikasnosti NIO projekata	2.88	1.384	3.97
Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama			
5. Potrebama privrede/konkretno industrije	3.57	1.140	4.96
13. Ključnim kompetencijama u oblasti	2.19	1.145	2.75
d.15. Naručioci iz privrednog sektora	3.68	1.197	5.24
31. Stručnost ljudskih resursa je adekvatna i olakšava realizaciju projektnih zadataka	2.48	1.227	3.25
39. Projekti se realizuju kroz saradnju sa preduzećima iz privrede	3.22	1.294	4.39
65. Povećanja broja novih ili znatno poboljšanih proizvoda/usluga/procesa	2.90	1.422	3.79
69. Osvajanja novih tržišta	2.73	1.319	3.63

Na osnovu rezultata neparametarskog Friedman-ovog testa za uparene uzorke, može se zaključiti da se svi elementi modela statistički razlikuju među sobom (tabela 12, tabela 15) i da ne doprinose jednako kreiranju varijabli. Ovaj test je korišćen iz razloga što su odgovori na pitanja mereni na 5-stepenoj Likertovoj skali, pa je za poređenje takve skale pogodan Friedmanov test.

Za varijablu *Eksterno okruženje* najznačajniji su podelementi 3. *Zakoni i zakonske regulative iz oblasti na nacionalnom i međunarodnom nivou*, 9. *Naučnoistraživačke aktivnosti u okviru univerziteta/fakulteta* i 1. *Definisani prioriteti u oblasti na strateškom nivou (nacionalne strategije, sektorske strategije)* (što se vidi iz tabele 12 na osnovu proseka i prosečnih rangova).

Za varijablu *Interno okruženje* najznačajniji su podelementi materijalna sredstva iz fondova *d12. Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja*, zatim 13. *Ključne kompetencije u oblasti* i 11. *Raspoloživi materijalni resursi (istraživački kapaciteti-infrastruktura, finansijski kapacitet, i dr.)* koji su ocenjeni gotovo podjednako značajno kao 12. *Raspoloživi nematerijalni resursi (postojeći ljudski resursi i plan njihovog razvoja, reputacija, i dr.)* (što se vidi iz tabele 12 na osnovu proseka i prosečnih rangova).

Za varijablu *Strateški dokumenti* najznačajniji su podelementi 16. *Misija/vizija/ciljevi/strategija NIO su jasno određeni i postoji dokument u pisanoj formi* i 18. *NIO ima jasno definisan plan u pisanoj formi na kratak rok (godinu dana)*.

Za varijablu *Projektni portfolio* najznačajniji su podelementi 25. *Rukovodioci projekata aktivno učestvuju u kreiranju ciljeva organizacije*, 24. *Istraživači aktivno učestvuju u kreiranju projektnih aktivnosti* i 20. *Ciljevi pojedinačnih projekata su usklađeni sa opštim ciljevima*.

Za varijablu *Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama* najznačajniji su podelementi *d15. Naručioци iz privrednog sektora- finansiranje*, 5. *Potrebama privrede/konkretne industrije* i potom 39. *Projekti se realizuju kroz saradnju sa*

preduzećima iz privrede (što se vidi iz tabele 12 na osnovu proseka i prosečnih rangova).

Tabela 13. Varijable sistema faze strateške implementacije i monitoringa, elementi iz kojih se sastoje, sa prosecima, standardnim devijacijama i prosečnim rangom Friedman-ovog testa

	Prosek	SD	Friedman prosečan rang
Alokacija resursa			
U kom stepenu se slažete sa navedenim tvrdnjama kada je reč o vašoj NIO			
26. Postoji plan realizacije aktivnosti izveden iz strateškog plana	2.86	1.371	3.06
27. Postoje jasno uspostavljeni, definisani, merljivi indikatori učinka za svaki element plana	2.62	1.330	2.76
28. Odgovornost za sprovođenje pojedinačnih projekata je jasno dodeljena jednoj osobi	3.17	1.386	3.41
29. Na nivou projekta se dodeljuje dovoljno finansijskih resursa	2.26	1.258	2.33
30. Na nivou projekta postoji odgovarajuća istraživačka infrastruktura	3.22	1.284	3.44
Organizacioni dizajn			
U kom stepenu se slažete sa navedenim tvrdnjama kada je reč o vašoj NIO			
31. Stručnost ljudskih resursa je adekvatna i olakšava realizaciju projektnih zadataka	3.68	1.197	4.03
32. Organizaciona struktura je adekvatna i olakšava realizaciju projektnih zadataka	3.08	1.254	2.98
33. Poslovna kultura organizacije omogućava uspešnu realizaciju projektnih zadataka	3.05	1.413	3.02
34. Rukovodilac projekta je lider sa izraženim stručnim i operativnim sposobnostima	3.50	1.378	3.84
35. Efikasan timski rad omogućava uspešnu realizaciju projektnih zadataka	3.77	1.279	4.18
36. Motivacija zaposlenih je adekvatna za laku realizaciju projektnih zadataka	3.04	1.381	2.94
Saradnja			
U kom stepenu se slažete sa navedenim tvrdnjama kada je reč o vašoj NIO			
37. Projekti se realizuju kroz saradnju sa drugim naučnoistraživačkim institutima	3.56	1.293	3.61
38. Projekti se realizuju kroz saradnju sa univerzitetima/fakultetima	3.61	1.248	3.72
39. Projekti se realizuju kroz saradnju sa preduzećima iz privrede	2.48	1.227	2.29
40. Projekti se realizuju kroz saradnju sa državnim/javnim/nevladinim organizacijama	2.50	1.262	2.38
41. Projekti se realizuju kroz saradnju sa partnerima iz inostranstva	3.10	1.299	3.01
Monitoring			
U kom stepenu se slažete sa navedenim tvrdnjama kada je reč o vašoj NIO			
42. Tokom realizacije projekata redovno se vrši praćenje indikatora realizacije i vrši njihovo poređenje sa planiranim	2.94	1.404	2.84
43. NIO je otvorena za implementaciju uticaja iz okruženja u tokom planiranja	3.11	1.346	2.98
44. Na nivou NIO se redovno ažuriraju podaci dobijeni na osnovu monitoringa i u skladu sa tim vrši se revidiranje strateških odluka	2.49	1.375	2.28
45. Kao rezultat monitoringa dolazi do napuštanja neuspešnih projekata	2.14	1.232	1.90
Rezultati			
Ocenite koliko su značajni sledeći projektni rezultati za vašu NIO			
46. Stručni radovi u domaćim i inostranim publikacijama	4.63	0.805	5.81
47. Tehnička rešenja (registrovana na nacionalnom i međunarodnom nivou)	3.32	1.535	4.13
48. Patenti (registrovani na nacionalnom i međunarodnom nivou)	3.02	1.589	3.65
49. Autorsko pravo (registrovano na nacionalnom i međunarodnom nivou)	3.25	1.425	3.88
50. Izvedena dela, nagrade, studije, izložbe od nacionalnog značaja	3.12	1.459	3.61
51. Dokumenti pripremljeni u vezi sa kreiranjem i analizom javnih politika	2.98	1.480	3.28
52. Transfer tehnologije	3.07	1.489	3.65

Tabela 13 prikazuje elemente iz kojih se sastoje varijable koje u upitniku opisuju fazu implementacije i monitoringa: Alokacija resursa, Organizacioni dizajn, Saradnja, Monitoring i Rezultati.

Na osnovu rezultata Friedman-ovog testa za uparene uzorke, možemo zaključiti da se svi elementi modela statistički razlikuju među sobom (tabela 12, tabela 15) i da ne doprinose jednako kreiranju varijabli.

Za varijablu *Alokacija resursa* najznačajniji su podelementi 30. *Na nivou projekta postoji odgovarajuća istraživačka infrastruktura* i 28. *Odgovornost za sprovođenje pojedinačnih projekata je jasno dodeljena jednoj osobi* (što se vidi iz tabele 2 na osnovu proseka i prosečnih rangova).

Za varijablu *Organizacioni dizajn* najznačajniji su podelementi 35. *Efikasan timski rad omogućava uspešnu realizaciju projektnih zadataka* i 31. *Stručnost ljudskih resursa je adekvatna i olakšava realizaciju projektnih zadataka*.

Za varijablu *Saradnja* najznačajniji su podelementi 38. *Projekti se realizuju kroz saradnju sa univerzitetima/fakultetima* i 37. *Projekti se realizuju kroz saradnju sa drugim naučnoistraživačkim institutima*.

Za varijablu *Monitoring* najznačajniji su podelementi 43. *NIO je otvorena za prihvatanje i implementaciju uticaja iz okruženja u toku realizacije plana* i 42. *Tokom realizacije projekata redovno se vrši praćenje indikatora realizacije i vrši njihovo poređenje sa planiranim*.

Za varijablu *Rezultati* najznačajniji su podelementi 46. *Stručni radovi u domaćim i inostranim publikacijama* i 47. *Tehnička rešenja (registrovana na nacionalnom i međunarodnom nivou)*. Tabela 14 prikazuje elemente iz kojih se sastoje varijable koje u upitniku opisuju fazu *Evaluacije: Ocena dostignuća, Sistem naučnih lekcija, Ocena efikasnosti i Metode i tehnike*. Na osnovu rezultata Friedman-ovog testa za uparene uzorke, može se zaključiti da svi elementi modela statistički razlikuju među sobom (tabela 12, tabela 15) i da ne doprinose jednako kreiranju varijabli.

Tabela 14. Varijable sistema faze evaluacije, elementi iz kojih se sastoje, sa prosecima, standardnim devijacijama i prosečnim rangom Friedman-ovog testa

	Prosek	SD	Friedman prosečan rang
Ocena dostignuća			
U kom stepenu se slažete sa navedenim tvrdnjama kada je reč o vašoj NIO			
53. Postoji razvijena praksa evaluacije i praćenja uspešnosti projekta	2.85	1.404	3.73
54. Izveštaji o evaluaciji se dostavljaju strateškom nivou menadžmenta	2.57	1.392	3.30
55. Koriste se metode i tehnike za podršku procesa evaluacije (benčmarking, lista usklađenih pokazatelja, ROI, i dr.)	2.10	1.234	2.48
56. Dobijeni projektni rezultati su u skladu sa postavljenim ciljevima i zadacima na nivou organizacije	3.19	1.346	4.25
57. Dobijeni projektni rezultati su u skladu sa planiranim budžetom	3.32	1.359	4.39
58. Odgovorne osobe za strateško planiranje i implementaciju se nagrađuju za uspešan rad	2.26	1.377	2.85
Sistem naučnih lekcija			
U kom stepenu se slažete sa navedenim tvrdnjama kada je reč o vašoj NIO			
60. Nakon završenog projekta naučene lekcije se evidentiraju i sistematizuju	2.43	1.333	2.48
61. Naučene lekcije se sistemski koriste za planiranje budućih aktivnosti	2.70	1.403	2.87
62. Naučene lekcije se sistemski diseminiraju u okviru organizacije	2.37	1.229	2.45
63. Naučene lekcije se diseminiraju svim zainteresovanim stakeholderima izvan organizacije	2.15	1.203	2.19
Ocena efikasnosti			
U kom stepenu se slažete sa navedenim tvrdnjama kada je reč o vašoj NIO			
65. Povećanja broja novih ili znatno poboljšanih proizvoda/ usluga/ procesa	3.22	1.294	6.93
66. Povećanja broja i kvaliteta naučnih publikacija	3.69	1.176	8.63
67. Efikasnog transfera tehnologije	3.15	1.358	7.00
68. Povećanja broja registrovanih patenata	2.93	1.420	6.14
69. Osvajanja novih tržišta	2.90	1.422	5.88
70. Povećanja broja projekata koji poštuju postavljene vremenske rokove	3.35	1.335	7.57
71. Povećanja broja projekata u okviru predviđenog budžeta	3.30	1.336	7.31
72. Povećanja broja projekata koji dostižu postavljene ciljeve	3.43	1.325	7.81
73. Povećanja broja projekata koji dostižu postavljene ciljeve	3.01	1.382	6.24
74. Redukovanja broja projekata koji su postigli rezultate ispod proseka kao posledica nedostatka finansijskih sredstava	2.94	1.335	5.92
75. Redukovanja broja projekata koji su postigli rezultate ispod proseka kao posledica nedostatka stručnosti	2.92	1.370	5.96
76. Povećanja broja partnerstva u oblasti istraživanja i razvoja (na domaćem/ međunarodnom planu)	3.53	1.290	8.15
77. Unapređenja razvojnih politika	3.31	1.385	7.48
Metode i tehnike			
19. Koriste se metode i tehnike za podršku strateškom planiranju (SWOT analiza, PESTLE, strateška mapa puta, benčmarking, lista usklađenih pokazatelja, i dr.)	2.29	1.378	1.88
23. Koriste se metode i tehnike za selekciju i prioritizaciju projekta (ekonomske, komparativne, modeli zbira bodova, grafički metodi, strateške metode, i dr.)	2.17	1.239	1.83
55. Koriste se metode i tehnike za podršku procesa evaluacije (benčmarking, lista usklađenih pokazatelja, ROI, i dr.)	2.88	1.384	2.30

Na osnovu rezultata Friedman-ovog testa za uparene uzorke, može se zaključiti da se svi elementi modela statistički razlikuju među sobom (tabela 12, tabela 15) i da ne doprinose jednako kreiranju varijabli.

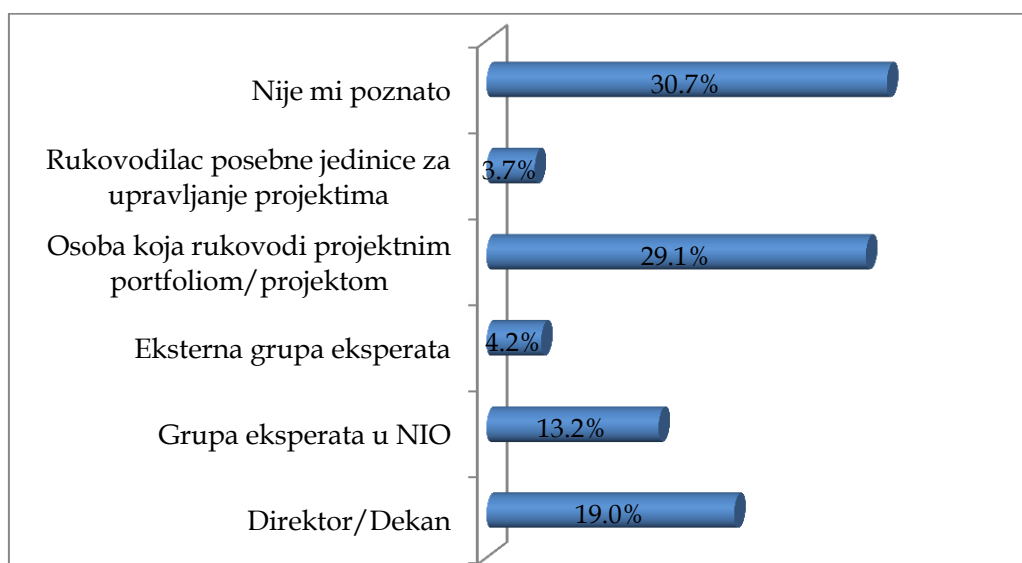
Tabela 14 prikazuje elemente iz kojih se sastoje varijable koje u upitniku opisuju fazu evaluacije: Ocena dostignuća, Sistem naučenih lekcija, Ocena efikasnosti. Pored toga u ovoj tabeli su prikazane i varijable koje opisuju metode i tehnike koje se koriste tokom procesa strateškog menadžmenta.

Za varijablu *Ocena dostignuća* najznačajniji su podelementi 57. *Dobijeni projektni rezultati su u skladu sa planiranim budžetom* i 56. *Dobijeni projektni rezultati su u skladu sa postavljenim ciljevima i zadacima na nivou organizacije* i (što se vidi iz tabele 3 na osnovu proseka i prosečnih rangova).

Za varijablu *Sistem naučenih lekcija* najznačajniji su podelementi 61. *Naučene lekcije se sistemski koriste za planiranje budućih aktivnosti* i 60. *Nakon završenog projekta naučene lekcije se evidentiraju i sistematizuju*.

Za varijablu *Ocena efikasnosti* najznačajniji su podelementi 66. *Povećanje broja i kvaliteta naučnih publikacija*, 76. *Povećanje broja partnerstava u oblasti istraživanja i razvoja (na domaćem/međunarodnom planu)* i 70. *Povećanje broja projekata koji poštuju postavljene vremenske rokove*.

U okviru ove tematske celine upitnika koja se odnosi na evaluaciju, ispitanici su se izjašnjavali i u pogledu toga ko sprovodi evaluaciju tekućih naučnoistraživačkih projekata:



Slika 32. Odgovornost za evaluaciju naučnoistraživačkih projekata

Ispitanici u velikoj meri nisu upoznati sa tim ko sprovodi evaluaciju njihovih naučno istraživačkih projekta (30.7%), mahom smatraju da je to rukovodilac projekta (29.1%), dok određen broj ispitanika smatra da se evaluacija obavlja na nivou strateškog menadžmenta naučnoistraživačke organizacije (19%), a nešto manji broj smatra da se evaluacija projekata obavlja od strane: grupe eksperata na nivou organizacije (13.2%), eksterne grupe eksperata (4.2%) i rukovodioca posebne jedinice za upravljanje projektima (3.7%).

III. Testiranje specifičnih hipoteza rada

Tabela 15. Deskriptivni prikaz osnovnih elemenata modela doktorata

Varijabla	Broj podel.	Prosek	SD	Min	Max	Friedman	Friedman sig.	Cronbach's alpha
Eksterno okruženje	10	29.24	8.826	10	49	217.908***	<0.001	0.891
Interno okruženje	11	30.77	6.786	15	51	699.881***	<0.001	0.782
Strateški dokumenti	4	11.62	5.008	4	20	109.032***	<0.001	0.888
Projektni portfolio	7	19.86	7.577	7	35	179.239***	<0.001	0.901
Resursi	5	14.14	4.958	5	25	95.548***	<0.001	0.803
Organizacioni dizajn	6	20.12	6.312	6	30	138.799***	<0.001	0.885
Saradnja	5	15.25	4.691	5	25	193.875***	<0.001	0.795
Monitoring	4	10.69	4.588	4	20	138.271***	<0.001	0.878
Rezultati	7	23.40	7.050	10	35	253.243***	<0.001	0.836
Ocena dostignuća	6	16.28	6.651	6	30	245.375***	<0.001	0.902
Sistem naučnih lekcija	4	9.65	4.726	4	20	68.104***	<0.001	0.933
Ocena efikasnosti	13	41.68	14.543	13	65	229.952***	<0.001	0.963
Metode i tehnike	3	6.56	3.432	3	15	40.632**	<0.001	0.869
Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama	7	20.762	5.707	7	35	250.44***	<0.001	0.773

Kako bi testiranje polaznih specifičnih hipoteza rada bilo analitički dovoljno pouzdano, precizno i valjano, sve komponente modela su sistematizovane u konzistentne varijable koje izražavaju osnovne elemente modela doktorata.

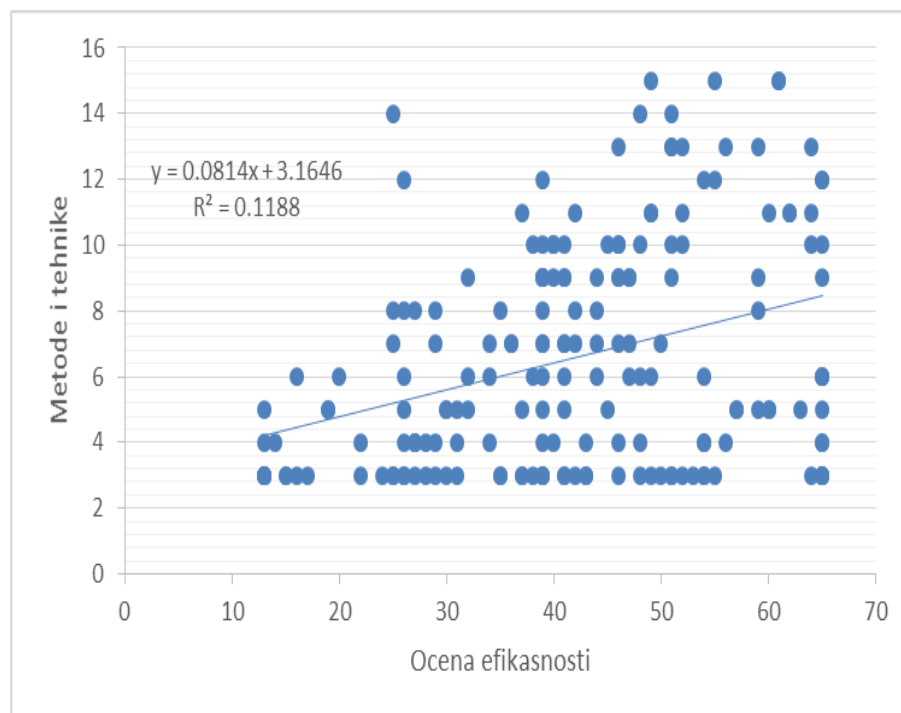
Tabela 15 daje deskriptivni prikaz varijabli koje predstavljaju osnovne elemente modela doktorata. U tabeli 15 dat je pregled za svaku od varijabli pojedinačno iz koliko se podelemenata sastoji, dati su prosek, standardna devijacija, minimum, maksimum, rezultati Friedman-ovog testa (odakle se vidi da se svi podelementi glavnih varijabli razlikuju među sobom), kao i Cronbach's Alpha, mera validnosti skala kojima su kreirane varijable. Za tri varijable, *Interno okruženje*, *Saradnja* i *Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama* može se videti da su vrednosti Cronbach's Alpha preko 0.7 što je prihvatljiva skala. Sedam varijabli, *Eksterno okruženje*, *Strateški dokumenti*, *Resursi*, *Organizacioni dizajn*, *Monitoring*, *Rezultati* i *Metode i tehnike*, imaju vrednosti Cronbach's Alpha preko 0.8, što je veoma dobra skala. Preostale četiri varijable, *Projektni portfolio*, *Ocena dostignuća*, *Sistem naučnih lekcija* i *Ocena efikasnosti*, imaju vrednosti Cronbach's Alpha preko 0.9, što je se kotira kao odlična skala.

Hipoteza H1

Naučne metode i tehnike za podršku strateškom upravljanju naučnoistraživačkim organizacijama mogu doprineti efikasnom strateškom upravljanju naučnoistraživačkim organizacijama ako su prilagođeni realnom problemu i predstavljeni u formi podesnoj za operativnu primenu.

Pirsonov koeficijent korelacije između varijabli *Ocena Efikasnosti* i *Metode i Tehnike* iznosi 0.345, i značajan je na nivou značajnosti od 1%. Ovo ukazuje na korelaciju srednje jačine između korišćenja metoda i tehnika za podršku strateškom upravljanju i efikasnosti naučnoistraživačkog rada. Ovim je

hipoteza H1, *Naučne metode i tehnike za podršku strateškom upravljanju naučnoistraživačkim organizacijama mogu doprineti efikasnom strateškom upravljanju naučnoistraživačkim organizacijama ako su prilagođeni realnom problemu i predstavljeni u formi podesnoj za operationu primenu, potvrđena. Veza ovih varijabli prikazana je na slici 33.*



Slika 33. Veza između varijabli Ocena efikasnosti i Metode i tehnike

Hipoteza H2

Moguće je definisati integrirani model za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama i istražiti osetljivost izlaznih karakteristika na promenu uticaja okruženja.

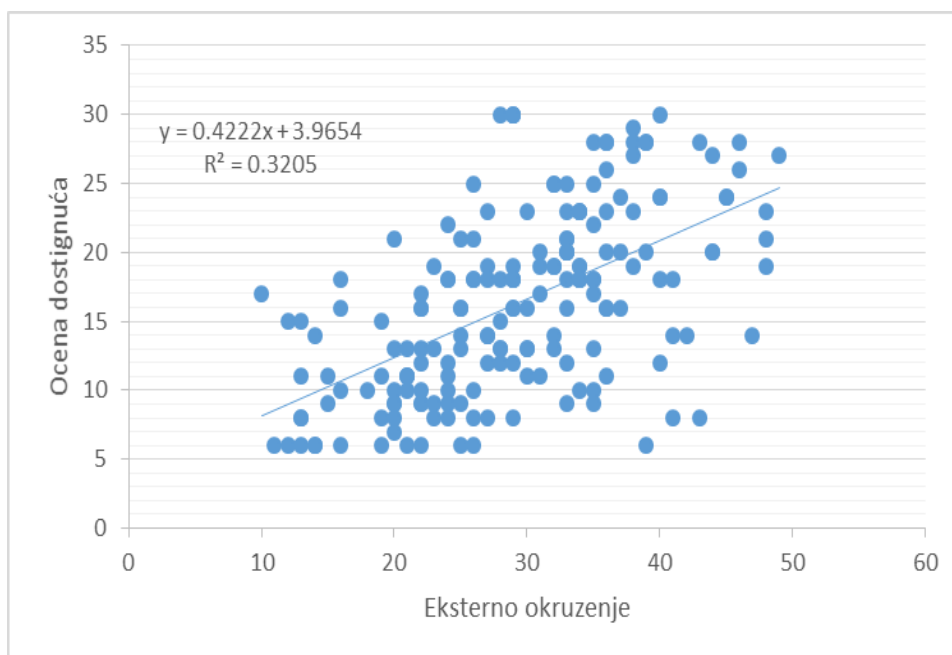
Kako bi se potvrdila hipoteza H2, izračunati su Pirsonovi koeficijenti korelacije između varijabli *Eksterno okruženje*, *Interno okruženje*, *Rezultati*, *Ocena dostignuća* i *Sistem naučnih lekcija*, koji su prikazani u tabeli 16.

Tabela 16. Pirsonovi koeficijenti korelacije za varijable Eksterno okruženje, Interno okruženje, Rezultati, Ocena dostignuća i Sistem naučnih lekcija

	Eksterno okruženje	Interno okruženje	Rezultati	Ocena dostignuća
Interno okruženje	0.710***			
Rezultati	0.310***	0.265***		
Ocena dostignuća	0.566***	0.549***	0.262***	
Sistem naučnih lekcija	0.454***	0.438***	0.272***	0.761***

***p<0.001

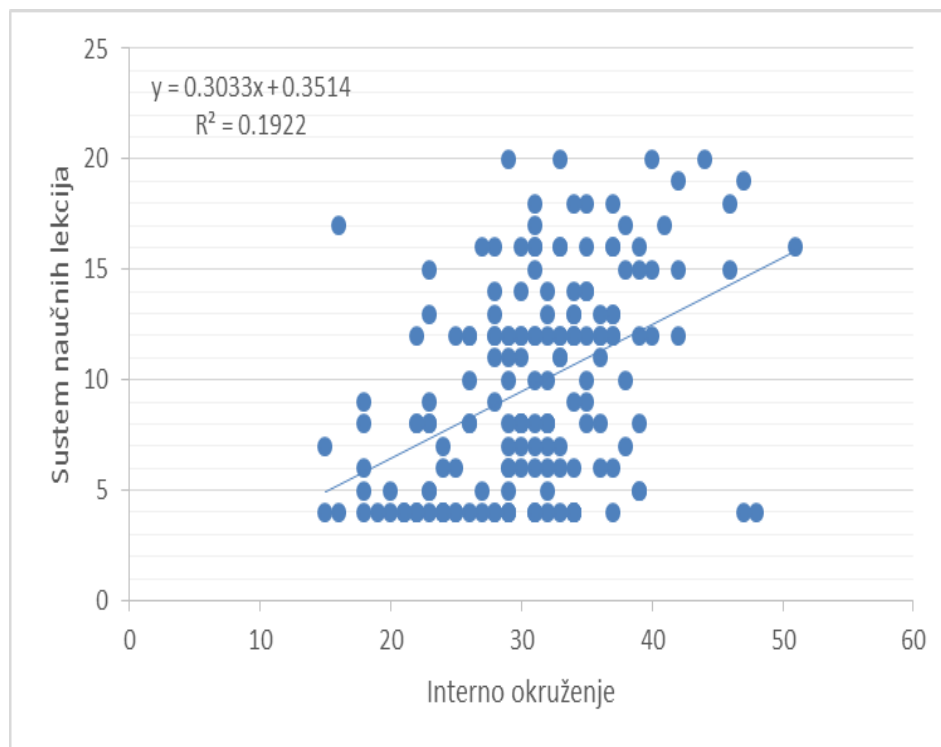
Svi koeficijenti korelacije su statistički značajni na nivou značajnosti 1%. Eksterno okruženje ima korelaciju srednje jačine sa varijablama Rezultati, Ocena dostignuća i Sistem naučnih lekcija (sa vrednostima između 0.3 i 0.6). Najveći je uticaj eksternog okruženja na Ocenu dostignuća ($r=0.566$) i prikazan je na slici 34.



Slika 34. Uticaj Eksternog okruženja na Ocenu dostignuća

Interno okruženje je u slaboj do srednjoj korelaciji sa Rezultatima ($r=0.265$), a sa varijablama Ocena dostignuća (0.549) i Sistem naučnih lekcija (0.438) u

korelaciji srednje jačine. Na slici 35 prikazan je uticaj *Internog okruženja* na *Sistem naučnih lekcija*.



Slika 35. Uticaj Internog okruženja na Sistem naučnih lekcija

Takođe je konstruisan regresioni model koji ispituju kako *Eksterno* i *Interno okruženje* utiču na *Rezultate* i na *Sistem naučnih lekcija*.

Tabela 17. Regresioni model uticaja Eksternog i Internog okruženja na Rezultate

Varijable	Regresioni koeficijenti (B)	t	95% interval poverenja za B	
Konstanta	14.429	6.037***	-	-
Eksterno okruženje	0.225	2.661**	0.058	0.391
Interno okruženje	0.071	0.656	-0.142	0.284
F	10.086***			
R ²	0.105			

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

Tabela 17 prikazuje uticaj *Eksternog* i *Internog okruženja* na *Rezultate*. Model uticaja je statistički značajan na nivou značajnosti od 1% ($F=10.086$, $p<0.001$), dok je u okviru samog modela uticaj *Eksternog okruženja* na *Rezultate* statistički značajan ($t=2.661$, $p=0.009$), dok uticaj *Internog okruženja* na *Rezultate* nije statistički značajan ($t=0.656$, $p=0.513$). Koeficijent determinacije iznosi 0.105, što znači da ovaj model objašnjava 10.5% varijabiliteta varijable *Rezultati*.

Tabela 18. Regresioni model uticaja *Eksternog* i *Internog okruženja* na *Sistem naučnih lekcija*

Varijable	Regresioni koeficijenti (B)	t	95% interval poverenja za B	
Konstanta	0.475	0.326	-	-
Eksterno okruženje	0.140	2.731**	0.039	0.242
Interno okruženje	0.166	2.528*	0.036	0.296
F	23.882***			
R ²	0.217			

* $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

Tabela 18 prikazuje uticaj *Eksternog* i *Internog okruženja* na *Sistem naučnih lekcija*. Model uticaja je statistički značajan na nivou značajnosti od 1% ($F=23.882$, $p<0.001$), dok je u okviru samog modela uticaj *Eksternog okruženja* na *Rezultate* statistički značajan ($t=2.731$, $p=0.007$), uticaj *Internog okruženja* na *Rezultate* takođe statistički značajan ($t=2.528$, $p=0.012$). Koeficijent determinacije iznosi 0.217, što znači da ovaj model objašnjava 21.7% varijabiliteta varijable *Sistem naučnih lekcija*.

Ovim modelima je potvrđena hipoteza H2, *Moguće je definisati integrirani model za strategijsko upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama i istražiti osetljivost izlaznih karakteristika na promenu uticaja okruženja*.

Hipoteza H3

Primenom modela strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama se povećava efikasnost naučnoistraživačkog rada

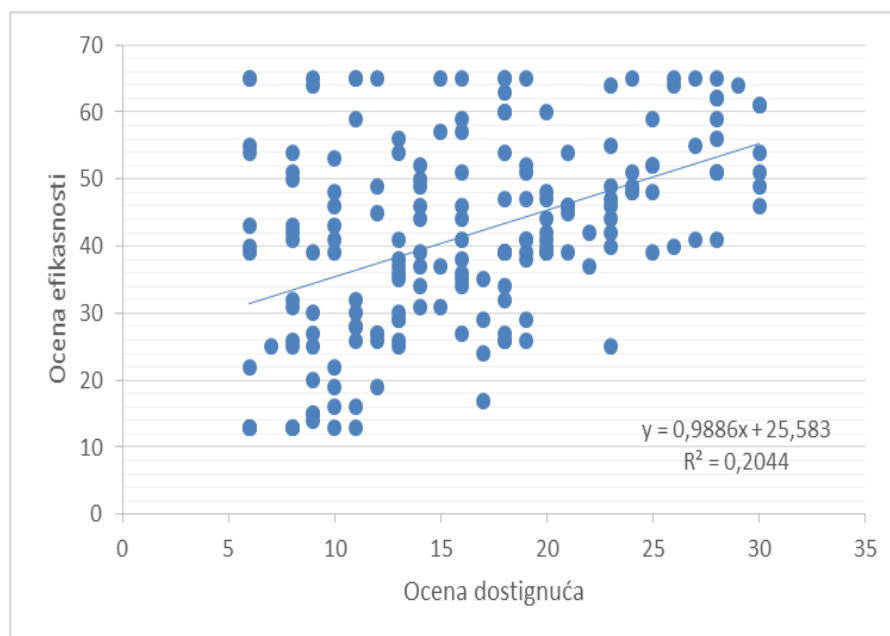
Kako bi se potvrdila hipoteza H3, izračunati su Pirsonovi koeficijenti korelacije između varijable *Ocena efikasnosti*, u odnosu na ostale varijable sistema, koji su prikazani u tabeli 19.

Tabela 19. Pirsonovi koeficijenti korelacije za varijablu *Ocena efikasnosti*, u odnosu na ostale varijable

	Ocena efikasnosti
Eksterno okruženje	0.284***
Interno okruženje	0.347***
Strateški dokumenti	0.301***
Projektni portfolio	0.446***
Resursi	0.397***
Organizacioni dizajn	0.361***
Saradnja	0.412***
Monitoring	0.434***
Rezultati	0.364***
Ocena dostignuća	0.452***
Sistem naučnih lekcija	0.436***
Metode i tehnike	0.345***

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

Varijabla *Ocena efikasnosti* je u značajnoj korelaciji sa svim ostalim varijablama na nivou značajnosti od 1% (tabela 19). Efikasnost naučnoistraživačkog rada je u slaboj do srednjoj korelaciji sa Eksternim okruženjem ($r=0.284$), dok je sa ostalim elementima modela u korelaciji srednje jačine (sa vrednostima između 0.3 i 0.6). Najveća je korelacija između varijabli *Ocena efikasnosti* i *Ocena dostignuća* i ona je prikazana na slici 36.



Slika 36. Uticaj Ocene dostignuća na Ocenu efikasnosti

Sa ciljem dubljeg ispitivanja veza u ovom modelu, kreiran je regresioni model gde je *Ocena efikasnosti* zavisna varijabla. Model ispituje uticaj svih elemenata modela na efikasnost naučnoistraživačkog rada. Za analizu je korišćen metod regresije unazad (backwards regression model) gde se eliminišu uticaji svih varijabli koji nisu statistički značajni.

Tabela 20. Početni regresioni model uticaja varijabli na Ocenu efikasnosti

Varijable	Regresioni koeficijenti (B)	t	95% interval poverenja za B	
Konstanta	13.466	2.678**	-	-
Eksterno okruženje	-0.236	-1.337	-0.585	0.113
Interno okruženje	0.302	1.286	-0.162	0.765
Strateški dokumenti	-0.288	-0.826	-0.978	0.401
Projektni portfolio	0.494	1.548	-0.136	1.123
Resursi	-0.169	-0.396	-1.012	0.674
Organizacioni dizajn	-0.376	-1.413	-0.901	0.150
Saradnja	0.327	1.071	-0.276	0.930
Monitoring	0.539	1.254	-0.310	1.388
Rezultati	0.432	2.914**	0.139	0.725
Ocena dostignuća	0.604	1.749	-0.078	1.285
Sistem naučnih lekcija	0.401	1.103	-0.317	1.119
Metode i tehnike	-0.818	-1.485	-1.905	0.269
F	6.265***			
R²	0.318			

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

Tabela 20 prikazuje prvobitni model uticaja varijabli na *Ocenu efikasnosti*. Model uticaja je statistički značajan na nivou značajnosti od 1% ($F=6.265$, $p<0.001$). Koeficijent determinacije iznosi 0.318, što znači da ovaj model objašnjava 31.8% varijabiliteta varijable *Ocena efikasnosti*. Međutim ne utiču sve varijable modela statistički značajno na efikasnost naučnoistraživačkog rada. U tabeli 21 prikazan je krajnji model regresije unazad (backwards regression model).

Tabela 21. *Krajnji model regresije unazad (backwards regression model) na Ocenu efikasnosti*

Varijable	Regresioni koeficijenti (B)	t	95% interval poverenja za B	
Konstanta	16.133	4.471***	-	-
Rezultati	0.480	3.435***	0.204	0.755
Ocena dostignuća	0.502	2.125*	0.036	0.968
Sistem naučnih lekcija	0.618	1.871*	-0.034	1.269
F	20.865***			
R²	0.269			

* $p<0.05$ ** $p<0.01$ *** $p<0.001$

U modelu prikazanom tabelom 21, kao značajan na *Ocenu efikasnosti* pokazao se uticaj *Rezultata*, *Ocene dostignuća* i *Sistema naučnih lekcija*. Model uticaja je statistički značajan na nivou značajnosti od 1% ($F=30.865$, $p<0.001$). Uticaj *Rezultata* je značajan na nivou 1% ($t=3.435$, $p=0.001$), i što su bolji rezultati, to je veća efikasnost naučnoistraživačkog rada. Uticaj *Ocene dostignuća* je značajan na nivou značajnosti od 5% ($t=2.125$, $p=0.035$), i što je bolje dostignuće, to je veća efikasnost naučnoistraživačkog rada. Uticaj *Sistema naučnih lekcija* je takođe značajan na nivou značajnosti od 5% ($t=1.871$, $p=0.050$), i što je su bolje naučne lekcije, to je veća efikasnost naučnoistraživačkog rada. Koeficijent determinacije iznosi 0.269, što znači da ovaj model objašnjava 26.9% varijabiliteta varijable *Ocena efikasnosti*.

Ovim modelom je potvrđena hipoteza H3, *Primenom modela strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama se povećava efikasnost naučnoistraživačkog rada*.

Hipoteza H4

Primena modela za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama podrazumeva kapacitet menadžmenta za uspešno upravljanje inovacijama.

U cilju potvrđivanja hipoteze H4, računati su Pirsonovi koeficijenti korelacije između varijable *Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama*, u odnosu na ostale varijable sistema, koji su prikazani u tabeli 22.

Tabela 22. Pirsonovi koeficijenti korelacije za varijablu *Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama*, u odnosu na ostale varijable

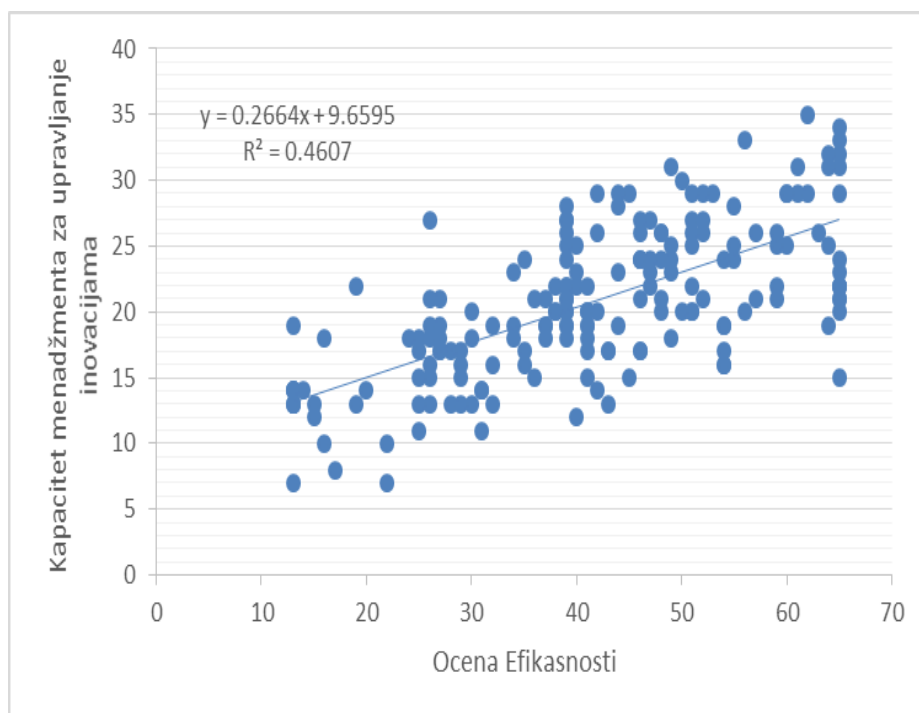
	Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama
Eksterno okruženje	0.615***
Interno okruženje	0.708***
Strateški dokumenti	0.492***
Projektni portfolio	0.581***
Alokacija resursa	0.544***
Organizacioni dizajn	0.584***
Saradnja	0.651***
Monitoring	0.573***
Rezultati	0.453***
Ocena dostignuća	0.554***
Sistem naučnih lekcija	0.465***
Ocena efikasnosti	0.679***
Metode i tehnike	0.469***

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

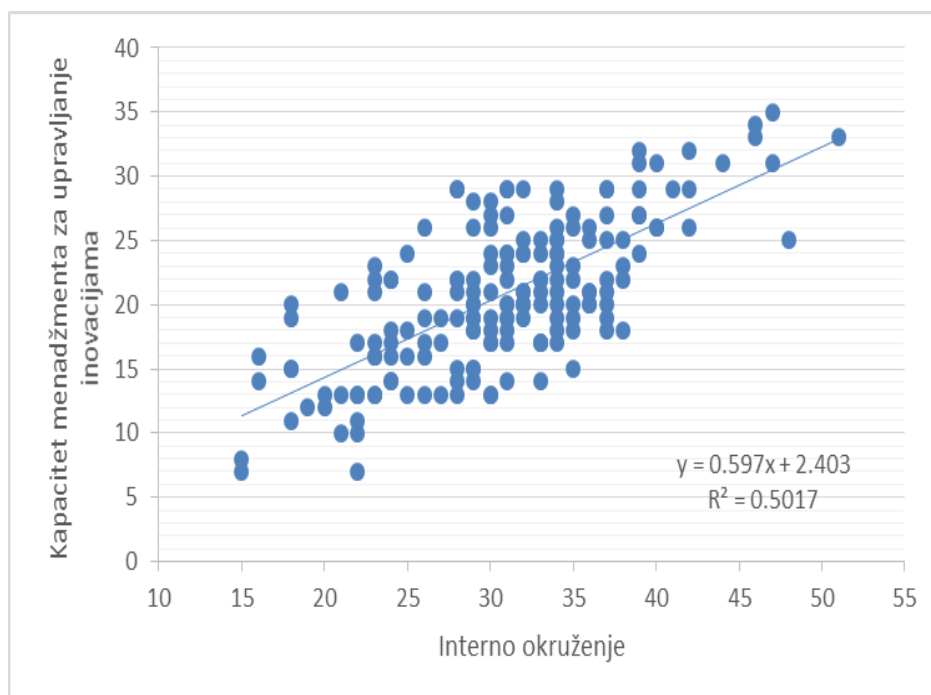
Varijabla *Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama* je u značajnoj korelaciji sa svim ostalim varijablama na nivou značajnosti od 1%, .

Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama je u korelaciji srednje jačine (sa vrednostima između 0.3 i 0.6), sa većinom varijabli *Strateški dokumenti*, *Projektni portfolio*, *Organizacioni dizajn*, *Monitoring*, *Rezultati*, *Ocena dostignuća*, *Sistem naučnih lekcija*, *Metode i tehnike*, dok je u jakoj korelaciji (sa vrednostima preko 0.6) sa varijablama *Eksterno okruženje*, *Interno okruženje*, *Saradnja*, *Ocena efikasnosti*. Najjača veza je između *Kapaciteta menadžmenta za upravljanje*

inovacijama i Internog okruženja ($r=0.708$), slika 38 i Ocene efikasnosti ($r= 0.679$) što je i prikazano na slici 37.



Slika 37. Uticaj Ocene efikasnosti na Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama



Slika 38. Uticaj Internog okruženja na Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama

Za dublju analizu veza u ovom modelu, kreiran je regresioni model gde je *Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama* zavisna varijabla. Model ispituje uticaj svih elemenata modela na organizacioni dizajn. Za analizu je korišćen metod regresije unazad (backwards regression model) gde se eliminišu uticaji svih varijabli koji nisu statistički značajni.

Tabela 23. Regresioni model uticaja varijabli na *Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama*

Varijable	Regresioni koeficijenti (B)	t	95% interval poverenja za B	
Konstanta	-3.389	-3.069**	-	-
Eksterno okruženje	0.081	2.135*	0.006	0.157
Interno okruženje	0.291	5.741***	0.191	0.391
Strateški dokumenti	0.087	1.162	-0.061	0.236
Projektni portfolio	-0.140	-2.021*	-0.276	-0.003
Resursi	-0.140	-1.526	-0.321	0.041
Organizacioni dizajn	0.194	3.369***	0.080	0.307
Saradnja	0.169	2.573*	0.039	0.299
Monitoring	0.190	2.043*	0.006	0.373
Rezultati	0.091	2.784**	0.026	0.156
Ocena dostignuća	0.057	0.761	-0.091	0.205
Sistem naučnih lekcija	-0.210	-2.677**	-0.365	-0.055
Ocena efikasnosti	0.170	10.056***	0.137	0.204
Metode i tehnike	-0.011	-0.096	-0.247	0.224
F	46.895***			
R²	0.792			

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

Tabela 23 prikazuje prvobitni model uticaja varijabli na *Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama*. Model uticaja je statistički značajan na nivou značajnosti od 1% (F=30.031, p<0.001). Koeficijent determinacije iznosi 0.792, što znači da ovaj model objašnjava 79.2% varijabiliteta varijable *Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama*. Međutim ne utiču sve varijable modela

statistički značajno na organizacioni dizajn. U tabeli 24 prikazan je model regresije unazad (backwards regression model).

Tabela 24. Model regresije unazad (backwards regression model) na Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama

Varijable	Regresioni koeficijenti (B)	t	95% interval poverenja za B	
Konstanta	-3.530	-3.227**	-	-
Eksterno okruženje	0.091	2.423*	0.017	0.164
Interno okruženje	0.294	5.875***	0.195	0.392
Projektni portfolio	-0.134	-2.222*	-0.253	-0.015
Organizacioni dizajn	0.172	3.191**	0.066	0.279
Saradnja	0.157	2.420*	0.029	0.285
Monitoring	0.198	2.271*	0.026	0.371
Rezultati	0.087	2.707**	0.024	0.151
Sistem naučnih lekcija	-0.192	-2.595**	-0.338	-0.046
Ocena efikasnosti	0.170	10.263***	0.137	0.203
F	67.746***			
R ²	0.788			

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

U modelu prikazanom tabelom 24, kao značajan na Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama pokazao se uticaj Eksternog okruženja, Internog okruženja, Projektnog portfolija, Organizacionog dizajna, Saradnje, Monitoringa, Rezultata i Sistema naučenih lekcija. Model uticaja je statistički značajan na nivou značajnosti od 1% (F=67.746, p<0.001). Najznačajniji je uticaj Ocene efikasnosti na nivou značajnosti 1% (t=10.263, p<0.001), i što je jača efikasnost, to je bolji kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama. Sledeći po redu je uticaj Internog okruženja na nivou značajnosti od 1% (t=5.875, p<0.001), i što je jači kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama to su jače komponente internog okruženja. Naredni je uticaj Organizacionog dizajna na nivou takođe 1% (t=3.191, p<0.001), i što je su bolji organizacioni dizajn to je bolji kapacitet za upravljanje inovacijama. Koeficijent determinacije iznosi 0.788, što znači da ovaj model objašnjava 78.8% varijabiliteta varijable Organizacionog dizajna.

Ovim modelom je potvrđena hipoteza H4, *Primena modela za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama podrazumeva kapacitet menadžmenta za uspešno upravljanje inovacijama.*

Hipoteza H5

Primena modela za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama podrazumeva efikasan transfer znanja i tehnologije iz naučnoistraživačkih organizacija u privredu.

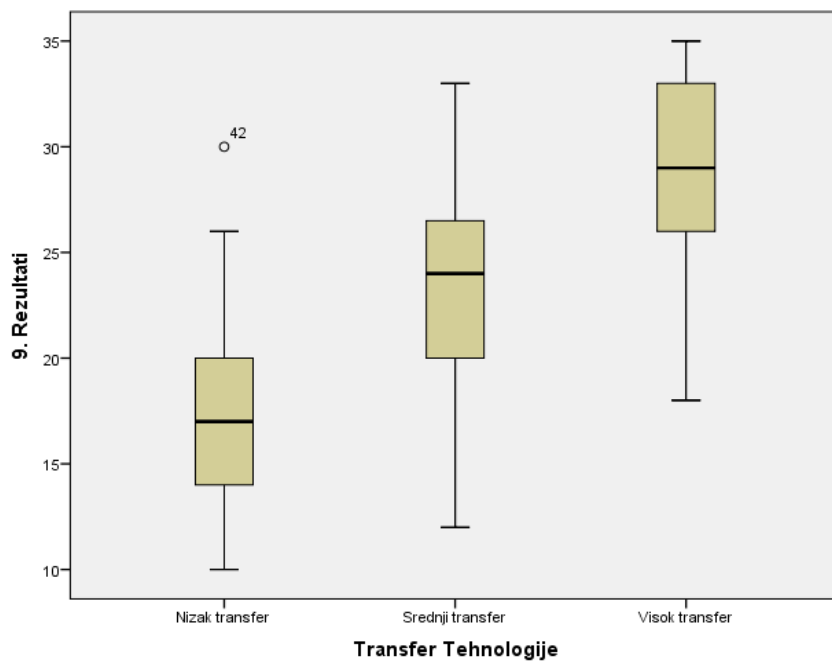
Prilikom testiranja ove hipoteze neophodno je bio da se utvrdi razlika elemenata modela po grupama u odnosu na varijable *Transfer tehnologije* i *Efikasnost transfera*. Ove dve varijable su opisane u delu deskriptivna statistika. Kako sve varijable modela ne podležu normalnoj raspodeli, za analizu modela korišćen je Kruskal-Wallis neparametarski test za razliku između grupa. Prikazane su takođe srednje vrednosti po grupama kao i medijane. U tabeli 25 date su razlike u odnosu na elemente modela po grupama u odnosu na varijablu *Transfer tehnologije*.

Tabela 25. Razlike elemenata modela po grupama u odnosu na varijablu Transfer tehnologije

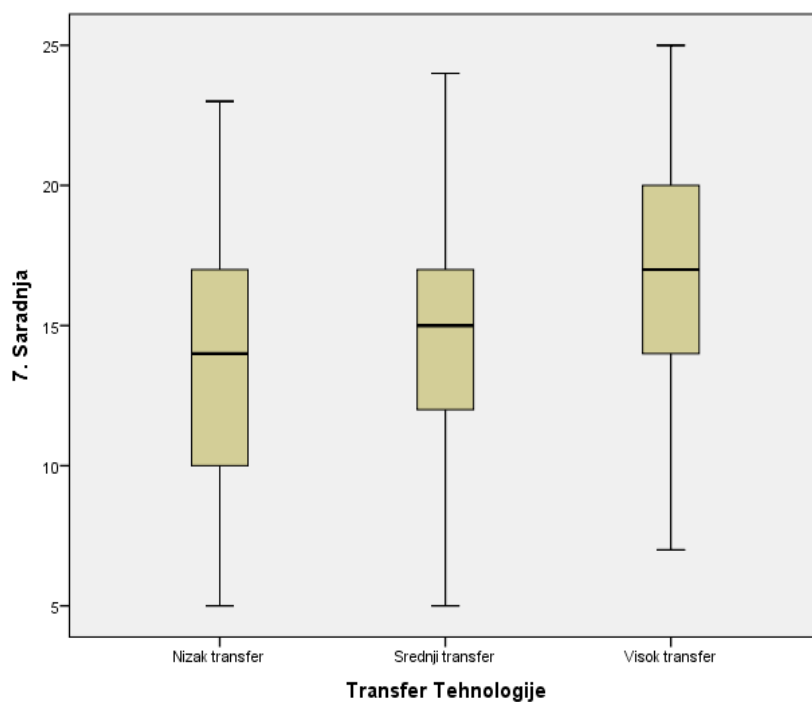
Varijable	Grupe	Srednja vrednost	±	SD	Medijana	K-W	K-W Znač.
Eksterno okruženje	<i>Nizak transfer</i>	27.16	±	8.207	27	7.178*	0.028
	<i>Srednji transfer</i>	30.00	±	8.415	29		
	<i>Visok transfer</i>	30.39	±	8.797	32.5		
Interno okruženje	<i>Nizak transfer</i>	29.53	±	7.26	30.5	4.841	0.089
	<i>Srednji transfer</i>	30.16	±	4.995	30		
	<i>Visok transfer</i>	32.01	±	6.985	31.5		
Strateški dokumenti	<i>Nizak transfer</i>	11.21	±	4.759	11	3.308	0.191
	<i>Srednji transfer</i>	10.97	±	5.064	10		
	<i>Visok transfer</i>	12.22	±	5.040	12.5		
Projektni portfolio	<i>Nizak transfer</i>	18.10	±	7.120	18	11.378**	0.003
	<i>Srednji transfer</i>	19.58	±	8.404	18.5		
	<i>Visok transfer</i>	22.00	±	6.881	22		
Resursi	<i>Nizak transfer</i>	13.22	±	5.019	13	7.601*	0.022
	<i>Srednji transfer</i>	13.71	±	4.753	14		
	<i>Visok transfer</i>	15.38	±	4.469	15		
Organizacioni dizajn	<i>Nizak transfer</i>	18.69	±	6.589	19	10.212**	0.006
	<i>Srednji transfer</i>	19.26	±	6.583	19.5		
	<i>Visok transfer</i>	21.88	±	5.645	22		
Saradnja	<i>Nizak transfer</i>	13.5	±	4.644	13	22.023***	<0.001
	<i>Srednji transfer</i>	14.29	±	4.053	14		
	<i>Visok transfer</i>	17.03	±	4.350	17		
Monitoring	<i>Nizak transfer</i>	9.38	±	4.364	8	11.848**	0.003
	<i>Srednji transfer</i>	10.61	±	4.278	10		
	<i>Visok transfer</i>	11.88	±	4.474	12		
Rezultati	<i>Nizak transfer</i>	16.84	±	4.127	17	115.547***	<0.001
	<i>Srednji transfer</i>	23.32	±	4.905	23.5		
	<i>Visok transfer</i>	29.40	±	4.665	30.5		
Ocena dostignuća	<i>Nizak transfer</i>	15.19	±	6.43	15	10.392**	0.006
	<i>Srednji transfer</i>	15.34	±	6.727	14		
	<i>Visok transfer</i>	18.12	±	6.154	18		
Sistem naučnih lekcija	<i>Nizak transfer</i>	8.62	±	4.452	7.5	8.642*	0.013
	<i>Srednji transfer</i>	9.50	±	4.631	8		
	<i>Visok transfer</i>	10.79	±	4.660	12		
Ocena efikasnosti	<i>Nizak transfer</i>	37.06	±	14.232	37.5	14.281***	0.001
	<i>Srednji transfer</i>	41.42	±	15.137	41.5		
	<i>Visok transfer</i>	45.79	±	13.339	44.5		
Metode i tehnike	<i>Nizak transfer</i>	5.76	±	3.149	4	9.104**	0.011
	<i>Srednji transfer</i>	6.87	±	3.626	6		
	<i>Visok transfer</i>	7.21	±	3.299	7		

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

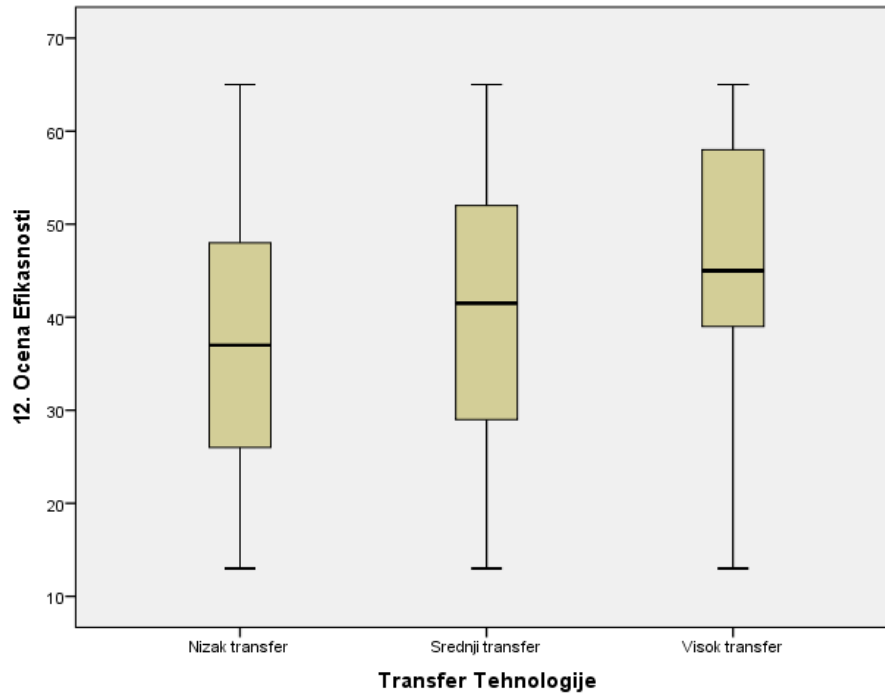
Na osnovu tabele 25 vidi se da u odnosu na nivo transfera tehnologije postoji razlika u odnosu na varijable *Eksterno okruženje*, *Resursi* i *Sistem naučnih lekcija* na nivou značajnosti 5%, a u odnosu na varijable *Projektni portfolio*, *Organizacioni dizajn*, *Saradnja*, *Monitoring*, *Rezultati*, *Ocena dostignuća*, *Ocena efikasnosti* i *Metode i tehnike* na nivou značajnosti 1%. Najveća razlika uočena je za varijablu *Rezultati* (KW=115.547, $p < 0.001$), u odnosu na grupe *Nizak transfer* (M=16.84, SD=4.127, Me=17), *Srednji transfer* (M=23.32, SD=4.905, Me=23.4) i *Visok transfer* (M=29.4, SD=4.665, Me=30.5), odakle se jasno vidi da što je veći transfer tehnologije, to su bolji rezultati organizacije. Istaknuta razlika se vidi i kod varijable *Saradnja* (KW=22.023, $p < 0.001$), u odnosu na grupe *Nizak transfer* (M=13.5, SD=4.644, Me=13), *Srednji transfer* (M=14.29, SD=4.053, Me=14) i *Visok transfer* (M=17.03, SD=4.350, Me=17), odakle se vidi da što je veći transfer tehnologije, to je bolja saradnja u organizaciji. Istakli bismo još varijablu *Ocena efikasnosti* (KW=14.281, $p = 0.001$), u odnosu na grupe *Nizak transfer* (M=37.06, SD=14.232, Me=37.5), *Srednji transfer* (M=41.42, SD=15.137, Me=41.5) i *Visok transfer* (M=45.79, SD=13.339, Me=44.5), odakle se takođe jasno vidi da što je veći transfer tehnologije, to je veća efikasnost naučnoistraživačkih radova. Na slikama 39,40, i 41, prikazane su razlike date boxplot dijagramom u odnosu na varijable *Rezultati*, *Saradnja* i *Ocena efikasnosti*.



Slika 39. Boxplot dijagram varijable Rezultati u odnosu na Transfer tehnologije



Slika 40. Boxplot dijagram varijable Saradnja u odnosu na Transfer tehnologije



Slika 41. Boxplot dijagram varijable Ocena efikasnosti u odnosu na Transfer tehnologije

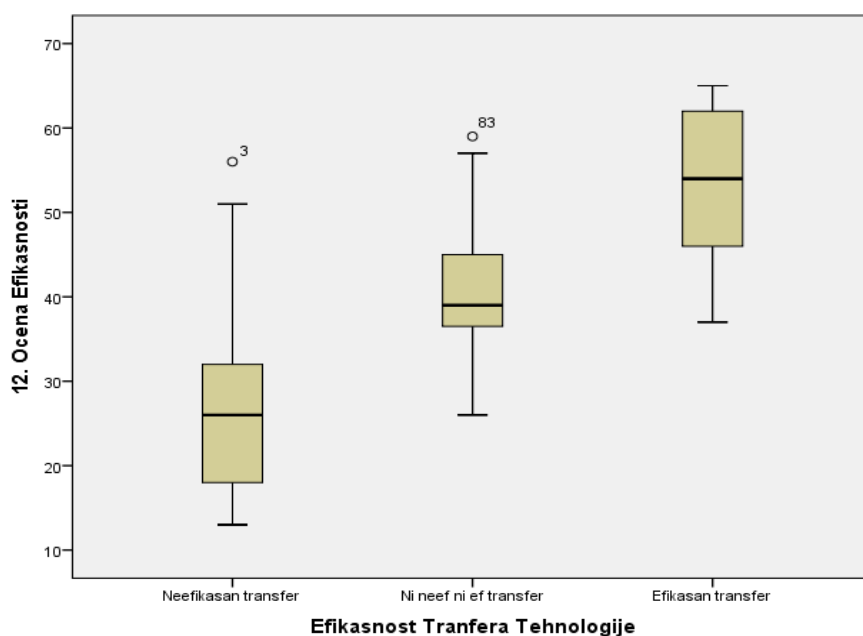
U tabeli 26 date su razlike elemenata modela po grupama u odnosu na varijablu *Efikasnost transfera tehnologije*.

Tabela 26. Razlike elemenata modela po grupama u odnosu na varijablu Efikasnost transfera tehnologije

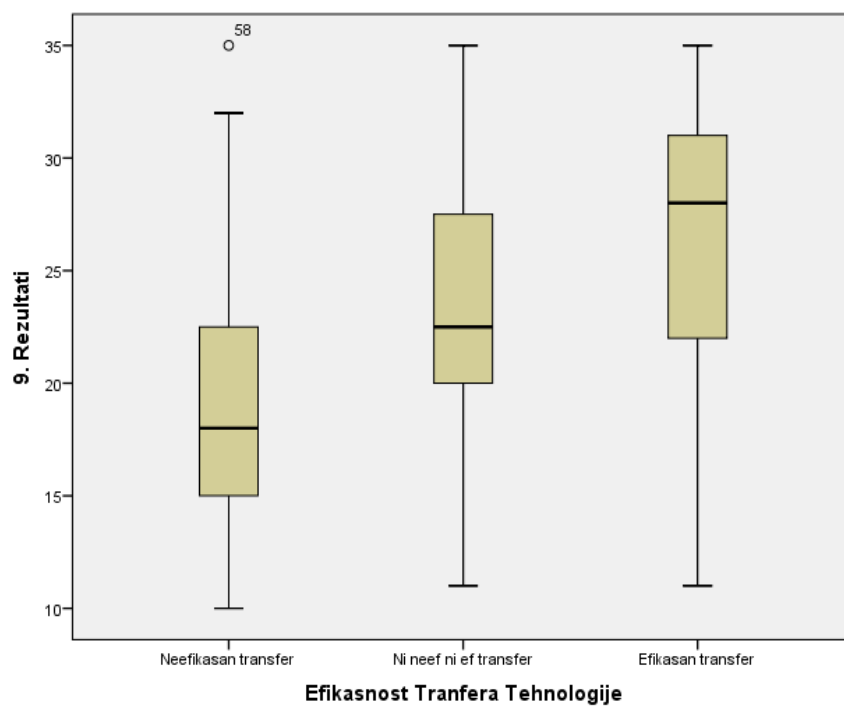
Varijable	Grupe	Srednja vrednost	±	SD	Medijana	K-W	K-W Znač.
Eksterno okruženje	<i>Neefikasan transfer</i>	27.35	±	8.156	28	6.744*	0.034
	<i>Neutralna efikasnost</i>	28.91	±	8.358	29		
	<i>Efikasan transfer</i>	31.00	±	8.888	31		
Interno okruženje	<i>Neefikasan transfer</i>	28.89	±	6.829	29	6.870*	0.032
	<i>Neutralna efikasnost</i>	31.48	±	5.726	31.5		
	<i>Efikasan transfer</i>	31.49	±	7.171	32		
Strateški dokumenti	<i>Neefikasan transfer</i>	10.25	±	4.465	10	8.017*	0.017
	<i>Neutralna efikasnost</i>	11.61	±	4.208	11.5		
	<i>Efikasan transfer</i>	12.56	±	5.523	13		
Projektne portfolio	<i>Neefikasan transfer</i>	16.95	±	7.097	15	18.219***	<0.001
	<i>Neutralna efikasnost</i>	20.20	±	6.551	19.5		
	<i>Efikasan transfer</i>	22.20	±	7.632	22		
Resursi	<i>Neefikasan transfer</i>	12.84	±	4.999	12	9.413**	0.009
	<i>Neutralna efikasnost</i>	14.00	±	3.994	14		
	<i>Efikasan transfer</i>	15.35	±	4.946	15		
Organizacioni dizajn	<i>Neefikasan transfer</i>	18.23	±	6.486	17	10.073**	0.006
	<i>Neutralna efikasnost</i>	20.22	±	6.377	21		
	<i>Efikasan transfer</i>	21.44	±	5.990	22		
Saradnja	<i>Neefikasan transfer</i>	13.02	±	4.278	14	18.833***	<0.001
	<i>Neutralna efikasnost</i>	15.35	±	3.671	15.5		
	<i>Efikasan transfer</i>	16.49	±	5.005	16		
Monitoring	<i>Neefikasan transfer</i>	8.93	±	4.296	8	17.854***	<0.001
	<i>Neutralna efikasnost</i>	10.57	±	3.965	11		
	<i>Efikasan transfer</i>	12.03	±	4.570	12		
Rezultati	<i>Neefikasan transfer</i>	18.82	±	5.798	18	45.369***	<0.001
	<i>Neutralna efikasnost</i>	23.11	±	6.550	22		
	<i>Efikasan transfer</i>	26.68	±	6.646	27		
Ocena dostignuća	<i>Neefikasan transfer</i>	13.93	±	6.417	12	16.385***	<0.001
	<i>Neutralna efikasnost</i>	16.37	±	5.318	16		
	<i>Efikasan transfer</i>	18.32	±	6.693	19		
Sistem naučnih lekcija	<i>Neefikasan transfer</i>	7.68	±	4.019	7	17.217***	<0.001
	<i>Neutralna efikasnost</i>	10.26	±	4.464	11		
	<i>Efikasan transfer</i>	10.86	±	4.776	12		
Ocena efikasnosti	<i>Neefikasan transfer</i>	27.12	±	10.845	26	117.840***	<0.001
	<i>Neutralna efikasnost</i>	40.33	±	7.143	39		
	<i>Efikasan transfer</i>	53.62	±	8.878	54		
Metode i tehnike	<i>Neefikasan transfer</i>	5.28	±	2.883	4	16.682***	<0.001
	<i>Neutralna efikasnost</i>	6.67	±	2.899	7		
	<i>Efikasan transfer</i>	7.54	±	3.683	8		

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

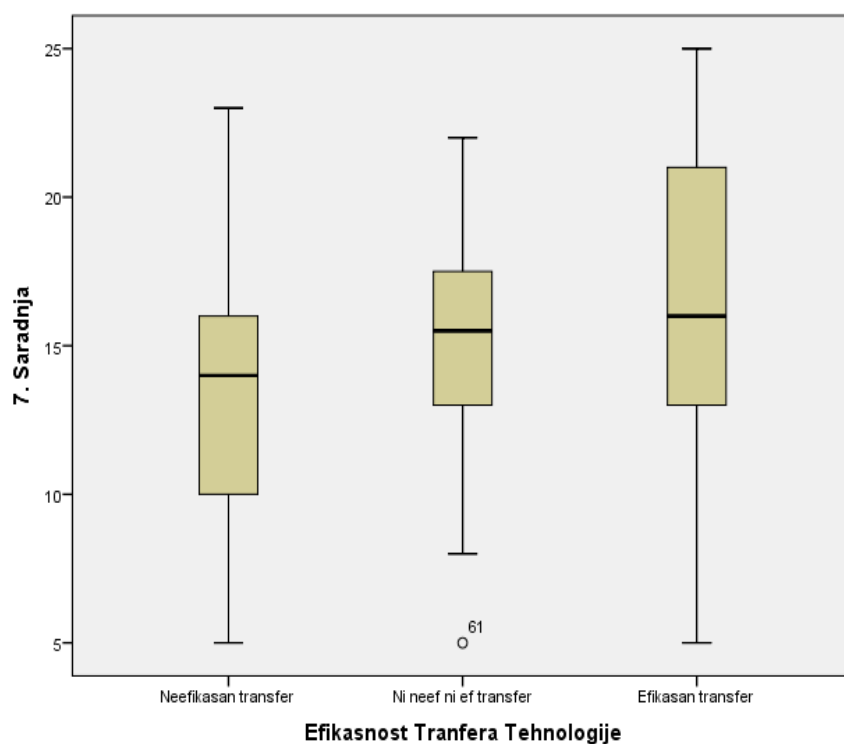
Na osnovu tabele 26 vidi se da u odnosu na nivo efikasnosti transfera tehnologije postoji razlika u odnosu na sve varijable koje predstavljaju elemente modela. Najveća razlika uočena je za varijablu *Ocena efikasnosti* ($KW=117.84$, $p<0.001$), u odnosu na grupe *Neefikasan transfer* ($M=27.12$, $SD=10.845$, $Me=26$), *Neutralna efikasnost* ($M=40.33$, $SD=7.143$, $Me=39$) i *Efikasan transfer* ($M=53.62$, $SD=8.878$, $Me=54$), odakle se jasno vidi da što je efikasniji transfer tehnologije, to je veća efikasnost naučnoistraživačkih radova. Naredna istaknuta razlika je u odnosu na varijablu *Rezultati* ($KW=45.369$, $p<0.001$), u odnosu na grupe *Neefikasan transfer* ($M=18.82$, $SD=5.798$, $Me=18$), *Neutralna efikasnost* ($M=23.11$, $SD=6.55$, $Me=22$) i *Efikasan transfer* ($M=26.68$, $SD=6.645$, $Me=27$), odakle se jasno vidi da što je efikasniji transfer tehnologije, to su bolji rezultati organizacije. Istaknuta razlika se vidi i kod varijable *Saradnja* ($KW=18.833$, $p<0.001$), u odnosu na grupe *Neefikasan transfer* ($M=13.02$, $SD=4.278$, $Me=14$), *Neutralna efikasnost* ($M=15.35$, $SD=3.671$, $Me=15.5$) i *Efikasan transfer* ($M=16.49$, $SD=5.005$, $Me=16$), odakle se vidi da što je efikasniji transfer tehnologije, to je bolja saradnja u istraživanju i razvoju. Istakli bismo još varijablu *Na slikama 42,43 i 44*, prikazane su razlike date boxplot dijagramom u odnosu na varijable *Ocena efikasnosti*, *Rezultati* i *Saradnja*.



Slika 42. Boxplot dijagram varijable *Ocena efikasnosti* u odnosu na *Efikasnost transfera tehnologije*



Slika 43. Boxplot dijagram varijable Rezultati u odnosu na Efikasnost transfera tehnologije



Slika 44. Boxplot dijagram varijable Saradnja u odnosu na Efikasnost transfera tehnologije

Na osnovu svega predstavljenog gore može se izvući zaključak da transfer tehnologije najviše utiče na efikasnost naučnoistraživačkih radova, rezultate organizacije kao i na saradnju, ali takođe i na sve ostale elemente modela.

Ovim je potvrđena hipoteza H5, *Primena modela za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama podrazumeva efikasan transfer znanja i tehnologije iz naučnoistraživačkih organizacija u privredu.*

Hipoteza H6

Primena modela za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama podrazumeva implementaciju inovativnog organizacionog dizajna organizacije.

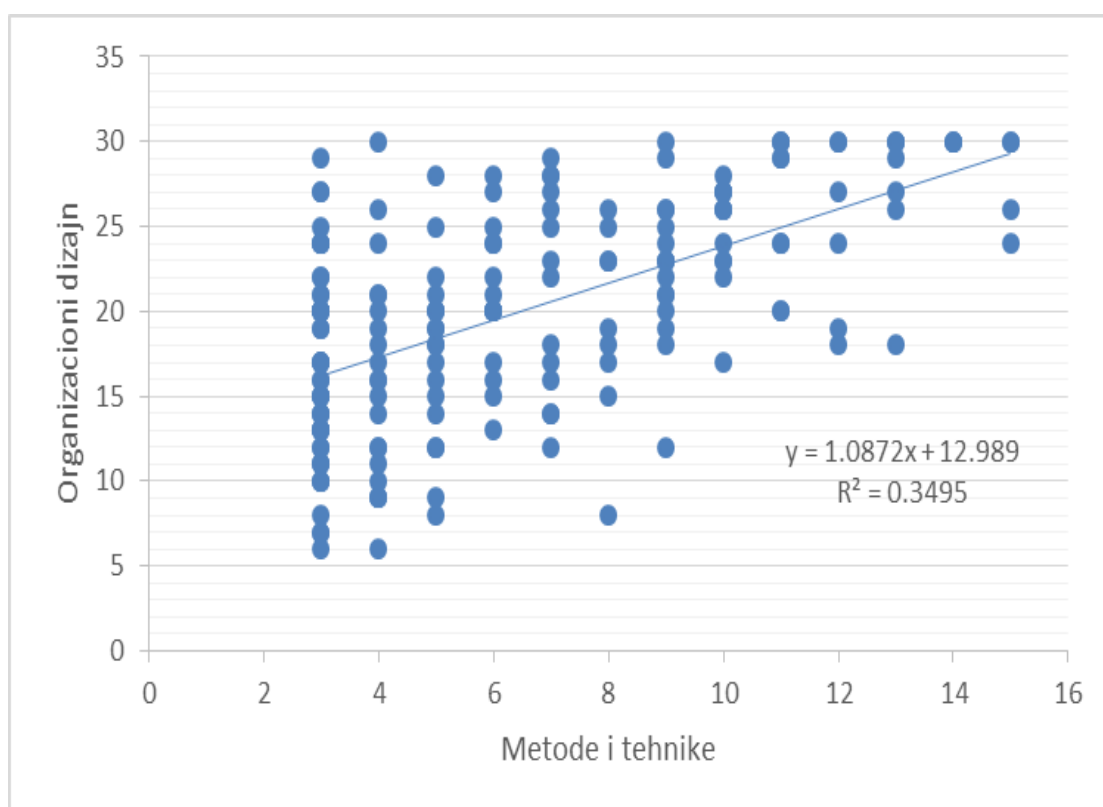
Kako bi se potvrdila hipotezu H6, izračunali smo Pirsonove koeficijente korelacije između varijable *Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama*, u odnosu na ostale varijable sistema, koji su prikazani u tabeli 27.

Tabela 27. Pirsonovi koeficijenti korelacije za Organizacioni dizajn, u odnosu na ostale varijable

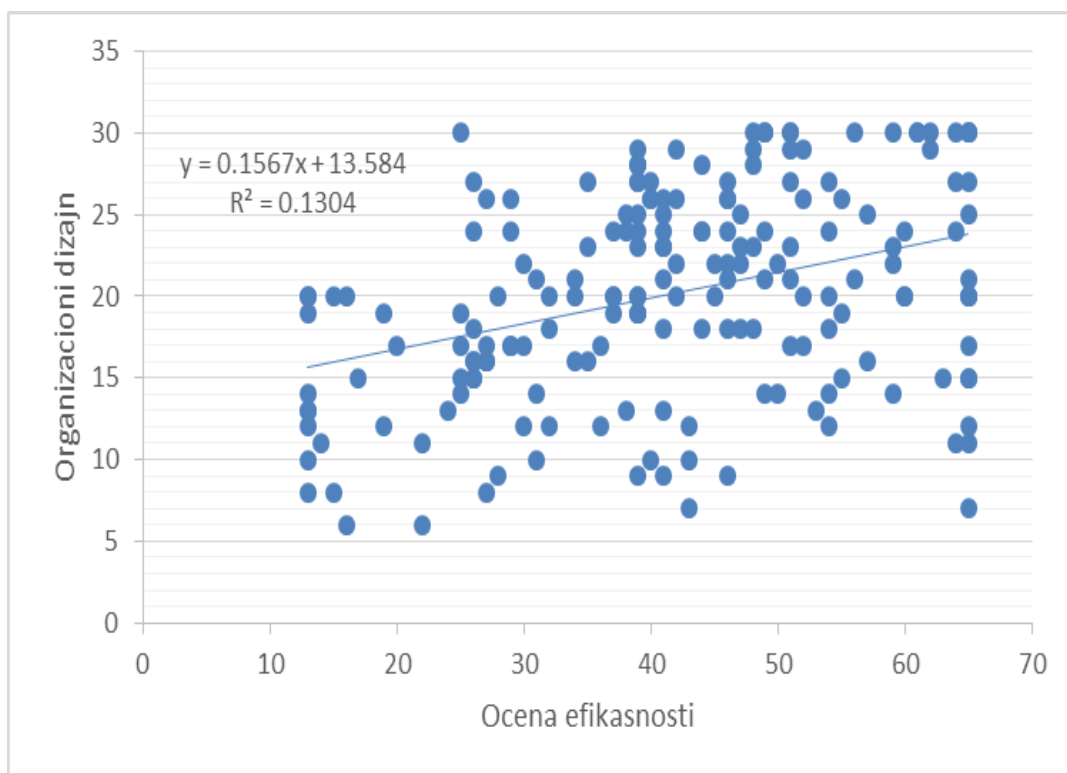
	Organizacioni dizajn
Eksterno okruženje	0.487***
Interno okruženje	0.264***
Strateški dokumenti	0.361***
Projektni portfolio	0.543***
Resursi	0.544***
Saradnja	0.591***
Monitoring	0.606***
Rezultati	0.650***
Ocena dostignuća	0.717***
Sistem naučnih lekcija	0.740***
Ocena efikasnosti	0.767***
Metode i tehnike	0.769***

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

Varijbla *Organizacioni dizajn* je u značajnoj korelaciji sa svim ostalim varijablama na nivou značajnosti od 1%. *Organizacioni dizajn* je u slaboj do srednjoj korelaciji sa *Internim okruženjem* ($r=0.264$), sa varijablama *Eksterno okruženje*, *Strateški dokumenti*, *Projektni portfolio*, *Resursi* i *Saradnja* u korelaciji srednje jačine (sa vrednostima između 0.3 i 0.6), dok je sa varijablama *Monitoring*, *Rezultati*, *Ocena dostignuća*, *Sistem naučnih lekcija*, *Ocena efikasnosti* i *Metode i tehnike* u jakoj korelaciji (sa vrednostima preko 0.6). Najjača je veza između *Organizacionog dizajna* i *Metoda i tehnika* ($r=0.769$) i ona je prikazana na slici 45. Na slici 46 prikazan je uticaj *Ocene efikasnosti* na *Organizacioni dizajn*.



Slika 45. Uticaj Metoda i tehnika na Organizacioni dizajn



Slika 46. Uticaj Ocene efikasnosti na Organizacioni dizajn

Kako bi se dublje istražile veze u ovom modelu, kreiran je regresioni model gde je *Organizacioni dizajn* zavisna varijabla. Model ispituje uticaj svih elemenata modela na organizacioni dizajn. Za analizu je korišćen metod regresije unazad (backwards regression model) gde se eliminišu uticaji svih varijabli koji nisu statistički značajni.

Tabela 28 prikazuje prvobitni model uticaja varijabli na *Organizacioni dizajn*. Model uticaja je statistički značajan na nivou značajnosti od 1% ($F=30.031$, $p<0.001$). Koeficijent determinacije iznosi 0.691, što znači da ovaj model objašnjava 69.1% varijabiliteta varijable *Organizacioni dizajn*. Međutim, ne utiču sve varijable modela statistički značajno na organizacioni dizajn.

U tabeli 29 prikazan je model regresije unazad (backwards regression model).

Tabela 28. Regresioni model uticaja varijabli na Organizacioni dizajn

Varijable	Regresioni koeficijenti (B)	t	95% interval poverenja za B	
Konstanta	3.515	2.362*	-	-
Eksterno okruženje	-0.097	-1.870	-0.199	0.005
Interno okruženje	0.129	1.884	-0.006	0.265
Strateški dokumenti	-0.083	-0.810	-0.286	0.120
Projektni portfolio	0.337	3.713***	0.158	0.517
Resursi	0.406	3.337***	0.166	0.646
Saradnja	0.078	0.867	-0.100	0.256
Monitoring	0.379	3.069**	0.135	0.624
Rezultati	0.028	0.622	-0.061	0.116
Ocena dostignuća	0.104	1.013	-0.098	0.306
Sistem naučnih lekcija	0.013	0.120	-0.199	0.225
Ocena efikasnosti	-0.033	-1.413	-0.078	0.013
Metode i tehnike	-0.370	-2.301*	-0.687	-0.052
F	30.031***			
R²	0.691			

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

U modelu prikazanom tabelom 29, kao značajan na *Organizacioni dizajn* pokazao se uticaj *Eksternog okruženja*, *Internog okruženja*, *Projektnog portfolija*, *Resursa*, *Monitoringa* i *Metoda i tehnika*. Model uticaja je statistički značajan na nivou značajnosti od 1% (F=59.916, p<0.001). Najznačajniji je uticaj *Resursa* na nivou značajnosti 1% (t=3.983, p<0.001), i što je intenzivnija alokacija resursa, to je bolji organizacioni dizajn. Sledeći po redu je uticaj *Projektnog portfolija* na nivou značajnosti od 1% (t=3.936, p<0.001), i što je bolji projektni portfolio, to je bolji organizacioni dizajn. Naredni je uticaj *Monitoringa* na nivou takođe 1% (t=3.785, p<0.001), i što je su bolji monitoring, to je bolji organizacioni dizajn. Koeficijent determinacije iznosi 0.683, što znači da ovaj model objašnjava 68.3% varijabiliteta varijable *Organizacionog dizajna*.

Ovim modelom je potvrđena hipoteza H6, *Primena modela za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama podrazumeva implementaciju inovativnog organizacionog dizajna organizacije.*

Tabela 29. Model regresije unazad (backwards regression model) na Organizacioni dizajn

Varijable	Regresioni koeficijenti (B)	t	95% interval poverenja za B	
Konstanta	3.431	2.602**	-	-
Eksterno okruženje	-0.095	-1.927*	-0.193	0.002
Interno okruženje	0.145	2.335*	0.022	0.268
Projektni portfolio	0.335	3.936***	0.167	0.503
Alokacija Resursa	0.432	3.983***	0.218	0.646
Monitoring	0.420	3.785***	0.201	0.640
Metode i tehnike	-0.351	-2.483*	-0.630	-0.072
F	59.916***			
R ²	0.683			

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

Uspešno dokazivanje specifičnih hipoteza je omogućilo i dokazivanje i osnovne hipoteze rada:

Sistemskim pristupom problemu istraživanja i primenom savremenih teorijskih dostignuća i naučnih metoda i tehnika, za date uslove realnog sistema i uticaje okruženja, može se razviti održiv, naučno zasnovan i društveno prihvatljiv model za strateško upravljanje naučnoistraživačkim organizacijama koji će omogućiti da se merenje performansi naučnoistraživačkog rada unapredi i učini efikasnijim.

6.3. Sinteza nalaza i preporuke za dalja istraživanja

Na osnovu detaljnog statističkog i analitičkog prikaza dobijenih rezultata mogu se izvući sledeći zaključci:

- U okviru naučnoistraživačkih organizacija u Srbiji je prepoznat značaj strateškog upravljanja na nivou organizacije: 42% ispitanika je ocenilo da *postoji* strateško upravljanje naučnoistraživačkim projektima, dok 93% ispitanika smatra da *treba da postoji* strateško upravljanje naučnoistraživačkim projektima.
- Organizacije prilikom donošenja dokumenta na strateškom nivou najviše uvažavaju prioritete definisane u nacionalnim strateškim dokumentima. Najjače rangirane komponente iz *eksternog okruženja* koje utiču na formiranje ciljeva/strategija/planova na nivou naučnoistraživačke organizacije su: *zakoni i zakonske regulative iz oblasti na nacionalnom i međunarodnom nivou i definisani prioriteti u oblasti na strateškom nivou*. Ova konstatacija je u skladu sa ocenom značajnosti pojedinih izvora finansiranja. Naime, ispitanici su označili da je najveći deo projekata finansiran na nacionalnom nivou, odnosno iz sredstava Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja po osnovu konkursa koji je objavljen 2011. godine. Tematske celine konkursa su bile usklađene sa strateškim dokumentima na nacionalnom nivou. Međutim, naučnoistraživačke organizacije bi trebalo da svoje strateške odluke donose i u skladu sa zahtevima tržišta, organa javne uprave, potreba građana i društva u celini, što su ispitanici označili kao nedovoljno važne uticaje iz eksternog okruženja. Ovakva strateška orijentacija bi omogućila uključivanje i drugih vidova finansiranja.
- *Faktori znanja, kvalitet ljudskih resursa, reputacija- nematerijalni resursi i ključne kompetencije* u oblasti su prepoznati kao faktori na osnovu kojih se bazira strateška prednost i u krajnjoj liniji i uspešnost organizacije. Ovi

faktori predstavljaju nesumnjiv izvor konkurentske prednosti kada su u pitanju naučnoistraživačke organizacije u Srbiji, međutim potrebno je ove resurse staviti u efikasnu upotrebu.

- Ispitanici su označili da je donošenje strateških odluka najviše u skladu sa *dokumentom organizacije u pisanoj formi koji određuje misiju, viziju i ciljeve organizacije*, ali stiče se utisak da je taj dokument opšteg tipa bez tačno određenog roka (ili je na rok preko pet godina) i da ga ispitanici ne doživljavaju kao dugoročni plan organizacije (kao komponenta slabog uticaja je rangirana konstatacija: *NIO ima jasno definisan plan u pisanoj formi na dug rok, 3-5 godina*). Organizacije su ocenile kao značajnu komponentu *strateški plan na kratak rok do godinu dana* što se može tumačiti projektnim karakterom aktivnosti i načinom finansiranja tekućih naučnoistraživačkih projekata. Naime, u okviru projekta Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja je predviđeno izveštavanje na godišnjem nivou.
- Ispitanici su, kada je reč o upravljanju naučnoistraživačkim projektima u okviru organizacije najjači značaj dodelili *aktivnom učešću rukovodilaca u kreiranju ciljeva organizacije*, zatim *aktivnom učešću istraživača u kreiranju projektnih aktivnosti* a potom su ocenili da postoji *usklađenost ciljeva pojedinačnih projekata sa ciljevima organizacije*. *Alokaciju budžeta na projekte* su označili kao najslabiju kariku projektnog upravljanja. Budući da upravljanje projektima predstavlja bitan aspekt funkcionisanja naučnoistraživačke organizacije ovoj komponenti treba posvetiti posebnu pažnju u budućnosti.
- Tokom implementacije konkretnih projekata u kontekstu alokacije raspoloživih resursa ispitanici su ocenili da je odgovornost za sprovođenje projekta centralizovana i dodeljena jednoj osobi – pretpostavlja se da je reč o rukovodiocu projekta, dok kao najslabiju kariku (najslabije ocenjenu) prilikom realizacije projektnih aktivnosti vide nedovoljnu dodelu finansijskih resursa. Ove ocene, opet upućuju na

činjenicu da bi naučnoistraživačke organizacije trebalo da potraže i neke druge izvore finansiranja na tržištu.

- Implementacija strategije u naučnoistraživačkoj organizaciji zahteva inovativni organizacioni dizajn. Ispitanici su različito ocenili pojedine faktore organizacionog dizajna. Najjače su ocenili stručnost ljudskih resursa za koju smatraju da je adekvatna za realizaciju tekućih naučnoistraživačkih projekta. Ovo je u skladu sa konstatacijom prilikom analize internih resursa. Ispitanici su visoko ocenili i značaj timskog rada za uspešnu realizaciju projekta. Najslabije je ocenjena motivacija zaposlenih tokom realizacije projektnih zadataka i možda bi u budućnosti trebalo posvetiti više pažnje ovoj komponenti imajući u vidu konstataciju prilikom analize internih resursa gde su ljudski resursi ocenjeni kao faktor koji definiše organizacionu snagu. Takođe, u kontekstu organizacionog dizajna kao faktora strateške implementacije, slabo je rangirana i *organizaciona struktura* naučnoistraživačke organizacije, što se može dovesti u vezu sa konstatacijom ispitanika da aktivnosti strateškog upravljanja na nivou organizacije (72%) , kao i aktivnosti upravljanja projektima (77%) nisu funkcionalno organizovane u okviru naučnoistraživačkih organizacija u Srbiji.
- Projektne aktivnosti se uglavnom realizuju kroz partnerstva između naučnoistraživačkih organizacija (fakulteti/univerzitet/instituti). Ispitanici su na prvom mestu rangirali *projekti se realizuju kroz saradnju sa univerzitetima/fakultetima*, a potom *projekti se realizuju kroz saradnju sa drugim naučnoistraživačkim institutima*. Budući da se naučnoistraživački projekti sprovode uglavnom kroz saradnju više projektnih partnera, saradnja predstavlja značajan aspekt strateške implementacije. Kao indikator akcije na nivou menadžmenta preduzeća naučnoistraživačkih organizacija predstavlja najlošije rangiranje preduzeća iz privrede kao partnera na realizaciji projekta. Ovo se može tumačiti i činjenicom da su projekti uglavnom finansirani od strane Ministarstva prosvete, nauke i

tehnološkog razvoja. Uslovi prethodnog konkursa nisu razmatrali partnere iz privrede. Takođe, na nacionalnom nivou, projektno finansiranje je svedeno na kategoriju institucionalnog finansiranja naučnoistraživačkih organizacija, bez projektnog nadmetanja, naročito u slučaju naučnoistraživačkih instituta. Ovo ukazuje na potrebu istraživanja novih načina finansiranja naučnoistraživačkih projekata u okviru organizacija.

- Tokom realizacije projekta organizacija je spremna da *prihvati uticaje iz okruženja*, kao i da *uporedi postignuto sa planiranim*. Međutim, ispitanici su ocenili da je organizacija nedovoljno spremna da *napusti neuspešne projekte kao rezultat monitoringa*.
- Kada su u pitanju rezultati realizovanih projektnih aktivnosti ispitanici su najjače rangirali *stručne radove 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 ispitanici najpre rangirali rezultate koji su im omogućavali stručno napredovanje i bolju ocenu projektnih rezultata. Najslabije rangirani je bio rezultat koji se odnosi na dokumente pripremljene u vezi sa kreiranjem i analizom javnih politika što nije u skladu sa činjenicom da je veliki deo uzorka iz oblasti društvenih nauka (27%) čije bi projektne aktivnosti mogle da proizvedu rezultate ovog tipa. Na taj način bi moglo da se unapredi funkcionisanje različitih strateških oblasti na nacionalnom nivou, što bi bilo i saglasno sa činjenicom da su naučnoistraživački projekti gotovo u celosti finansirani iz nacionalnih (javnih) izvora. 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 upotrebnom 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).

- Ocenu dostignuća ispitanici najpre vide kao posledicu činjenice da su *dobijeni projektni rezultati u skladu sa planiranim budžetom*. U najužem smislu, to i jeste važna karakteristika ocene dostignuća, jer prethodno je kao ograničavajući faktor naveden ograničen budžet.
- *Naučene lekcije se sistemski koriste za planiranje budućih aktivnosti* (najjače rangirano u okviru varijable naučenih lekcija), što nije loše da naučene lekcije imaju upotrebnu vrednost, ali se može uočiti da je loše *rangirana diseminacija naučenih lekcija kako unutar tako i izvan organizacije*, što ukazuje da je sistem naučenih lekcija tek u početnoj fazi procesa formiranja i upotrebe.
- Samoevaluacija efikasnosti projektnih rezultata od strane samih ispitanika je pokazala da su ispitanici najjače rangirali sledeće kategorije rezultata: *povećanje broja i kvaliteta naučnih publikacija i povećanje broja partnerstva u oblasti istraživanja i razvoja (na domaćem/međunarodnom planu)*. Prva ocena je u skladu sa Pravilnikom koji se odnosi na vrednovanje naučnoistraživačkih rezultata u skladu sa kojim se vrednuju rezultati projekata. Druga ocena predstavlja osnovu za akciju menadžmenta naučnoistraživačkih organizacija, naročito ako se ima u vidu da je prethodno ocenjeno da ne postoji povezanost u dovoljnoj meri između naučnoistraživačkih organizacija sa privredom, javnim sektorom i potrebama građana i društva u celini. Predlog za buduća istraživanja bi bio da se istraže i ovi vidovi partnerstava.
- Ispitanici nisu upoznati u velikom broju sa tim ko sprovodi evaluaciju na projektima na kojima su angažovani (30.7%), mahom smatraju da je to rukovodilac projekta (29.1%). Budući da su ispitanici označili da su

uglavnom angažovani na projektima koje finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, njihova evaluacija bi trebalo da je u njihovoj nadležnosti ili bar u nadležnosti nezavisne grupe eksperata koja je oformljena sa tom svrhom. Ohrabrujuće je to što menadžment organizacije vrši evaluaciju projekata (19%) što može doprineti boljoj selekciji projekta u budućnosti.

- Uočeno je da su ispitanici jako loše rangirali korišćenje menadžment metoda i tehnika u okviru svih faza strateškog menadžmenta, od čega su najslabije rangirali metode i tehnike, koje se odnose na proces selekcije i određivanje prioriternih projekata, što bi trebalo svakako unaprediti u budućnosti .

Testiranjem postavljenih specifičnih hipoteza rada došlo se do sledećih zaključaka:

- Naučne metode i tehnike za podršku strateškom upravljanju naučnoistraživačkim organizacijama mogu doprineti efikasnom strateškom upravljanju naučnoistraživačkim organizacijama ako su prilagođeni realnom problemu i predstavljeni u formi podesnoj za operativnu primenu;
- Moguće je definisati integrirani model za strategijsko upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama i istražiti osetljivost izlaznih karakteristika na promenu uticaja okruženja;
- Primenom modela strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama se povećava efikasnost naučnoistraživačkog rada;
- Primena modela za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama podrazumeva kapacitet menadžmenta za uspešno upravljanje inovacijama;
- Primena modela za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama podrazumeva efikasan transfer znanja i tehnologije iz naučnoistraživačkih organizacija u privredu;

- Primena modela za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama podrazumeva implementaciju inovativnog organizacionog dizajna organizacije.

Polazeći od saznanja dobijenih kroz primarno istraživanje, formirane su preporuke za menadžment naučnoistraživačkih organizacija:

- **Prilikom formiranja strateških dokumenta na nivou organizacije potrebno je uvažiti i zahteve tržišta, organa javne uprave, potreba građana i društva u celini.** Strateški prioriteti bi trebalo da su u skladu sa određenim prioritetima na nacionalnom nivou, ali treba uvažiti i strateška dokumenta na nadnacionalnom nivou. Naročito prioritete na nivou Evropske unije i regionalnih strategija. Na ovaj način se otvaraju mogućnosti za dodatnim sredstvima za finansiranje naučnoistraživačke delatnosti. Evropski fondovi nisu dovoljno iskorišćeni za obavljanje naučnoistraživačkih aktivnosti.
- **Upoznati zaposlene sa značajem kreiranja planskih dokumenta na strateškom nivou, upoznati ih sa njihovim suštinskim a ne formalnim aspektom.** Budući da su projekti istraživanja i razvoja obično trajanja dužeg od jedne godine, potrebno je praćenje realizacije aktivnosti tokom trajanja projekta, pa treba sistematizovati i organizovati aktivnosti implementacije i monitoringa kroz periodične izveštaje napretka.
- **Primena specijalizovanih menadžment disciplina treba da bude u funkciji što efikasnije upotrebe nematerijalnih resursa.** Neophodan je poseban tretman znanja kao specifičnog vida resursa, i u skladu sa tim unapređenje svih komponenti organizacionog dizajna koji omogućavaju efikasnu projektnu implementaciju, a naročito kada je reč o razvoju ljudskih resursa i kreiranju adekvatnog sistema motivacije za zaposlene. Takođe bi trebalo razmotriti uslove za formiranje posebnih organizacionih jedinica za upravljanje naučnoistraživačkim projektima.
- **U fazi strateške implementacije razviti mehanizme koji će podsticati saradnju na projektima,** ne samo između naučnoistraživačkih

organizacija već i između preduzeća iz privrede i javnih preduzeća i ostalih zainteresovanih strana.

- **Prepoznati transfer tehnologije kao važan projektni rezultat** i unaprediti njegovu diseminaciju.
- **Unapređenje korišćenja sistema naučenih lekcija i njihova diseminacija**, kako u okviru organizacije tako i prema eksternim stakeholderima.
- **Definisati jasan sistem praćenja i evaluacije naučnoistraživačkih projekta** u okviru organizacije koji će biti razumljiv svim zaposlenim.
- **Obuka menadžmenta na strateškom i projektnom nivou o upotrebi savremenih strateških metoda i tehnika menadžmenta u svim fazama strateškog upravljanja .**

Na nivou Evropske unije istraživanje i razvoj su prepoznati kao instrumenti od značaja za dostizanje održivog razvoja, što je u skladu i sa nacionalnom strategijom održivog razvoja. Istraživanje koje je sprovedeno u ovoj doktorskoj disertaciji može imati značaj i za donosiocima odluka na makro nivou, koje bi ukratko mogle biti sistematizovane na sledeći način:

- Na nacionalnom nivou prepoznati važnost učešća naših naučnoistraživačkih organizacija u istraživačkim programima Evropske unije. Evidentno je da naučnoistraživačke organizacije u Srbiji ove fondove ne koriste u dovoljnoj meri. U ovom kontekstu je važno sprovesti aktivnosti podrške projektnim timovima prilikom apliciranja za ove vidove podrške.
- Razviti mehanizme koji će omogućiti efikasan transfer naučnoistraživačkih rezultata iz naučnoistraživačkih institucija u privredu, na taj način naučnoistraživačke organizacije bi dobile dodatni vid finansiranja, ali i unapredile svoje naučnoistraživačke rezultate.
- Razviti mehanizme koji će omogućiti efikasan transfer naučnoistraživačkih rezultata u kontekstu rešavanju društvenih izazova i potrebama građana i društva u celini.

- Selekcija naučnoistraživačkih projekata u skladu sa potrebama vlade i vladinih organa. Korišćenje rezultata istraživanja, naročito kada je reč o projektima koji su finansirani iz nacionalnih fondova.
- Unaprediti povezanost između samih naučnoistraživačkih organizacija jer na taj način bi se prevazišle slabosti identifikovane na pojedinačnom nivou. Ovo podrazumeva jačanje veze između svih aktera istraživačkog i inovacionog nacionalnog sistema kako bi se omogućio nesmetan tok znanja i istraživačkih rezultata.
- Unapređenje zakona i zakonske regulative koja bi regulisala način funkcionisanja i finansiranja naučnoistraživačkih organizacija, ali i unapredila zaštitu intelektualne svojine.
- Razviti podsticajne mehanizme za istraživače. Rezultati sprovedenog istraživanja su pokazali da znanje predstavlja najvredniji resurs u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji i da bi efikasnim sistemom podsticaja mogla da se unapredi izvrsnost u istraživanju i razvoju i ostvarenje nacionalne konkurentne prednosti po toj osnovi. Otvaranje istraživačkih prostora za nesmetano kretanje naučnika.
- Naučnoistraživačke organizacije svakako zbog prirode svoje delatnosti treba da su finansirane delom iz nacionalnih istraživačkih fondova, ali bi trebalo pojačati efikasnost kada je u pitanju projektno finansiranje kroz definisanje efikasnih kriterijuma za projektno nadmetanje, ali i razviti sistemsko praćenje realizacije projekata. Ovo podrazumeva uključivanje onog dela naučne zajednice koji ima relevantno znanje iz ove oblasti.

Sve napred navedeno ima smisla ukoliko je menadžment naučnoistraživačkih organizacija osposobljen za strateško upravljanje u savremenom poslovnom okruženju, da prihvati neophodne izazove i promene koje neminovno donosi transformacija istraživačkog sistema zemlje u tranziciji kao što je Srbija. U okviru doktorske disertacije je upravo prepoznato da bi za postizanje rezultata na strateškom nivou potrebno izvršiti podešavanja svih

elemenata sistema koji opisuje strateško upravljanje na nivou naučnoistraživačkih organizacija.

Na osnovu svega napred navedenog moguće je dokazati polaznu hipotezu rada:

Sistemskim pristupom problemu istraživanja i primenom savremenih teorijskih dostignuća i naučnih metoda i tehnika, za date uslove realnog sistema i uticaje okruženja, može se razviti održiv, naučno zasnovan i društveno prihvatljiv model za strateško upravljanje naučnoistraživačkim organizacijama koji će omogućiti da se merenje performansi naučnoistraživačkog rada unapredi i učini efikasnijim.

Preporuke za dalja istraživanja:

- Istražiti uticaje iz eksternog okruženja: zahteva tržišta, organa javne uprave, potreba građana i društva u celini na formiranje strateških odluka na nivou organizacije jer bi to omogućilo i obezbedilo i druge vidove 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 na nivou samog upitnika i predmeta istraživanja ovog rada. Naročito segmenti koji se odnose na razvoj ljudskih resursa i funkcionalno organizovanje projektnih aktivnosti na nivou organizacije.
- Sprovesti istraživanja koja će 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.)

- Dobijeni kvantitativni rezultati se mogu dalje kombinovati na različite načine sa kvalitativnim nivoima istraživanja što omogućava proširivanje analize u smislu detaljnijeg sagledavanja pojedinačnih komponenti modela.
- Nakon protoka određenog vremenskog perioda, bilo bi korisno sprovesti isto istraživanje u cilju komparacije dobijenih rezultata.
- Trebalo bi izvršiti detaljnu analizu koja bi imala za rezultat da se oceni potencijal moguće koristi naučnoistraživačkih organizacija od Evropskih fondova i pozicioniranje naših organizacija u sistemu. Trenutna uspešnost je naših projekata u okviru programa H2020 je ocenjena sa 11%, što je daleko ispod evropskog proseka koji je oko 20%.

U okviru ovog istraživanja postoje i određena ograničenja koja je tiču statističkih analiza sprovedenih u radu, pa je neophodno pažljivo ih uzimati i koristiti. Prvo ograničenje tiče se samog uzorka. Uzorak broji 189 ispitanika, dok je broj zaposlenih istraživača na fakultetima i institutima daleko veći. Drugo ograničenje se odnosi na mere koje su korišćene u radu. Naime, mere koje su korišćene u radu kreirane su na osnovu pitanja na 5-stepenoj Likertovoj skali po ugledu na istraživanja koja su u trenutno aktuelnoj literaturi u oblasti strateškog menadžmenta. Listu mera na osnovu kojih su testirane hipoteze čine: Eksterno okruženje, Interno okruženje, Strateški dokumenti, Projektni portfolio, Resursi, Organizacioni dizajn, Saradnja, Monitoring, Rezultati, Ocena dostignuća, Sistem naučnih lekcija, Ocena efikasnosti, Metode i tehnike i Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacija. Svaka od ovih mera sastoji je iz odgovarajućih podelemenata koji su prikazani u Tabelama od br. 12 do br. 29. Treba imati u vidu da postoje i drugi autori koji su gore navedene mere opisali na neki drugi način. Još jedno ograničenje ogleda se u tome što su za analizu korišćene metode koje isključivo podrazumevaju linearne veze između promenljivih. Kako bi se detaljnije ispitale međuzavisnosti, moguće je koristiti i druge, nelinearne metode za analizu podataka, i na taj način dublje analizirati međudnose u podacima.

7. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Razvoj modela za strateško upravljanje 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.

Predmet istraživanja doktorske disertacije je razvoj integrisanog modela strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama. Ovo predstavlja kompleksnu oblast istraživanja. Identifikovano je da pojedine komponente sistema strateškog upravljanja postoje na nivou naučnoistraživačkih organizacija (strateški dokumenti, upravljanje pojedinačnim projektima, evaluacija naučnoistraživačkih projekta, itd.). Međutim, utvrđen je nedostatak sveobuhvatnog okvira koji bi integrisao sve te komponente u valjano usklađenu i sinhronizovanu celinu što predstavlja polaznu tačku istraživanja ove doktorske disertacije.

Nakon identifikacije predmeta i smernica istraživanja pristupilo se detaljnoj teorijskoj obradi problema. Kroz pregled dostupne literature iz oblasti strateškog menadžmenta, dat je pregled razvoja teorijskih koncepata, koji se odnose na razvoj nauke o menadžmentu i izdvajanja strateškog menadžmenta kao specijalizovane menadžment discipline. Analizirani su različiti modeli strateškog upravljanja koji su prisutni u teoriji. Imajući u vidu karakteristike naučnoistraživačkih organizacija posebna pažnja je posvećena modelima strateškog upravljanja u javnom sektoru i projektno-orijentisanim organizacijama.

Potom su detaljno analizirane karakteristike naučnoistraživačkih organizacija kroz pregled dostupne literature koja se odnosi na njihovo definisanje. 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. Primena integrisanog modela strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji trebalo bi da omogući efikasno restrukturiranje ovih organizacija.

Na osnovu detaljne teorijske analize bilo je moguće predložiti integrirani model za strateško upravljanje naučnoistraživačkim organizacijama koji je objedinio proces strateškog upravljanja i proces obavljanja naučnoistraživačkog rada u jedinstvenu celinu, prvenstveno respektujući projektni karakter naučnoistraživačke delatnosti. Model je zasnovan na više povezanih i međusobno zavisnih komponenti strateškog upravljanja. 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*.

Okvir empirijskog istraživanja se zasniva na primeni integriranog modela strateškog upravljanja, koji je razvijen u okviru teorijskog dela rada, u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji. Veliki izazov je bilo određivanje varijabli pomoću kojih se opisuje strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama. Nakon obimne analize prethodnih istraživanja, uz uvažavanje specifičnosti naučnoistraživačkog sistema Srbije, odabrani su odgovarajući pokazatelji strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama. Za prikupljanje podatka je izabran metod upitnika jer se smatralo da se na taj način

može najbolje pristupiti predmetu doktorske disertacije. Analizom podataka izvršeno je procenjivanje odgovora u vezi sa predmetom i ciljem istraživanja, kao i testiranje postavljenih hipoteza. Pošlo se od osnovne karakteristike strateškog upravljanja, da su sve komponente sistema razumljive svim zaposlenim u organizaciji, i u skladu sa tim upitnik je distribuiran zaposlenima u naučnoistraživačkim organizacijama, u institutima i na fakultetima. Prikupljeni su odgovori od 189 ispitanika.

Ključni rezultati doktorske disertacije nedvosmisleno ukazuju da je primenom sistemskog pristupa problemu istraživanja i primenom savremenih teorijskih dostignuća i naučnih metoda i tehnika moguće razviti održiv, naučno zasnovan integrirani model za strateško upravljanje naučnoistraživačkim organizacijama koji će unaprediti upotrebnu vrednost naučnoistraživačkog rada.

Osnovna vrednost rezultata rada na disertaciji odnosi se, pre svega, na mogućnost korišćenja zaključaka istraživanja u realnim konstrukcijama sistema za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji. Posebno je bitno naglasiti da do sada ovako obimne analize u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji nisu rađene. U dosadašnjim istraživanjima, naučnoistraživačke organizacije u Srbiji su se posmatrale uglavnom kroz različite studije deskriptivnog karaktera koje su se mahom odnosile na proces strateškog upravljanja u okviru konkretne naučnoistraživačke organizacije, ili su pak naučnoistraživačke organizacije posmatrane kao deo većeg sistema, u okviru strateških dokumenta na nivou države. 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*“.

Posmatrano po pojedinačnim komponentama sistema strateškog upravljanja došlo se do nalaza koji predstavljaju ključne rezultate istraživanja i nedvosmisleno ukazuju na neophodnost strateškog pristupa upravljanju u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji (detaljnije je obrazloženo u okviru dela 6.3).

U doktorskoj disertaciji je prikazana jedna osnovna hipoteza, koja se grana na šest specifičnih hipoteza. Testiranjem specifičnih hipoteza došlo se vrednih zaključaka istraživanja koji se mahom odnose na potrebu postojanja sistemskog pristupa strateškom upravljanju u naučnoistraživačkim organizacijama kroz razvoj integrisanog modela za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama. Rezime detaljnog obrazloženja koje je prikazano u okviru dela 6.2 bi bio:

- Pozitivna korelacija između metoda i tehnika koji predstavljaju podršku strateškom upravljanju i efikasnosti strateškog upravljanja ukazuje na potrebu postojanja profesionalnog menadžmenta i sistemskog pristupa upravljanju naučnoistraživačkim organizacijama.
- Pozitivna korelacija između izlaznih karakteristika modela (rezultati, ocena dostignuća, sistem naučenih lekcija) i uticaja okruženja (eksterno i interno okruženje) ukazuje na značaj praćenja odnosa ulaznih i izlaznih komponenti modela što zahteva sistemski pristup.
- Pozitivna korelacija između ocene efikasnosti naučnoistraživačkog rada i ostalih elemenata sistema koji opisuju proces strateškog upravljanja ukazuje da samo sistemskim pristupom strateškom upravljanju je moguće unaprediti efikasnost naučnoistraživačkog rada.
- Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama predstavlja bitnu komponentu strateškog pristupa upravljanju naučnoistraživačkim organizacijama i u pozitivnoj korelaciji je sa svim komponentama sistema strateškog upravljanja, što je u skladu sa prethodnim saznanjima da istraživanje i razvoj pored doprinosa nauci treba da su u skladu i sa zahtevima tržišta (naručioca), odnosno da za rezultatima

naučnoistraživačkog rada postoji tražnja. Ovo je detaljno prikazano i u okviru teorijskog i empirijskog dela doktorske disertacije.

- Kako bi se unapredila upotrebna vrednost transfera tehnologije kao projektnog rezultata potrebno je postojanje sistemskog pristupa strateškom upravljanju naučnoistraživačkim organizacijama. Sistemski pristup bi pored ostalog omogućio i uspostavljanje saradnje sa ostalim stekolderima 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.
- Elementi koji određuju inovativni organizacioni dizajn su u pozitivnoj korelaciji sa svim komponentama modela koji opisuju sistem strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama. Ovo ukazuje na to da primena sistemskog pristupa strateškom upravljanju naučnoistraživačkim organizacijama unapređuje sve komponente organizacionog dizajna.

Testiranjem specifičnih hipoteza došlo se do glavnih rezultata istraživanja, odnosno do potvrde osnovne hipoteze rada predloženog istraživačkog modela (šesti deo disertacije).

Rad na ovoj doktorskoj disertaciji je rezultirao nizom doprinosa koji mogu biti sistematizovani u tri kategorije: naučni, stručni i društveni.

Najznačajniji *naučni doprinosi su:*

- 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 menadžementa 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 naučnoistraživačkim organizacijama kroz dalje modifikacije u zavisnosti od svrhe primene;

Najznačajniji *stručni doprinosi* su:

- Mogućnost primene integrisanog modela strateškog upravljanja u različitim naučnoistraživačkim organizacijama;
- Dat je pregled karakteristika sistema strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama;
- Identifikovani su faktori koje treba unaprediti sa aspekta komponenti sistema strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji;
- Podizanje opšteg nivoa stručne svesti o mogućnostima primene sistemskog pristupa strateškom upravljanju naučnoistraživačkim organizacijama;

Sa stanovišta *društvene koristi* rezultati istraživanja mogu biti sledeći:

- Primena integrisanog modela za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji može da unapredi efikasnost rezultata naučnoistraživačkog rada;

- Primena integrisanog modela za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama može da unapredi upravljanje znanjem u organizaciji;
- Primena integrisanog modela za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji može da unapredi upravljanje naučnoistraživačkim projektima u okviru organizacije;
- Primena integrisanog modela za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama može da unapredi saradnju u okviru svih aktera u okviru nacionalnog inovacionog sistema i šire;
- Primena integrisanog modela za strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji ima nesumnjive implikacije za menadžment naučnoistraživačkih organizacija, ali i za donosiocce odluka na makro nivou.

Implikacije doktorske disertacije se mogu sagledati sa različitih aspekata. Okruženje 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 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, svako istraživanje koje u fokusu ima tematiku koju ima ova disertacija može se smatrati bitnim doprinosom fondu znanja. Implikacije ove doktorske disertacije mogu se sagledati sa dva aspekta. *Prvi* je sa aspekta teorije, implikacije za akademsku zajednicu, a *drugi* je sa aspekta prakse, kao implikacije za donosiocce odluka na mikro i makro nivou.

Implikacije za akademsku zajednicu, istraživače, u oblasti strateškog menadžementa se odnose na sistematizaciju postojećeg znanja, dopunu

postojeće baze znanja 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.

Ova doktorska disertacija, posebno njen istraživački deo, doprinose unapređenju dosadašnjeg fonda znanja. Strateško upravljanje 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 menadžementa, kao specijalizovane menadžment discipline, što je i bio ključni cilj ove disertacije.

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.

Implikacije disertacije na stručnu zajednicu ukazuju mogućnost primene predloženog modela u praksi, kroz pružanje podrške menadžerima naučnoistraživačkih 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 u disertaciji mogu imati i šire implikacije za donosiocce 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 .

Ograničenja doktorske disertacije, a koje se odnose na karakteristike dizajna i metodologije, koja su uticale na interpretaciju istraživanja su:

- Nominalistička ograničenja- odnose se na nužnost upotrebe stranih termina što dovodi do izvesnih ograničenja tokom njihovog prilagođavanja maternjem jeziku;
- Dualistička ograničenja- odnose se na probleme koji se javljaju prilikom razdvajanja forme od sadržine;
- Fundamentalno- teorijska ograničenja- se odnose na izbor komponenti za izgradnju istraživačkog modela. Birani su oni potencijalni faktori koji određuju istraživački model za koje je utvrđena teorijska zasnovanost. Ipak , to ne znači da neki drugi faktori nisu mogli da budu ugrađeni u sistem komponenti koje opisuju strateško upravljanje u naučnoistraživačkim organizacijama.
- Formalistička ograničenja, koja se javljaju u primeni naučnih metoda u sticanju saznanja i poštovanju formalnih pravila različitih logičkih metoda, a predstavljaju:
- Ograničenja uzrokovanja – Ovakav tip istraživanja je dobar za dobijanje velike količine podataka, ali bi kvalitativna studija omogućila dobijanje sadržajnijih podatka. Takođe, treba uzeti u obzir i ograničenje samog statističkog programa i statističkih tehnika koje su primenjene u okviru njega.

- Vremenska ograničenja - Prosečno vreme za popunjavanje upitnika je bilo 15 minuta pa su pojedini ispitanici odustali što je uticalo na veličinu uzorka.
- Geografska specifičnost istraživanja - Istraživanje je realizovano u Srbiji i nije uključivalo naučnoistraživačke organizacije iz drugih zemalja. Ovakav način je olakšao prikupljanje podataka, ali je ograničio upotrebnu vrednost podataka u smislu neke opšte verifikacije modela.
- Statistička ograničenja- U okviru ovog istraživanja postoje i određena ograničenja koja je tiču statističkih analiza sprovedenih u radu, pa je neophodno pažljivo ih uzimati i koristiti. Prvo ograničenje tiče se samog uzorka. Uzorak broji 189 ispitanika, dok je broj zaposlenih istraživača na fakultetima i institutima daleko veći. Drugo ograničenje se odnosi na mere koje su korišćene u radu. Naime, mere koje su korišćene u radu kreirane su na osnovu pitanja na 5-stepenoj Likertovoj skali po ugledu na istraživanja koja su u trenutno aktuelnoj literaturi u oblasti strateškog menadžmenta. Listu mera na osnovu kojih su testirane hipoteze čine: Eksterno okruženje, Interno okruženje, Strateški dokumenti, Projektni portfolio, Resursi, Organizacioni dizajn, Saradnja, Monitoring, Rezultati, Ocena dostignuća, Sistem naučnih lekcija, Ocena efikasnosti, Metode i tehnike i Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacija. Svaka od ovih mera sastoji je iz odgovarajućih podelemenata koji su prikazani u Tabelama od br. 12 do br. 29. Treba imati u vidu da postoje i drugi autori koji su gore navedene mere opisali na neki drugi način. Još jedno ograničenje ogleda se u tome što su za analizu korišćene metode koje isključivo podrazumevaju linearne veze između promenljivih. Kako bi se detaljnije ispitale međuzavisnosti, moguće je koristiti i druge, nelinearne metode za analizu podataka, i na taj način dublje analizirati međuodnose u podacima. Ovakav tip istraživanja je dobar za dobijanje velike količine podataka, ali bi kvalitativna studija omogućila dobijanje sadržajnijih

podatka. Takođe, treba uzeti u obzir i ograničenje samog statističkog programa i statističkih tehnika koje su primenjene u okviru njega.

Preporuke za dalja istraživanja se mogu definisati ako se uzme u obzir složena problematika predmeta istraživanja, izloženi nalazi zaključci i doprinosi implikacije i ograničenja disertacije. Polazeći od nominalističke, formalističke, dualističke i dijalektičke teorije grešaka, buduća istraživanja bi trebalo usmeriti u pravcu unapređenja kako čitavog sistema strateškog upravljanja naučnoistraživačkim organizacijama, tako i ka pojedinačnim komponentama. U najopštijem smislu preporuke za buduća istraživanja se mogu sistematizovati na sledeći način:

- Istražiti detaljnije značaj pojedinačnih uticaja iz eksternog okruženja u kontekstu strateškog upravljanja naučnoistraživačkim organizacijama sa ciljem obezbeđivanja diverziteta izvora 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 na nivou samog upitnika i predmeta istraživanja ovog rada. 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.)
- Dobijeni kvantitativni rezultati se mogu dalje kombinovati na različite načine sa kvalitativnim nivoima istraživanja što omogućava proširivanje

analize u smislu detaljnijeg sagledavanja pojedinačnih komponenti modela.

- Nakon protoka određenog vremenskog perioda, bilo bi korisno sprovesti isto istraživanje u cilju komparacije dobijenih rezultata.
- Empirijsko istraživanje je prvi put sprovedeno u Srbiji pri čemu predloženi integrirani model za strateško upravljanje naučnoistraživačkim organizacijama ne obuhvata naučnoistraživačke organizacije u drugim zemljama. Buduća istraživanja bi trebalo 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 portfolijom 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 integriranih modela strateškog upravljanja, predstavlja nezaobilaznu pretpostavku uspešnog rasta i održivog razvoja organizacije. Razvoj integriranih modela strateškog upravljanja, koji podrazumeva 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. Shodno tome, u ovoj disertaciji je na konceptualnom nivou dat doprinos i ostvareno jačanje fonda znanja u ovoj oblasti.

U skladu sa definisanim predmetom istraživanja, izvršena je analiza komponenti strateškog upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama i date su preporuke za unapređenje postojećeg stanja kroz razvoj integrisanog modela strateškog upravljanja (modifikacijom i kombinovanjem postojećih opcija), osloncem na naučna dostignuća i empirijska saznanja, čime je ostvaren opšti cilj doktorske disertacije. Naročito bitan aspekt je to što je obavljena empirijska studija koja predstavlja pre izuzetak nego pravilo kada je analiza ovog problema u pitanju u naučnoistraživačkim organizacijama u Srbiji. Dobijeni rezultati upućuju na to, da se samo sveobuhvatnim pristupom strateškom upravljanju 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. Adler, R. T., Pittz, G. T., & Meredith, J. (2016). An analysis of risk sharing in strategic R&D and new product development projects, *International Journal of Project Management* 34(6), 914–922.
2. Adamowicz, E., Borsi, B., Cahill, E., Devai, K., Fazlagic, A., Filacek, A., Gallagher, N., Jablecka, J., Jozwiak, J., Kedro, M., Kurzydowski, K., Kutlaca, D., Loudin, J., Mensink, W., Micallef, J., Papaioannou, T., Papanek, G., Papp, E., Perenyi, A., Restall, B., Rush, H., Schuch, K., Stanovnik, P., & Usenik, H. (2004). *The RECORD manual: Benchmarking innovative research organisations in European accession countries*. European Commission.
3. Ansoff, I., & Sullivan, P., (1993). Optimizing Profitability in Turbulent Environments: A Formula for Strategic Success, *Long Range Planning*, 26 (5), 11-
4. Arnold, E., Barker, K., & Slipersæter, S. (2010). *Research Institutes in the ERA*, Retrieved May 31, 2016, dostupno na http://ec.europa.eu/research/era/index_en.htm.
5. Arveson, P. (2012). Strategic Management of Scientific Research Organizations, Balanced Scorecard Institute, Washington, DC, *Washington Academy of Sciences*, 31-44.
6. Asif, R., Masood Chaudhry, A., & Shafi, S. (2015). Alfred D. Chandler, Jr.: his work on business history and its impact on management thoughts, *Journal of Business and Management Research*, 8, 220-223.
7. Backlund, F., Chroner, D., & Sundqvist, E. (2014). Project Management Maturity Models- A Critical Review A case study within Swedish engineering and construction organizations, *Procedia - Social and Behavioural Sciences*, 119, 837 – 846.

8. Banwet, D. K. J., & Deshmukh, G. S. (2006). Balanced scorecard for performance evaluation of R&D organisation: A conceptual model, *Journal of Scientific & Industrial Research*, 65, 879- 886.
9. Barragán-Ocaña, A., & Zubieta-Garcia, J. (2013). Critical Factors toward Successful R & D Projects in Public Research Centers: a Primer, *Journal of Applied Research and Technology*, 11(6), 866-875.
[https://doi.org/10.1016/S1665-6423\(13\)71593-1](https://doi.org/10.1016/S1665-6423(13)71593-1)
10. Bastedo, N. M. (2004). *Open Systems Theory*, University of Michigan Entry, The SAGE Encyclopaedia of Educational Leadership and Administration, Draft.
11. Bekkers, V., Edelenbos, J. & Steijn, B. (2011). *Linking Innovation to the Public Sector: Contexts, Concept and Challenges*. In V. Bekkers, J. Edelenbos i B. Steijn (Eds.), *Innovation in the Public Sector-Linking Capacity and Leadership*. England: Macmillan.
12. Benington, J. & Moore, M. H. (2011). *Changing value in complex and changing times*. In J. Benington i M. H. Moore (Eds.), *Public value: theory and practice*, New York: Palgrave Macmillan, 1-30.
13. Boffo, S., Chave, D., Kaukonen, E., & Opdal, L. R. (1999). The Evaluation of Research in European Universities. *European Journal of Education*, 34(53), 325-334.
14. Bolman & Deal, Carlson, and Pfeffer: Frederick Taylor's Principles of Scientific Management and the Multiple Frames for Viewing Work Organizations, dostupno: (<http://www.cassie-memorial.org/sjuweb/Coursework%20Web/EDU%205571/PDF/Taylor/Taylor%20Essay.pdf>).
15. Bošković, D. (1979). *Organizacija istraživanja i razvoja u udruženom radu*, Savremena administracija, Beograd.
16. Bouhali, R., Mekdad, Y., Lebsirc, H. & Ferkhad, L (2015). Leader Roles for Innovation: Strategic Thinking and Planning, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 181, 72 - 78.

17. Brown, D. (2009). Good Practice Guidelines for Indicator Development and Reporting in *the Third World Forum on 'Statistics, Knowledge and Policy', Charting Progress, Building Visions, Improving Life* 27-30 October, Busan, Korea.
18. Boyone, A. G., & Walker, M., R. (2010). Strategic management and public performance: The Way Ahead, *Public administration Review*, 70, 185-192.
19. Cauwenbergh, van C., & Cool, K. (1982). Strategic Management in a New Framework, *Strategic Management Journal*, 3, 245-264.
20. Chaffee, E. E. (1985). Three Models of Strategy, *Academy of Management Review*, 10(1), 89- 98.
21. Chanaron, J. J., & Jolly, D., (1999). Technological management: expanding the perspective of management of technology, *Management Decision*, 37(8), 613-621. <https://doi.org/10.1108/00251749910291578>
22. Chanaron, J. J., & Grange, T. (2006). Towards a Re-Definition of Technology Management. *The 3rd IEEE International Conference on Management Innovation and Technology*, Singapore, Indonesia.
23. Chandler, A., (1962). *Strategy and Structure*, Cambridge, Massachusets: The MIT Press.
24. Chiesa, V., Frattini, F., Lazzaroti, V., & Manzini, R. (2008). Designing a performance measurement system for the research activities: A reference framework and an empirical study, *J.Eng, Technol.Manage*, 26, 213-226.
25. Chuang, S. (2004). Resource-based perspective on knowledge management capability and competitive advantage: an empirical investigation, *Expert Systems with Applications*, 27, 459-465.
26. Coombs, R., & Richards, A. (1993). Strategic Control of Technology in Diversified Companies with De- centralized R&D, *Technology Analysis and Strategic Management*, 5(4), 385-396.

27. Cooper, G. R., Edgett, J. S., & Kleinschmidt, J. E. (1999). Portfolio Management for New Product, *Journal of Product Innovation Management*, 333–351.
28. Cooper, G. R., Edgett, J. S., & Kleinschmidt, J. E. (2001). Portfolio Management for New Product Development: Results of an Industry Practices Study, *R&D Management*, 31(4), 361-380.
<https://doi.org/10.1111/1467-9310.00225>
29. Crawford, P., & Bryce, P. (2003). Project monitoring and evaluation: a method for enhancing the efficiency and effectiveness of aid project implementation, *International Journal of Project Management* 21, 363–373.
30. Dabić, M. (2002). Technological Management: *Expanding the Perspective for Croatia*, dostupno na <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.197.594&rep=rep1&type=pdf> 12.04. 2016.
31. Daim, U. T., Oliver, T., & Iskin, I. (2011). Research and development (R&D) portfolio management in the electric utility sector: Does it change for the service sector?, *Benchmarking: An International Journal*, 20(2), 186-211.
32. David, R. F. (2014). *Strategic Management: Concepts and Cases*, Pearson Higher Education.
33. Dess, G., Lumpkin, T. G., & Eisner B. A. (2007). *Strategijski menadžment*, DATA STATUS, Beograd.
34. DG NEAR (2016). *Guidelines on linking planning/programming, monitoring and evaluation*, European Commission.
35. Draker, P., (1995). *Menadžment za budućnost*, Privredni pregled, Beograd.
36. Draker, P., (2003). *Moj pogled na menadžment*, Adizes, Novi Sad.
37. Dülgerler, M. & Negri, M. (2016). Lessons (really) learned? How to retain project knowledge and avoid recurring nightmares: knowledge

- management and lessons learned. In *Proceedings of PMI Global Congress*. Spain: Project Management Institute.
38. EARTO (2005). *Research and Technology Organisations in the Evolving European Research Area- A Status Report with Policy Recommendations*. European Association of Research and Technology Organisations.
39. Edler, J., Meyer-Krahmer, F., & Reger, G. (2002). Changes in the strategic management of technology: results of a global benchmarking study, *R&D Management*, 32(2), 149-164.
40. Egea, S.J., Santos, N.C.A. & Marchesano, C. F. (2015). Indicators of strategic management: a contribution to sustainable operations, POMS 2015, Zbornik radova, dostupno na <https://www.pomsmeetings.org/confpapers/043/043-1131.pdf>
41. Eisenhardt, M. K, & Piezunka, H. (2011). Complexity theory and corporate strategy in *The SAGE handbook of complexity and management*, 506- 523.
42. Elken, M., & Wollscheid, S. (2016). The relationship between research and education: typologies and indicators, Report, Nordic Institute for Studies in Innovation, Research and Education (NIFU).
43. European Commission. (2014). *Communication from the Commission to the Council and European Parliament, European Research Area, Progress Report*.
44. European Research Area- ERA (2016), Progress Report 2016, Luxembourg: Publications Office of the European Union, dostupno na http://ec.europa.eu/research/era/eraprogress_en.ht
45. EVAL-INNO (2013). ITRI Standardi za evaluaciju u okviru projekta Jačanje nadležnosti za evaluaciju u oblasti istraživanja, tehnologije i inovacija u regionu Jugoistočne Evrope.
46. Freeman, C., (1982). *The Economics of Industrial Innovation*, London: Pinter Publishers.

47. Furrer, O., Thomas, H. & Goussevskaia (2008). The structure and evolution of the strategic management field: A content analysis of 26 years of strategic management research, *International Journal of Management Reviews*, <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2007.00217.x>
48. Garel, G. (2013). A history of project management models: From pre-models to the standard models, *International Journal of Project Management* 31, 663–669.
49. Garvin, D. (1993). Building a learning organisation, *Harvard Business Review*, Jul- Avgust.
50. Godin, B., (2001). *The Emergence of Science and Technology Indicators: Why Did Governments Supplement Statistics With Indicators?* Project on the History and Sociology of S&T Statistics, Paper No. 8.
51. Gelec, E & Wagner, F. (2014). *Future Trends and key challenges in R&D Management*, Results of an empirical study within industrial R&D in Germany, Stuttgart: Fraunhofer Institute for Industrial Engineering.
52. Geldenhuys, A. C., Naude, L. & Veldsman, H. T. (2003). An integrated strategic management model to navigate the establishment of transport authorities, *Journal of Human Resource Management*, 53-64.
53. Gemunden, G. H., Lehner, P., & Kock, A. (2018). The project-oriented organization and its contribution to innovation, *International Journal of Project Management*, 36, 146- 160.
54. Gibcus, P & Kemp, R. M. (2003). *Strategy and small firm performance*, Research Report H200208 as a part of the research programme SMEs and Entrepreneurship, which is financed by the Netherlands Ministry of Economic Affairs, SCALES.
55. Gluck, W.F., Kaufman, P. S., & Walleck, A. S. (1980). *Strategic Management for Competitive Advantage*, Hayward Business Review.
56. Gorog, M. (2016). A broader approach to organisational project management maturity assessment, *International Journal of Project Management*, 34 (8), 1658-1669.

57. Grant, R. M. (2009). The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation (1991). *California Management Review*, 33(3), 114-135.
58. Grattan, R. (2006). Robert McNamara's "11 lessons" in the context of theories of strategic management, *Journal of Management History*, 12 (4), 425-438.
59. Greiner, M. E., Böhmman, T., & Krcmar, H. (2007). A strategy for knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 11(6), 3-15.
60. Guerras-Martin, L. A., Madhok, A., & Montoro-Sanchez, A. (2014). The evolution of strategic management research: Recent trends and current directions, *BRQ Business Research Quarterly* 17, 69-76.
61. Guldenberg, S., & Leitner, K., H. (2008). Strategy Processes in Research and Development Organisations: Why Knowledge Management is still more isolated than integrated, Paper prepared for OKLC 2008: Copenhagen.
62. Grundy, T. & Wensley, R. (1999). Strategic behaviour: The Driving Force of Strategic Management, *European Management Journal*, 17(3). 326- 334.
63. Gumz, J. & Parth, F. R. (2007). Why use a hammer when you need a wrench: results-based monitoring and evaluation of projects. In *Proceedings of PMI Global EMEA*, Hungary: Project Management Institute.
64. Hall, H. B., & Lerner, J. (2009). *The financing of R&D and Innovation*, Working Paper 15325, dostupno na: <http://www.nber.org/papers/w15325>
65. Harrow, J., & Willcocks, L. (1992). *Rediscovering Public Services Management*, London: McGraw-Hill Book Company.
66. Hauser, R. J. (1998). Research, Development, and Engineering Metrics, *Management Science*, 44(12), 1670- 1689.

67. Haynes, P. (2015). *Managing Complexity in the Public Services*, London: Rutledge Taylor&Francis Group.
68. Hidalgo, A. Albors. (2008). Innovation management techniques and tools: a review from theory and practice, *R&D Management* 38, 113-127.
69. Hijji, K. Z. K. (2014). Strategic Management Model for Academic Libraries, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 147, 9 - 15.
70. Hobday, M. (2000). The project-based organisation: an ideal form for managing complex products and systems? *Research Policy*, 29 (7-8), 871-893.
71. Holsapple, W. C., & Joshi, D. K., (2001). Organizational knowledge resources, *Decision Support Systems*, 31, 39-54.
72. Hoskisson, R. E., Hitt, M. A., Wan, W.P., & Yiu, D. (1999). Theory and research in strategic management: swings of a pendulum. *Journal of Management* 25(3), 417-456.
73. Houben, G., Lenie, K., & Vanhoof. K. (1999). A knowledge-based SWOT-analysis system as an instrument for strategic planning in small and medium sized enterprises, *Decision Support Systems*, 26, 125-135.
74. Houchin, K. (2003) *Applying complexity theory to the strategic development of an organisation*. PhD thesis.
75. Howard, J. (2006). The emerging business of knowledge transfer: From diffusion to engagement in the delivery of economic outcomes from publicly funded research *Paper presented at Triple helix Conference 5: The capitalization of knowledge*, Turin, Italy, May.
76. Hoque, Z. (2011). Celebrating 20 years of the Balanced Scorecard: relevance lost or relevance gained and sustained? Paper presented at *Celebrating the 20th Anniversary of the Balanced Scorecard: Relevance Lost or Relevance Gained and Sustained?* Melbourne, Australia, 1- 48.
77. Hyväri, I. (2014). Project portfolio management in a company strategy implementation, a case study, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 119, pp. 229 - 236.

78. INTERACT (2013). Project managing handbook, Chapter V, Stage 4: Project implementation, co-financed by the European Regional Development Fund (ERDF).
79. Jaffee, D. (2001). Chapter 5- Bureaucracy, Rationalisation and Organisation Theory, in book *Organisation Theory: Tension and Change*, Boston: McGraw Hill.
80. Jain, R., Triandis, C.H. (2010). *Managing research, development and innovation: managing the unmanageable*, New Jersey: John Wiley & Sons.
81. Jeng, J.F.D., & Huang, H.K. (2015). Strategic project portfolio selection for national research institutes, *Journal of Business Research* 68, 2305–2311.
82. Johannessen, A. J., Olsen, B. (2003). Knowledge management and sustainable competitive advantages: The impact of dynamic contextual training, *International Journal of Information Management*, 23(4), 277–289.
83. Jovanović, P. (2011). Strategic and operational aspects of project management, *Serbian Project Management Journal*, 1(1), 1-16.
84. Jugdev, K. (2005). The VRIO Framework of Competitive Advantage: Preliminary Research Implication for Organizational Innovations as Drawn from a Project Management Study. *Portland International Conference on Management of Engineering and Technology: A unifying discipline for melting the boundaries*, Portland, Oregon, 1-29.
85. Jugdev, K. & Mathur, G. (2006). A factor analysis of tangible and intangible project management assets. Paper presented at PMI Research Conference: *New Directions in Project Management*, Montréal, Québec, Canada. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
86. Jugdev, K., & Mathur, J. (2006a). Project management elements as strategic assets: preliminary findings. *Management Research News*, 29(10), pp. 604-61, DOI 10.1108/01409170610712317

87. Kachru, U. (2005). *Strategic Management- concepts and cases*, New Delhi: Anurag Jain for Excel Books publishing.
88. Kaplan, S. R, & Norton, P.D. (1996), Strategic learning & the balanced scorecard, *Strategy & Leadership*, 24(5), 18-24, <https://doi.org/10.1108/eb054566>
89. Kaplan, R.S. (2001), Strategic performance measurement and management in non-profit organizations, *Non-Profit Management and Leadership*, 11(3), 353–369.
90. Karloff, B. & Ostblom, S. (1993), *Benchmarking: a signpost to excellence in quality and productivity*. Chichester: Wiley.
91. Kenworthy, P. T., & Verbeke, A. (2015). The future of strategic management research: Assessing the quality of theory borrowing, *European Management Journal* 33(3), 179–190.
92. Kim, Y. (2017). The effect of process management on different types of innovations: An analytical modelling approach, *European Journal of Operational Research*, 262(2), 771-779.
93. Klay, E.W. (1991). Strategic management and evolution: rivals, partners, or just fellow travellers? *Evaluation and Program Planning*, 14(4), 281-289.
94. Kujala, J., Rehbein, K., Toikka, T., & Enroth, J. (2013). Researching the gap between Strategic and operational levels of corporate responsibility, *Baltic Journal of Management*, 8 (2), 142-165, <https://doi.org/10.1108/17465261311309993>
95. Kwark, H.Y., Sadatsafavi, H., Welewski, L. & Williams, L. N. (2015). Evolution of project based organization: A case study, *International Journal of Project Management*, Volume 33 (8), 1652–1664.
96. Lacetera, N., & Zirulia, L. (2012). Individual preferences, organization, and competition in a model of R&D incentive provision, *Journal of Economic Behavior & Organization* 84 (12) 550– 570.

97. Laliene, R., & Liepe, Z. (2015). R&D Planning System Approach at Organizational Level, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 213, 812 – 816.
98. Laliene, R., & Sakalas, A. (2014). Conceptual structure of R&D productivity assessment in public research organisation, *Economics and management* 19(1), 25-35.
99. Lau, T. Z. (1999). Making Sense of Contemporary Strategic Implementation: Towards A Conceptual Model, *Public Administration & Management: An Interactive Journal*, 4, 494-507.
100. Lazzarotti, V., & Manzini, R. (2011). A model for R&D performance measurement, *International Journal of Production Economics*, 134, (1), 212-223.
101. Léger, A., Swaminathan, S. (2007). *Innovation Theories: Relevance and Implications for Developing Country Innovation*, Discussion Papers 743, DIW, Berlin.
102. Levi-Jakšić, M., Marinković, S., Petković, J. (2015). *Menadžement inovacija i tehnološkog razvoja*, Fakultet organizacionih nauka, Smederevo: News press.
103. Levy, D. L. (2000). Applications and Limitations of Complexity Theory in Organization Theory and Strategy, in J. Rabin, G.J. Miller and W.B. Hildreth (eds.) *Handbook of Strategic Management*, 2nd edn, New York: Marcel, 67–87.
104. Li, Y., James, E. B., Madhavan, R.. & Mahoney, T.J. (2006). Real Options: Taking Stock and looking ahead, *Advances in Strategic Management*, 24, 31–66. /doi:10.1016/S0742-3322 (07)24002-1.
105. Libik, G. (1969). The Economic Assessment of Research and Development, *Management Science*, 16(1), 33-66.
106. Liu, P., Chen, W., & Tsai. T. (2004). An empirical study on the correlation between knowledge management capability and competitiveness in Taiwan's industries, *Technovation* 24 (12), p971–977.

- 107.Luo, Y., Sun, J., & Lu Wang S. (2011). Comparative strategic management: An emergent field in international management, *Journal of International Management*, 17 (3), 190–200.
- 108.Luppino, R., Hosseini, M. R., & Rameezdeen, R. (2014). Risk management in research and development project: the case of South Australia, *Asian Academy of Management Journal*, 19(2), 67–85.
- 109.Mahmood, Z., Basharat, M. & Bashir, Z. (2012). Review of Classical Management Theories, *International Journal of Social Sciences and Education*, 2(2), 512-520.
- 110.Mao, H., Liu, S., Zhang, J., & Deng, Z. (2015). Information technology resource, knowledge management capability, and competitive advantage: The moderating role of resource commitment, *International Journal of Information Management*, 36(6), 1062-1074.
- 111.Macmillan, H., & Tampoe, M. (2000). *Strategic Management*, Oxford.
- 112.Marsden, G., Kelly, C., E., & Snell, C. (2006) Selecting indicators for strategic performance management. *Transportation Research Record*, 21 - 29. <https://doi.org/10.3141/1956-03>
- 113.Massingham, P. (2014). An evaluation of knowledge management tools: Part 1 - managing knowledge resources", *Journal of Knowledge Management*, 18(6), 1075-1100, <https://doi.org/10.1108/JKM-11-2013-0449>
- 114.Mazzoleni, R., & Nelson, R. R. (2007). Public institutions and economic catch-up, *Research Policy* 36, 1512-1528.
- 115.Murayama, K., Nirei, M., & Shimizu, H. (2015). Management of science, serendipity, and research performance: Evidence from a survey of scientists in Japan and the U.S., *Research Policy* 44 (4) 862–873.
- 116.McBain, L., & Smith, J. (2010). Strategic Management in Public Sector, *E-Leader* conference, Singapore, 1-11.

117. McGrath, G.R., MacMillan C.I. (2000). Assessing technology projects using real optional reasoning, *Research Technology Management*, 43(4) 35-44.
118. Meyer, D.A. (1991). What Is Strategy Distinctive Competence? *Journal of Management*, 17 (4), 821-833.
119. Mihić, M., (2011). *Strateško upravljanje projektima*, Zadužbina Andrejević.
120. Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, Zakon o naučnoistraživačkoj delatnosti, ("Sl. glasnik RS", br. 110/2005, 50/2006 - ispr., 18/2010 i 112/2015), dostupno na: <http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2015/09/Zakon-o-NID-iz-Paragrafa-sl-gl.-112-iz-2015-preciscen-tekst.pdf>
121. Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, Nacrt Strategije naučnog i tehnološkog razvoja Republike Srbije za period do 2020. godine- *Istraživanje za inovacije*, dostupno na: <http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2015/08/Strategija-nauka-za-inovacije-17-NOVO.pdf>
122. Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, Zakon o visokom obrazovanju, (Sl. glasnik RS", br. 88/2017), dostupno na: <http://www.mpn.gov.rs/dokumenta-i-propisi/>
123. Mintzberg, H., (1994). *The Fall and Rise of Strategic Planning*, Publisher: Simon and Schuster.
124. Mosurović Ružičić, M. (2012). *Organizacije i inovacije*, Izdavač: Institut "Mihajlo Pupin", Beograd.
125. Mosurović Ružičić, M., Kutlača, Đ, Organizaciona dimenzija ocene inovacionog kapaciteta preduzeća- faktori znanja, *Poslovna ekonomija*, 9, (1), 245-262.
126. Mu, J., Thomas, E., Pang, G., & Di Benedetto, A. (2016). *Strategic orientation and new product development performance: The role of networking capability and networking ability. Industrial Marketing Management*. doi: 10.1016/j.indmarman.2016.09.007

127. Muratović, H. (1983). *Organizacija i strategija istraživanja i razvoja u OUR, DES, Sarajevo*.
128. Murayuma, K., Nirei, M., & Shimizu, H. (2015). Management of science serendipity, and research performance: Evidence from a survey of Scientifics in Japan and U.S., *Research Policy*, 44 (4), 862-873.
129. Myers, A. L. (2011). One Hundred Years Later: What Would Frederick W. Taylor Say? *International Journal of Business and Social Science*, 2 (20).
130. Nag, R., Hambrick, C.D., & Chen, M. (2007). What is strategic management, really? Inductive derivation of a consensus definition of the field, *Strategic Management Journal*, 28(9), 935-955.
131. Ndiaye, B. (2012). The timing of innovation: an interpretation based on real options and game theory, *Journal of Innovation, Economics & Management*, 14 (2), 219-231. doi:10.3917/jie.010.0219
132. Neil, R., (2017). *Strategic management*, Neil Ritsoni: bookbon, 2nd edition.
133. Niknazar, P., Bourgault, M. (2017). Theories for classification vs. classification as theory: Implications of classification and typology for the development of project management theories, *International Journal of Project Management*, 35, 191- 203.
134. Nikkhou, S., Thahizadeh, K., & Hajiyakhchali, S. (2016). Designing a Portfolio management maturity model (Elena), *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 226, 318 - 325.
135. Obradović, V. (2010). Model upravljanja promenama primenom metodologije projektnog menadžmenta: doktorska disertacija. Beograd: Fakultet organizacionih nauka.
136. Obradović, V. (2011). Capacity and design of organisation for project change management, *Serbian Project Management Journal*, 1 (2), 41-53.
137. Obradović, V., Cicvarić Kostić, S., Mitrović, Z. (2015). Rethinking project management - Did we miss marketing management? *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 226, 390 - 397.

- 138.OECD (2007). Working Party of National Experts on Science and Technology Indicators, Revised field of Science and Technology (FOS), Classification in the Frascati Manual.
- 139.OECD (2010). Glossary of Key Terms in Evaluation and Results Based Management, The Development Assistance Committee (DAC).
- 140.OECD (2015), *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris.. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239012-en>
- 141.Official Journal of the European Union (2006), <http://eur-lex.europa.eu/oj/2006/02/direct-access.html?locale=en>
- 142.Ologbo, C. A., Oluwatosin, S. O., & Okyere-Kwakye, E. (2012). Strategic Management Theories and the Linkage with Firm Competitive Advantage from the Human Recourse- Based View. *IRACST-International Journal of Research in Management i Technology (IJRMT)*, 2, (4), 336- 376.
- 143.Omalaja M.A., & Eruola O. A. (2011). Strategic Management Theory: Concepts, Analysis and Critiques in Relation to Corporate Competitive Advantage from the Resource-based Philosophy, *Economic Analysis*, 59-77.
- 144.O'Shannassy, T. (1999). *Lessons from the evolution of the Strategy Paradigm*. Tim O'Shannassy School of Management. No.WP 99/20.
- 145.Otungu, A.O., Nyongesa, J.W. (2011). Strategic Management: Link between the agency theory and the company's competitive advantage, *International Journal of Business and Social Science* 2(23) [Special Issue - December 2011]
- 146.Papaioannou, T., Rush, H., & Bessant, J., (2006), Benchmarking as a policy-making tool: from the private to the public sector, *Science and Public Policy*, 33, 91-103.

147. Petković, M., Jančićević, N., & Bogičević B., (2008). *Organizacija: teorije, dizajn, ponašanje, promene*, Ekonomski fakultet, Beograd
148. Pinelli, E.T., Barclay, O.R. (1998). Maximizing the results of federally-funded research and development through knowledge management: A strategic imperative for improving U.S. competitiveness, *Government Information Quarterly*, 15 (2), 157-172.
149. Pisano, P.G. (2012). *Creating an R&D Strategy*, Working Paper, Harvard Business School.
150. Plessis, M. (2005). Drivers of knowledge management in the corporate environment, *International Journal of Information Management* 25, 193-202.
151. Poister, H. T. (2010). The Future of Strategic Planning in the Public Sector: Linking Strategic Management and Performance, *Public Administration Review*, 70(1), 246-256.
152. Poister, H. T. & Streib, D.G. (1999). Management in the Public Sector: Concepts, Models, and Processes, *Public Productivity & Management Review*, 22(3), 308-325.
153. Porter, M., (1980). *Competitive Strategy*, New York: Free Press.
154. Porter, M., (1985). Technology and Competitive Advantage, *Journal of Business Strategy*, 5(3), 60-78.
155. Porter, M. (1998). *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance: with new introduction*, New York: Free Press, London: Collier Macmillan.
156. Pricop, C.O., (2012). Critical aspects in the strategic management theory, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 58, 98 - 107
157. Project Management Institute (2013a). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, USA: Project Management Institute, Inc.
158. Project Management Institute. (2013b). *The standard for portfolio management* (Third edition). Project Management Institute.

159. Pušonja, M.S. (2006) *Liderstvo i upravljanje promenama na putu ka novim znanjima*. Srpska politička misao.
160. Quelin, B. (2000). Core Competences, R&D Management and Partnerships, *European Management Journal*, 18 (5), 476–487.
161. Racine, J.L., Goldberg, I., Goddard, J.G., Kuriakose, S., Kapil, N. (2009). *Restructuring of Research and Development Institutes in Europe and Central Asia*, (draft), The World Bank, Private and Financial Sector Development Department
162. Raduan, C. R., Jegak, U., Haslinda, A., & Alimin, I. I (2009). Management, Strategic Management Theories and the Linkage with Organizational Competitive Advantage from the Resource-Based View, *European Journal of Social Sciences – Volume 11 (3)*, 402- 417.
163. Rahman, M. (2014). Usage of Strategic Management Models: Benefits and Limitations. *World Vision Research Journal*, 1(1), 30-40.
164. Ramadan, A. M., Borgonovi, E. (2015). Strategic Management in Non-Governmental Organizations: Process, Application and Key Players. *The International Journal of Business & Management*, 3(1), 104-113.
165. Ring, S. P., & Perry, L.J. (1985). Strategic Management in Public and Private Organizations: Implications of Distinctive Contexts and Constraints, *The Academy of Management Review* 10(2):276.
166. Republički zavod za statistiku (2015): Naučnoistraživačka delatnost u Republici Srbiji, bilten 2014.
167. Republički zavod za statistiku (2016): Naučnoistraživačka delatnost u Republici Srbiji, bilten 2015.
168. Republički zavod za statistiku
http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/repository/documents/00/01/91/81/18_Nauka.pdf, Statistički godišnjak Republike Srbije- nauka, tehnologija i inovacije, 2015, (pristupljeno 14.07.2016).
169. Rogers, M. (2002). *Strategy, Value and Risk- The Real Option Approach*. New York: Palgrave.

170. Rumelt, P., R., Schendel, D., & Teece, J. D., (1991). Strategic Management and Economics, *Strategic Management Journal* 12(S2), 5 - 29
171. Sammut-Bonnici, T., Galea, D. (2015). PEST analysis., in book: Wiley Encyclopedia of Management, Publisher: John Wiley & Sons, Ltd. DOI:10.1002/9781118785317.weom120113
172. Sandalgaard, N., & Bukh, N. P. (2014). Beyond Budgeting and change: a case study, *Journal of Accounting & Organizational Change*, 10 (3), 409-423, Emerald Group Publishing Limited, DOI 10.1108/JAOC-05-2012-0032
173. Schroyer, H.Q. (1975), Contributions of the Gilbreths to the development of management thought, *Proceeding of the Academy of Management*, 7-9.
174. Schott, K. (1978). The Relations between Industrial Research and Development and Factor Demands, *The Economic Journal*, 88, 85-106.
175. Soloduchko-Pelc, L. (2015). Searching for opportunities for development and innovations in the strategic management process, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 210, 77 - 86.
176. Stoner, A. F. Dž., Friman, R. E. & Gilbert, R.D. (2002). Menadžment, Želind, Beograd.
177. Sveiby, E. K. (2001). A knowledge-based theory of the firm to guide in strategy formulation, *Journal of Intellectual Capital*, 2 (4), 344-358, doi: 10.1108/14691930110409651
178. Svejvig, P., Andersen, P. (2015). Rethinking project management: A structured literature review with a critical look at the brave new world, *International Journal of Project Management* 33, pp. 278-290.
179. Takeuchi. H. (2013). *Knowledge-Based View of Strategy*, Universia Business Review/Cuarto trimestre. Harvard Business School.
180. Teece, J. D. (2000). Strategies for Managing Knowledge Assets: the Role of Firm Structure and Industrial Context, *Long Range Planning*, 33, 35-54.

181. Teece, J. D. (2010). Alfred Chandler and “capabilities” theories of strategy and management, *Industrial and Corporate Change*, 19 (2), 297-316.
182. Teece, J. D. (2010a). Business Models, Business Strategy and Innovation, *Long Range Planning* 43, 172-194.
183. Thenmozhi, M (2011). *Evolution of management theory*, Indian Institute of Technology Madras.
184. Torres, L., Pina, V. (2002). Delivering Public Services – Mechanisms and Consequences: Changes in Public Service Delivery in the EU Countries, *Public Money & Management*, 22 (4), 41-48.
185. Todorović, J. (2003). *Strategijski i operativni menadžment*, CONZIT, Beograd.
186. Turan, H. (2015). Taylor’s “Scientific Management Principles”: Contemporary Issues in Personnel Selection Period, *Journal of Economics, Business and Management*, 3 (11), 1102-1105.
187. Uddin, N., Hossain, F. (2015). Evolution of modern management through Taylorism: An adjustment of Scientific Management comprising behavioural science, *Procedia Computer Science*, 6, 578-584.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.537>
188. UNDP (2010). National Consultant Final Evaluation, *Standards for Evaluation for the UN system*, Evaluation report- Deliverable Description for Special Service Agreement (SSA) - for freelance consultant or Reimbursable Loan Agreement (RLA) - if the consultant is working with institution or government or university.
189. Ullah, A. M., & Khanam, A., A. (2008). Strategic Management Models: An Evaluation, *Prime University Journal*, 2(2).
190. Unger, N. B., Gemünden, G. H., & Aubry, M. (2012). The three roles of a project portfolio management office: Their impact on portfolio management execution and success, *International Journal of Project*

- Management*, 30 (5), 608-620.
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.01.015>
191. Wernerfelt, B. (1984). A Resource-Based View of the Firm, *Strategic Management Journal*, 5, 171-180.
192. Wissema, G.J., Brand, F.A. & Van der Pol, W. H. (1981). The incorporation of management development in strategic management, *Strategic Management Journal*, 2(4), 361- 377.
193. Wheelen, L. T., & Hunger, J.D. (2012). *Strategic Management and Business Policy*, Prentice Hall, New Jersey.
194. Wijnhoven, F. (2003). Operational knowledge management: identification of knowledge objects, operation methods, and goals and means for the support function, *Journal of the Operational Research Society* 54(2), 194-203
195. Woods, M., & Grubnic, S. (2008). Linking Comprehensive Performance Assessment to the Balanced Scorecard: evidence from Hertfordshire Country Council, *Financial Accountability & Management*, 24(3), 0267-4442.
196. Vogel, R., & Guttel, H. W. (2012). The Dynamic Capability View in Strategic Management: A Bibliometric Review, *International Journal of Management Reviews Volume* 15(4), <https://doi.org/10.1111/ijmr.12000>
197. van der Voot, H., Koppenjan, J., Heuvelhof, T.E., Leijten, M. & Veeneman (2011). Competing Values in the management of Innovative Projects: The Case of the Randsad Rail Project in Innovation in the Public Sector- Linking Capacity and Leadership, eds. by Bekkers, V. Edelenbos & Steijn, B., Customer Services Department, Macmillan Distribution Ltd, Houndmills, Basingstoke, Hampshire RG21 6XS, England.
198. Zeithaml, A. V., Varadarajan, P., & Zeithaml, P. C. (1988) The Contingency Approach: Its Foundations and Relevance to Theory

- Building and research in Marketing, *European Journal of Marketing* 22(7), 37-64.
199. Custom Technology Solution- CTS (2006). *Situation analysis & decision support*- Practical management for performance improvement.
200. Ehn, A., & Yang, Z. (2006). *Strategies, Deliberate and Emergent: Strategic processes in small and medium sized Swedish companies in the IT-industry*, Sweden: diva-portal.
201. Varblane, U., Mets, T., & Ukrainski, K. (2008). Role of University-Industry-Government Linkages in the Innovation Processes of a Small Catching-up Economy, *Industry & Higher Education*, 22(6), 373-386.

9. SPISAK SLIKA I GRAFIKONA

Slika 1. Teorije strateškog menadžmenta.....	24
Slika 2. Pristup zasnovan na resursima- praktični okvir za analizu strategije	25
Slika 3. Evolucija istraživanja o strateškom menadžmentu.	27
Slika 4. Strategija, strateško planiranje i strateški menadžment.....	42
Slika 5. Strateški model menadžmenta.....	45
Slika 6. Bazični model strateškog menadžmenta.....	46
Slika 7. Model strateškog menadžmenta.....	49
Slika 8. Trougao strateškog upravljanja u javnom sektoru.	56
Slika 9. Model projektnog i programskog menadžmenta u javnom sektoru.....	57
Slika 10. Adaptirani BSC model prema potrebama javnog sektora.....	58
Slika 11. Integrirani model strateškog i projektnog menadžmenta.	61
Slika 12. Devet pitanja za formiranje strategije zasnovane na znanju.	65
Slika 13. Piramida strateškog razmišljanja.....	70
Slika 14. Klasifikacija institucionalnih jedinica istraživanja i razvoja.....	81
Slika 15. Model strateškog menadžmenta za naučnoistraživačke organizacije	91
Slika 16. Sveobuhvatni okvir tehnološkog menadžmenta	95
Slika 17. Model tehnološke inovacije u organizaciji.....	97
Slika 18. Izvori finansijskih sredstava za IR za 2014. i 2015. godinu.....	106
Slika 19. Integrirani model strateškog upravljanja u NIO.....	124
Slika 20. VRIO model.....	132
Slika 21. Dvostepeni pristup upravljanju IR projektima	145
Slika 22. Pol ispitanika	165
Slika 23. Tip akreditovane naučnoistraživačke organizacije.....	165
Slika 24. Veličina naučnoistraživačke organizacije po broju zaposlenih.....	166

Slika 25. Struktura ispitanika po zvanjima	167
Slika 26. Pozicija ispitanika u okviru projekta	167
Slika 27. Naučna oblast projekata na kojima su angažovani ispitanici	168
Slika 28. Strateško upravljanje IR projektima u NIO- trenutno stanje.....	169
Slika 29. Treba da postoji strateško upravljanje IR projektima u NIO.....	169
Slika 30. NIO koje imaju organizacionu jedinicu za strateško upravljanje	170
Slika 31. NIO koje imaju organizacionu jedinicu za upravljanje projektima.....	170
Slika 32. Odgovornost za evaluaciju naučnoistraživačkih projekata.....	177
Slika 33. Veza između varijabli Ocena efikasnosti i Metode i tehnike	180
Slika 34. Uticaj Eksternog okruženja na Ocenu dostignuća	181
Slika 35. Uticaj Internog okruženja na Sistem naučnih lekcija.....	182
Slika 36. Uticaj Ocene dostignuća na Ocenu efikasnosti.....	185
Slika 37. Uticaj Ocene efikasnosti na Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama..	188
Slika 38. Uticaj Internog okruženja na Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama.	188
Slika 39. Boxplot dijagram Rezultati u odnosu na Transfer tehnologije	194
Slika 40. Boxplot dijagram Saradnja u odnosu na Transfer tehnologije.....	194
Slika 41. Boxplot dijagram Ocena efikasnosti u odnosu na Transfer tehnologije.....	195
Slika 42. Boxplot dijagram Ocena efikasnosti u odnosu na Efikasnost transfera tehnologije..	197
Slika 43. Boxplot dijagram Rezultati u odnosu na Efikasnost transfera tehnologije.....	198
Slika 44. Boxplot dijagram varijable Saradnja u odnosu na Efikasnost transfera tehnologije.	198
Slika 45. Uticaj Metoda i tehnika na Organizacioni dizajn.....	200
Slika 46. Uticaj Ocene efikasnosti na Organizacioni dizajn.....	201

10. SPISAK TABELA

Tabela 1. Pravci definisanja strategije- sistematizacija literature.....	30
Tabela 2. Tradicionalno vs. Strateško planiranje	41
Tabela 3. Modeli strateškog menadžmenta.	44
Tabela 4. Razlika između formulisanja strategije i njene implementacije.	51
Tabela 5. Razlika između javnog i privatnog sektora.	54
Tabela 6. Naučne oblasti Istraživanja i razvoja iz Fraskati priručnika.	85
Tabela 7. Model Tri generacije modela upravljanja istraživanjem i razvojem.	89
Tabela 8. Uporedni prikaz organa upravljanja u naučnoistraživačkim organizacijama.....	102
Tabela 9. Broj NIO u Republici Srbiji 2016 po sektorima i naučnim oblastima.....	105
Tabela 10. Indikatori uspeha istraživanja i razvoja u organizaciji	153
Tabela 11. Indikatori i mere za performanse naučnoistraživačkog rada.	157
Tabela 12. Varijable sistema faze strateškog planiranja i analize okruženja.....	172
Tabela 13. Varijable sistema faze strateške implementacije i monitoringa.....	174
Tabela 14. Varijable sistema faze evaluacije.....	176
Tabela 15. Deskriptivni prikaz osnovnih elemenata modela doktorata	178
Tabela 16. Pirsonovi koeficijenti korelacije za varijable Eksterno okruženje, Interno okruženje, Rezultati, Ocena dostignuća i Sistem naučnih lekcija	181
Tabela 17. Regresioni model uticaja Eksternog i Internog okruženja na Rezultate	182
Tabela 18. Regresioni model uticaja Eksternog i Internog okruženja na Sistem naučnih lekcija..	183
Tabela 19. Pirsonovi koeficijenti korelacije za varijablu Ocena efikasnosti i ostalih varijabli	184
Tabela 20. Početni regresioni model uticaja varijabli na Ocenu efikasnosti.....	185
Tabela 21. Krajnji model regresije unazad na Ocenu efikasnosti.....	186
Tabela 22. Pirsonovi koeficijenti korelacije za varijablu Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama, u odnosu na ostale varijable	187

Tabela 23. Regresioni model uticaja varijabli na Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama.	189
Tabela 24. Model regresije unazad na Kapacitet menadžmenta za upravljanje inovacijama.	190
Tabela 25. Razlike elemenata modela po grupama u odnosu na varijablu Transfer tehnologije.....	192
Tabela 26. Razlike elemenata modela u odnosu na varijablu Efikasnost transfera tehnologije.....	196
Tabela 27. Pirsonovi koeficijenti korelacije za Organizacioni dizajn i ostalih varijabli.....	199
Tabela 28. Regresioni model uticaja varijabli na Organizacioni dizajn.....	202
Tabela 29. Model regresije unazad na Organizacioni dizajn.	203

11. PRILOZI

Prilog 1. UPITNIK

ISTRAŽIVANJE

PRIMENA INTEGRISANOG MODELA ZA STRATEŠKO
UPRAVLJANJE U NAUČNOISTRAŽIVAČKIM ORGANIZACIJAMA (NIO)

I deo- Opšti podaci

<i>RB</i>	<i>Pitanje</i>	<i>Odgovor</i>
1	Pol:	<input type="checkbox"/> ženski <input type="checkbox"/> muški
2	Vaše godine starosti	
	Upisati	
3	Vaša NIO je akreditovana kao:	
	Naučni institut	<input type="checkbox"/>
	Istraživačko- razvojni institut	<input type="checkbox"/>
	Institut nacionalnog značaja	<input type="checkbox"/>
	Fakultet	<input type="checkbox"/>
	Ne znam	<input type="checkbox"/>
4	Broj zaposlenih u NIO u kojoj ste zaposleni:	
	0-9	<input type="checkbox"/>
	10-49	<input type="checkbox"/>
	50-250	<input type="checkbox"/>
	preko 250	<input type="checkbox"/>
5	Vaša pozicija u NIO u kojoj ste zaposleni:	
	Istraživač u naučnom zvanju	<input type="checkbox"/>
	Istraživač u nastavnom zvanju	<input type="checkbox"/>
	Istraživač u istraživačkom zvanju	<input type="checkbox"/>
	Stručni saradnici	<input type="checkbox"/>
	Ostalo osoblje	<input type="checkbox"/>
6	Vaša pozicija u okviru naučnoistraživačkih projekta?	<input type="checkbox"/>
	Rukovodilac projekta	<input type="checkbox"/>

	Član tima	<input type="checkbox"/>
	Ostalo	<input type="checkbox"/>
7	Da li smatrate da vaša organizacija strateški upravlja naučnoistraživačkim projektima?	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
8	Da li smatrate da je potrebno da vaša organizacija ima strateški pristup upravljanju naučnoistraživačkim projektima?	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
9	Da li u vašoj organizaciji postoji posebna organizaciona jedinica za strateško upravljanje?	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
10	Da li u vašoj organizaciji postoji organizaciona jedinica za upravljanje projektima?	<input type="checkbox"/> DA <input type="checkbox"/> NE
11	Projekti na kojima ste Vi angažovani su u okviru sledećih naučnih oblasti	
	Prirodno-matematičke i medicinske	<input type="checkbox"/>
	Tehničko-tehnološke i biotehničke	<input type="checkbox"/>
	Društvene	<input type="checkbox"/>
	Humanističke	<input type="checkbox"/>
U kojoj meri se koriste pojedini izvori finansiranja za tekuće projekte		
11	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja	1 2 3 4 5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
13	EU fondovi	1 2 3 4 5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
14	Javni sektor/državna uprava/nevladine organizacije	1 2 3 4 5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
15	Naručioci iz privrednog sektora	1 2 3 4 5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
16	Ostali nacionalni izvori finansiranja	1 2 3 4 5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
17	Ostali međunarodni izvori finansiranja	1 2 3 4 5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

STRATEŠKO PLANIRANJE						
Ciljevi/Strategije/planovi u vašoj NIO su usaglašeni sa:		Rangirajte: 1- uopšte se ne slažem; 5- potpuno se slažem				
1	Definisanim prioritetima u oblasti na strateškom nivou (nacionalne strategije, sektorske strategije)	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Definisanim prioritetima u okviru EU i regionalnih strategija	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Zakonima i zakonskim regulativama iz oblasti na nacionalnom i međunarodnom nivou?	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Potrebama identifikovanim u okviru organa državne uprave/javnog sektora/nevladinih organizacija	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Potrebama privrede/konkretne industrije	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Potrebama građana i društva u celini	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Naučnoistraživačkim aktivnostima u okviru drugih instituta	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Naučnoistraživačkim aktivnostima u okviru preduzeća koja imaju istraživačko-razvojna odeljenja	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Naučnoistraživačkim aktivnostima u okviru univerziteta/fakulteta	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Naučnoistraživačkim aktivnostima u okviru NIO na međunarodnom nivou	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Raspoloživim materijalnim resursima (istraživački kapaciteti-infrastruktura, finansijski kapacitet, i dr.)	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Raspoloživim nematerijalnim resursima (postojećim ljudskim resursima i planom njihovog razvoja, reputacija, i dr.)	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Ključnim kompetencijama u oblasti	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14	Organizacionim dizajnom	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
15	Očekivanim prihodom	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
U kom stepenu se slažete sa navedenim tvrdnjama kada je reč o vašoj NIO		Rangirajte: 1- uopšte se ne slažem; 5- potpuno se slažem				
16	Misija/vizija/ciljevi/strategija NIO su jasno određeni i postoji dokument u pisanoj formi.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
17	NIO ima jasno definisan plan u pisanoj formi na dug rok (3-5 godina)?	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
18	NIO ima jasno definisan plan u pisanoj formi na kratak rok (godinu dana)?	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
19	Koriste se metode i tehnike za podršku strateškom planiranju (SWOT analiza, PESTLE, Strateška mapa puta, benchmarking, lista usklađenih pokazatelja, i dr.)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
20	Ciljevi pojedinačnih projekata su usklađeni sa opštim ciljevima	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
21	Alokacija budžeta između projekata je u skladu sa opštom strategijom organizacije	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
22	Postoji metodološki uređen način prioritizacije i selekcije projekata	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
23	Koriste se metode i tehnike za selekciju i prioritizaciju projekata (ekonomske, komparativne, modeli zbira bodova, grafički metodi, strateške metode, i dr)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
24	Istraživači aktivno učestvuju u kreiranju projektnih aktivnosti	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
25	Rukovodioci projekata aktivno učestvuju u kreiranju ciljeva organizacije	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
IMPLEMENTACIJA I MONITORING						
26	Postoji plan implementacije izveden iz strateškog plana?	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

27	Postoje uspostavljeni jasno definisani, merljivi indikatori učinka za svaki element plana?	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Odgovornost za sprovođenje pojedinačnih projekata je jasno dodeljena jednoj osobi	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Na nivou projekta se dodeljuje dovoljno finansijskih resursa.	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Na nivou projekta postoji odgovarajuća istraživačka infrastruktura	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	Stručnost ljudskih resursa je adekvatna i olakšava realizaciju projektnih zadataka	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	Organizaciona struktura je adekvatna i olakšava realizaciju projektnih zadataka.	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	Poslovna kultura organizacije omogućava uspešnu realizaciju projektnih zadataka.	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	Rukovodilac projekta je lider sa izraženim stručnim i operativnim sposobnostima.	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	Efikasan timski rad omogućava uspešnu realizaciju projektnih zadataka.	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	Motivacija zaposlenih je adekvatna i olakšava realizaciju projektnih zadataka.	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	Projekti se realizuju kroz saradnju sa drugim naučnoistraživačkim institutima	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	Projekti se realizuju kroz saradnju sa univerzitetima/fakultetima	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	Projekti se realizuju kroz saradnju sa preduzećima iz privrede	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	Projekti se realizuju kroz saradnju sa državnim/javnim/nevladinim organizacijama	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41	Prilikom realizacije projekta najčešće se saraduje sa partnerima iz inostranstva	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42	Tokom realizacije projekata redovno se vrši praćenje indikatora realizacije i vrši njihovo poređenje sa planiranim.	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43	NIO je otvorena za prihvatanje i	1	2	3	4	5

	implementaciju uticaja iz okruženja u toku realizacije plana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44	Na nivou NIO se redovno ažuriraju podaci dobijeni na osnovu monitoringa i u skladu sa tim vrši se revidiranje strateških odluka	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45	Kao rezultat monitoringa dolazi do napuštanja neuspešnih projekata	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ocenite važnost sledećih projektnih rezultata za vašu NIO		Rangirajte: 1- uopšte se ne slažem; 5- potpuno se slažem				
46	Stručni radovi u domaćim i inostranim publikacijama	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47	Tehnička rešenja (registrovana na nacionalnom i međunarodnom nivou)	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48	Patenti (registrovani na nacionalnom i međunarodnom nivou)	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49	Autorsko pravo (registrovano na nacionalnom i međunarodnom nivou)	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50	Izvedena dela, nagrade, studije, izložbe od nacionalnog značaja	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51	Dokumenti pripremljeni u vezi sa kreiranjem i analizom javnih politika	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52	Transfer tehnologije	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EVALUACIJA						
53	Postoji razvijena praksa evaluacije i praćenja uspešnosti projekta	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54	Izveštaji o evaluaciji se dostavljaju strateškom nivou menadžmenta	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55	Koriste se metode i tehnike za podršku procesa evaluacije (benchmarking, lista usklađenih pokazatelja, ROI, i dr.)	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56	Dobijeni projektni rezultati su u skladu sa postavljenim ciljevima i zadacima na nivou organizacije	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57	Dobijeni projektni rezultati su u skladu sa planiranim budžetom	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

58	Odgovorne osobe za strateško planiranje i implementaciju se nagrađuju za uspešan rad	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59	Kontrolu i evaluaciju naučnoistraživačkih projekta/poslova na nivou NIO sprovodi:					
	Generalni menadžer	<input type="checkbox"/>				
	Grupa eksperata formirana sa tim ciljem u okviru naučnoistraživačke organizacije	<input type="checkbox"/>				
	Eksterna grupa eksperata	<input type="checkbox"/>				
	Osoba koja je rukovodi projektnim portfoliom/projektom	<input type="checkbox"/>				
	Rukovodilac posebne jedinice za upravljanje projektima	<input type="checkbox"/>				
	Nije mi poznato	<input type="checkbox"/>				
60	Nakon završenog projekta naučene lekcije se evidentiraju i sistematizuju.	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61	Naučene lekcije se sistemski koriste za planiranje budućih aktivnosti	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
62	Naučene lekcije se sistemski diseminiraju u okviru organizacije	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
63	Naučene lekcije se diseminiraju svim zainteresovanim stakeholderima izvan organizacije	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
64	Primena strateškog upravljanja doprinosi unapređenju efikasnosti istraživačko-razvojnih projekta u okviru vaše organizacije.	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Primena strateškog upravljanja u NIO dovodi do:	Rangirajte: 1- uopšte se ne slažem; 5- potpuno se slažem				
65	Povećanja broja novih ili znatno poboljšanih proizvoda/usluga/procesa	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66	Povećanja broja i kvaliteta naučnih publikacija	1	2	3	4	5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

67	Efikasnog transfera tehnologije	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
68	Povećanje broja registrovanih патената	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
69	Osvajanja novih tržišta	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
70	Povećanja broja projekata koji je poštuje postavljene vremenske rokove	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
71	Povećanja broja projekata koji se odvijaju u okviru predviđenog budžeta	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
72	Povećanja broja projekata koji dostižu postavljene ciljeve	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
73	Redukovanje broja projekata koji su napušteni pre kraja	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
74	Redukovanje broja projekata koji su postigli rezultate ispod proseka kao posledica nedostatka finansijskih sredstava	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
75	Redukovanje broja koji su postigli rezultate ispod proseka kao posledica nedostatka stručnosti	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
76	Povećanje broja partnerstva u oblasti istraživanja i razvoja (na domaćem/međunarodnom planu)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
77	Unapređenja razvojnih politika	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

Prilog 2. KVALITATIVNI ODGOVORI

78. Da li imate neko mišljenje ili komentar o temi istraživanja/sugestiju za unapređenje strateškog upravljanja u NIO?
U Srbiji smo, a ne u Nemačkoj, vaša pitanja nemaju mnogo veze sa stvarnošću naučnog rada u Srbiji
Odlično je
Odlican upitnik
Vecina pitanja nije primenjiva na standardne medjunarodne projekte, kao i nacionalne projekte Minsistarstva. Vecina NIO ima mogucnost za realizaciju skljucivo takvih projekata. Jedini dva strateska dokumenta svake NIO su cetvorogodisnji program naucnoistrazivackog rada i plant razvoja naucnoistrazivackog podmlatka. Jedino merilo evaluacije projekata je broj i kvalitet naucnih publikacija u visokocitiranim medjunarnim casopisima.
uglavnom nista od ovoga, bez obzira na vaznost na zalost nije primenljivo za vecinu fakulteta i institura
Opsta edukacija svih zaposlenih u NIO na pomenutu temu
Mislim da ključni segmenti oko vođenja naučnih projekata, realizacije i organizacije istih. previše padaju na teret rukovodioca projekta. Potrebno je sistemski oformiti timove, naoraviti širu organizacionu strukturu na projektima i uključiti više istraživača u organizaciju, realizaciju i evaluaciju projekta. Prema sistemu po kom se danas radi, sve ove aktivnosti padaju na teret jednog čoveka, rukovodioca.
samo napred
Direktor sam određuje strategiju, rukovodioci projekata delimično sarađuju, istraživači rade sami u okviru međusobnih dogovora, izbor rukovodioca nema objektivnu evaluaciju, direktor sam bira
Ovaj test posaljite nekom iz MPNTR RS. Dok god sede u telima nekompetentni ljudi, dok god se politika kreira iz klanova i iz licnog interesa nema napredka nauke.
Srecno!Odlicno istraživanje!
Ako je se nalazi u pravilniku o naučno-istraživačkim projektima onda se i sprovodi
Стратешко управљање на нивоу НИО не може дати добре резултате, ако се не примени и на вишем нивоу. И сматрам да на вишем нивоу првенствено и треба да се примени. Не може се очекивати од краве да ти даје млеко ако је не водиш на испашу. Није крава та која треба да се

реорганизује, него газда. А проблем са газдом нећете тако лако решити. Сматрам да је стратешко управљање НИО потребно, али на другачијем нивоу. Нова технолошка открића су чуда која се појављују спонтано и углавном немају много везе са претходним стањем ствари. Стога, претходно успостављени дугорочни план може бити кочница новог открића. Зато је потребно такво стратешко управљање, које истраживачима даје слободу примена технологија на вишим хијерархијским нивоима. Примера ради, то је као кад ти траже да решиш проблем матице која се одвија, а прави проблем је цео склоп. Земља Србија, за разлику од других земаља се поводом овог питања налази у повлаштеном положају. Друге земље, као што је на пример Немачка, већ имају развијене високе технологије. Ми тако нешто немамо. Нема разлога зашто бисмо ми подржавали туђу привреду од које немамо ништа и упорно решавали проблем шарафа, а не проблем целог склопа. Ми смо тренутно у таквој ситуацији да немамо ни организацију ни људство за такав подухват. Први корак је да се реше организациони проблеми, а проблем људства може бити спонтано решен накнадно, након што се људи нађу у повољним условима рада. И овде не говорим да треба да развијамо области науке у којима инфраструктурно каснимо 20 и више година за другим земљама, говорим о развоју потпуно нових области. Дајте нам шансу и постаћемо светска сила, јер су открића већ спремна, али нема организације да се спроведу.

Моје сназно уверење је да руководиоци НИО, као и чланови узег менадзmenta од којих се очекује да стратешки управљају и креирају развојну политику НИО, морају да буду особе које су провеle одредјено време на стручном усавршавању у иностранству (у репутабилним институцијama), особе које одлично говоре, пишу и читају енглески језик (пожељно још неки од светских језика) и особе које имају validне научне и стручне reference на међународном и националном плану (посебно водити рачуна о томе да одговорне особе имају доволјан број научних радова и/или техничких рецензија као први аутори или кореспондентни аутори). Све претходно наведено је од кључног значаја за успешан развој и државно управљање са НИО.

Без адекватног искуства стичаног и у иностранству, отворене размене мишљења, активног sluзeња страним језицима и истинске научне референтности не може се очекивати било какав успех у развоју научног потенцијала у Србији. Очекујем и надам се да се друштво сазрети у једном тренутку, када се (можда) буде shvatilo да је степен стагнације непотребно велики и да се национални ресурси могу много ефикасније искористити.

Upravljanje projektima bi trebalo da zavisi od onoga ko finansira projekat. Onaj ko finansira projekat treba da zna zašto mu treba taj projekat, odnosno zašto mu trebaju rezultati projekta. Ako se to nezna onda je ceo lanac upravljanja narušen. Isto tako je važno da se zna da li se u projektima primenjuju metode ili postupci koji su u svetu već u upotrebi jer to onda nisu naučni projekti već stručno specijalistički rad, ili se radi na uspostavljanju novih metoda ili postupaka koji predstavljaju novine, odnosno naučni doprinos. Razlikovanje projekata u smislu navedenog kvaliteta je važno jer doprinosi razlikovanju inovacija od preuzimanja tehnologija, ovo je važno kako u praktičnom i ekonomskom aspektu tako i u teoretskom, odnosno kadrovskom smislu.

Vrlo zanimljivo i krajnje korisno istraživanje sa čijim rezultatima bi trebalo upoznati naučnu javnost kao početak diskusije oko primene strateškog upravljanja u NIO.

Mislim da onaj ko je kreirao anketu nema realnu predstavu kako NIO u Srbiji funkcionišu, da je sve "štap-kanap" varijanta. Problem organizacije tj. neorganizacije kreće od glave tj. nadležnog ministarstva. Nema strateškog planiranja i realizovanja bez ozbiljnog finansijskog ulaganja i ozbiljnosti rada ne samo NIO nego i ministarstva. Strateško planiranje na žalost u našem slučaju je često forma bez suštine, neizvodljivo u našem okruženju.

Bilo bi o ovoj temi dosta da se razmišlja. Tema je aktuelna, jer se na ovom polju, po mojoj skromnoj oceni, malo šta sinhronizuje. Istraživača ima dosta dobrih o čemu svedoči broj radova objavljenih u inostranim časopisima sa visokim rangom, ali, upravljanje ovom sferom naših akademskih potencijala nije u našoj sredini vidljivo. Nalazi, bar, kada su u pitanju društvene nauke nisu u fokusu onih na koje se odnose.

нисам сигуран како ови подаци могу да воде неком закључку у земљи у којој не постоји индустрија, не постоји прави развој, доносе се аутократске одлуке, нема прева рецензије, и јако је смањен интерес младих да раде у обој средини.

Na neki nacin obavezati NIO da izradi strategiju upravljanja ali i jadne indikatore uspesnosti sprovođenja utvrđenih strategija. Od finansijske i ekonomske održivosti, primenjivosti u društvu, diseminacije.

Odlično istraživanje, samo napred!

Nužan je tržišni model finansiranja projekata. I analiza zloupotrebe sredstava.

Intenzivnije povezivanje NIO u cilju podizanja transparentnosti i konkurentnosti ishoda projektnih aktivnosti.

Finansijska sredstva od strane Ministarstva nauke su mizerna u odnosu na očekivane rezultate...Tako da svaki rad i trud može biti samo za pohvalu

Kod mene u Institutu reci "strategija" i "naučni projekat" ne idu jedno sa drugim. Verujem da je isto stanje i u ostalim naučnim institutima. Ministarstvo jednostavno receno ne zanima nauka, industrija ne postoji, projekti se raspisuju (tj već godinama ne raspisuju) potpuno bez veze i cilja. Moje misljenje je da nije problem u implementaciji starteskog upravljanja u NIO, nego u drzavnim upravama i Ministarstvima koja se bave NIO i naučnim projektima, tamo lezi najveći problem - ako se donesa stvarna strategija, verujte mi da će se većina NIO prilagoditi tome.

Ministartvi i drzava - to je najveći PROBLEM i tamo treba unaprediti rad stručnim i realnim strateskim upravljanjem.

Srećno!

Trebalo bi držati prezentacije i edukaciju i NIO kada se obrade rezultati

Vama želim da što pre sprovedete istraživanje.

Većina NIO u Srbiji, posebno u oblasti društvenih i humanistički nauka finansira se projektno preko Ministarstva nauke, koje vrši i evaluaciju realizacije projekata.

Realni sektor gotovo da nije zastupljen u projektom portfoliju NIO u oblasti društvenih i humanističkih nauka, te nauka i privreda nisu u ovom smislu usaglašni.

Било би најбоље кад би у стратешком управљању учествовали и истраживачи а не само политичари који најчешће немају никакво знање о особеностима научно-истражвачког рада, па тако само преписују из европских планова-стратегија а заборављају да смо ми само географски Европа.

Tema je i više nego zanimljiva, mada mi se čini da je upitnik strukturiran tako da više targetira veće sisteme (NIO), odnosno da odgovori prikupljeni iz manjih NIO mogu dovesti do krivljenja slike kod uprosečavanja dobijenih odgovora.

Nadam se da je predviđeno da se zaključci izvode prema prethodno definisanim grupama (veličinama) NIO - pitanje 4. Želim Vam srećan i supešan rad!

Budžetska sredstva za naučni rad trebaju se odobravati istraživačima isključivo na osnovu kvaliteta naučnih publikacija (koji se ogleda kroz kvalitet zurnala u kome je publikovan, tj. impakt faktor) i patenata. Kategorizacija plata istraživača treba biti na osnovu kvaliteta naučnih publikacija u naučnim zurnalima sa SCI liste i patenata.

Dodeljivanje bodova naučnicima za naučne radove treba biti: prvi autor (40%), autor za korespondenciju (40%), ostali koautori dele preostalih 20% na jednake delove. Samo ovim načinom bodovanja stace se na kraj dopisivanju na naučne radove, trgovini uticaja, i zloupotrebi položaja.

Budžetski novac dodeljivati NIO samo na osnovu kvaliteta naučnih publikacija u naučnim zurnalima sa SCI liste i broja patenata. Treba uvesti stimulacije za visoko citirane naučnike kao i za one koji objavljuju u časopisima sa visokim impakt faktorom.

Objava raznih konkursa (različitih izvora finansiranja) za projekte od strateškog značaja po oblastima na jednom mestu.

Istraživanje ovog tipa je potrebno kako bi se mapirala situacija u NIO u Srbiji. Upravljanje ovim organizacijama često se zanemaruje i analizira samo način finansiranja.

Na celu NIO su često dobri naučnici ali nazalost losi menadžeri. Profesionalan pristup upravljanju je neohodan kako bi se ostvarila maksimizacija naučnoistraživačkih rezultata.

Trebalo bi predstaviti rezultate istraživanja

Prevideli ste cinjenicu da svaka NIO ima Naucno vece koje je po zakonu obavezno da "upravlja" projektima, odnosno da daje misljenje pre konkurisanja, da vrsi evaluaciju projekata (u toku i nakon završenog projekta). NV donosi i strategiju NIO Pitanja o koriscenju fondova nisu dobro definisana - da li 20% prolaznosti na EU pozivima znaci znacajno ili beznacajno koriscenje fondova? Ako je projekat od 2 miliona evra, a to je jedna od pet aplikacija, da li je to beznacajno, ili je znacajno ako svi projekti za popularizaciju nauke sa po 10-50.000 evra budu finansirani.

Usaglasenost ciljeva strategije sa drugim institutima i fakultetima??? Saradnja se odvija na osnovu potreba projekata. Jos uvek ne postoji zvanicni registar opreme koju koriste NIO. Uostalom MPNTR nije u stanju da napravi ni registar istrazivaca kojima daje plate (e-uprava, IT tehnologije...:)).

Ciljevi strategije usaglaseni sa ocekivanim prihodom??? U naučnoistraživačkim projektima nas prihod je uvek nula!!! Od sopstvenih plata kupujemo potrosni materijal!!! Alokacija budžeta između projekta je u

skladu sa opštom strategijom organizacije - akolacija je u skladu sa potpisnim ugovorom i zahtevima/uslovima finansijera.

Merljivi indikatori učinka - publikovani radovi u međunarodnim casopisima. Na nivou projekta se dodeljuje dovoljno finansijskih resursa - ovo svakako ne vazi za nacionalne projekte. Dobijeni projektni rezultati su u skladu sa planiranim budžetom - prevazilaze DMTII. Povećanja broja projekata koji poštuju postavljene vremenske rokove - da li postoje projekti koji ne poštuju rokove??? Opšti komentar - anketa nije prilagodjena istrazivacima u prirodnomatematickim naukama.

12. BIOGRAFIJA AUTORA

Marija Mosurović Ružičić rođena je 22. septembra u Kraljevu 1976. godine. Osnovnu školu i Gimnaziju prirodno-matematičkog smera završila je u Vrnjačkoj Banji. Diplomirala je na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Beogradu (2001), na istom fakultetu završila je magistarske studije, smer Ekonomika biznisa, i odbranila magistarsku tezu „Organizacioni dizajn kao faktor inovativnog ponašanja preduzeća“ (2009). Pored redovnog školskog obrazovanja, usavršavala se u okviru mnogobrojnih obuka i seminara. Pohađala je i položila sve predviđene ispite u okviru jednogodišnjeg postdiplomskog kursa „Demokratija i tranzicija u zemljama Jugoistočne Evrope“ u okviru Alternativne Akademske Obrazovne Mreže, Beograd (2003). U organizaciji Fakulteta političkih nauka u Beogradu i Kancelarije za pridruživanje Srbije i Crne Gore Evropskoj uniji završila je intenzivno stručno usavršavanje na temu: „Opšta pitanja, EU, odnos Srbije i Crne Gore“ (2003), kao i stručnu obuku u organizaciji Centra za evropske studije u Strazburu na temu »Poslovi Evropske unije« (2004). Tokom svoje radne karijere se usavršavala u Tokiju, na temu »Industrial Policy in Japan« u trajanju od mesec dana (2004) u organizaciji *Japan International Cooperation Agency* (JICA) gde je imala prilike da upozna sve vidove infrastrukturne podrške naučnoistraživačkim organizacijama za komercijalizaciju rezultata istraživanja i razvoja. Usavršavala se i oblasti kreiranja strateških politika u oblasti istraživanja i razvoja u Sevilji »*Foresight as an Instrument for Policy and Decision Making*“, *Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies, Seville, EU* (2010). Obučavala se i u oblasti inovacionog konsaltinga na nivou preduzeća: *Consulataing on Innovation*, 27-29.06.2013. u Atini (*Enterprise Europe Network*) i *Technology Broker Training: National Technology Brokers Programme for direct support to innovative SMEs*, 19-21 Mart i 23-25 April, 2013 (projekat: *Integrated Innovation Support Programme*).

Započela je svoju radnu karijeru 2003.godine u Ministarstvu prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, a od 2005. godine zaposlena je u Institutu Mihajlo Pupin gde je do sada bila angažovana na četiri projekta Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja i sedam međunarodnih projekata. Oblasti njenog naučnoistraživačkog rada i interesovanja su teorija organizacije i strateški menadžment, menadžment istraživanja, razvoja i inovacija, istraživanje unutrašnjih zakona razvoja nauke i tehnologije i njihovog uticaja na razvoj društva, ocena i evaluacija istraživanja, razvoja i inovacija. Rezultat rada u okviru navedenih projekata su brojni radovi na domaćim i međunarodnim konferencijama, objavljeni u zbornicima radova i časopisima:

1. Vuković, P., Mosurović Ružičić, M (2017): "Potentials of Upper -Danube Region in Serbia", Chapter 7 in „Green Economy in the Western Balkans: Towards a Sustainable Future", Emerald Publishing Limited , ISBN 978-1-78714-500-9, 211-241. (M14).
2. Ruest-Archambault, E., von Tunzelmann, N, Iammarino, S., Jagger, N., Miller, L., Kutlaca, Dj., Semencenko, D., Popovic-Pantic, S., Mosurovic, M (2008): "Benchmarking policy measures for gender equality in science", EUROPEAN COMMISSION, Directorate-General for Research, Directorate L - Science, economy and society, Unit L.4 - Scientific culture and gender issues, EUR 23314, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, ISBN 92-79-07619-0, ISSN 1018-5593, DOI 10.2777/55449, Printed in Belgium, European Communities, (M13)
3. Mosurović Ružičić, M., Kutlača, Dj. (2011): „Organizational design as a driver for firm innovativeness in Serbia", Innovation: The European Journal of Social Science Research, 24 (4), 427-447. (M23)
4. Semenčenko, D., Mosurović, M. (2011): "Survey on EEN in Serbia evaluated by SMEs", XV International Scientific Conference on Industrial Systems (IS'11), Novi Sad, 14-16.09, ISBN 978-86-7892-341-8, COBISS.SR-ID 266010119. (M33)

5. Jovetić, S., Stanišić, N., Semenčenko, D., Mosurović, M. (2011): Evaluation of Educational and Scientific Quality of Serbian Universities from the Employees' Aspect, BALCOR 2011, Solun, Grčka, Conference proceeding, 48-56, SET: 978-960-87277-5-5, ISBN: 978-960-87277-7-9. (M33)
6. Kutlača, Đ., Mitrović, Z., Mosurović, M. (2011): "The system for monitoring and evaluation of innovation projects", YUPMA 2011 - Project management in Serbia - success and possibilities, XV International Symposium on Project Management, Conference proceeding, 58-62, ISBN 978-86-86385-08-6, COBISS.SR-ID 184135692, Zlatibor 10-12. Jun 2011. (M33)
7. Semenčenko, D., Mosurović, M., Kutlača, Đ. (2010): Definisanje zajedničkih istraživačko-razvojnih prioriteta za zemlje Zapadnog Balkana, XII međunarodni simpozijum SymOrg 2010, Zlatibor, 9-12.06. Conference proceeding, 005(082)(048) 005.7(082)(048), 978-86-7680-215-9, COBISS.SR-ID 175804940. (M33)
8. Semenčenko, D., Mosurović, M. (2012). Effectiveness of the EU Programmes for Serbian SMEs, XIII International Symposium Symorg 2012, Zlatibor, Srbija, 5-9.6.2012, University of Belgrade, Faculty of Organizational Sciences, ISBN 978-86-7680-254-8, (M33)
9. Semenčenko, D., Semenčenko, V., Mosurović Ružičić, M. (2014): Development in renewable energy production in Serbia with the emphasis on bioethanol, XIV SymOrg, Zlatibor, Srbija, 06-10.06., Conference proceeding, 1642-1649, ISBN 978-86-7680-295-1, (M33).
10. Obradović, V., Mosurović Ružičić, M. (2017): "The innovative aspect to strategic management in science and research organisation, YUPMA 2017 - Development of the Project management - modern trends and technologies", XXI International Symposium on Project Management, Conference proceeding, 229- 234, ISBN 978-86-86385-08-, Zlatibor 2-4. Jun. (M33)
11. Mosurović Ružičić, M. (2012): " Organizacije i inovacije", ISBN: 978-86-82183-13-6, Idavač: Institut "Mihajlo Pupin", Beograd. (M42)

12. Jovetić, S., Stanišić, N., Semenčenko, D., Mosurović; M. (2011): "Merenje kvaliteta nastavno obrazovnog procesa na univerzitetima", Izdavač: Institut Mihajlo Pupin, Beograd. (M42)
13. Mosurović Ružičić, M., Fabris, N., Kutlača, Đ. (2017): Istraživanje i razvoj u modelima ekonomskog rasta i strukturnih promena, *Poslovna ekonomija*, 9 (2), 55-73., ISSN 1820-6859, UDK 3:33+336 (M51)
14. Mosurović Ružičić, M., Kutlača, Đ. (2015): "Organizaciona dimenzija ocene inovacionog kapaciteta preduzeća- faktori znanja", *Poslovna ekonomija*, 9 (1), 245-263; ISSN 1820-6859; COBISS. SR-ID 14 6187532. (M51)
15. Mosurović Ružičić, M., Semenčenko, D., Kutlača, Đ. (2015) "Inovaciona infrastruktura za transfer i difuziju tehnologija", *Marketing*, 46(1), 36-47., ISSN 0354-3471 (Štampano is.); ISSN 2334-8364 (Online); UDC 339+658; Ulrich ID 1788176;COBISS.SR-ID 749828. (M51)
16. Mosurović Ružičić, M., Kutlača, Đ. (2016): „Statistical Monitoring of Innovation Capacities of the Serbian Firms as Decision- Making Tool”, *Economic Analysis*, 49(3-4), 69-80. UDC: 005.311.121:005.591.6 005.521:334.7(497.11), COBISS.SR-ID: 228332812. (M52)
17. Obradović, V., Mosurović Ružičić, M., Mitrović, M. (2015): "Strategic Management in R&D Organisations", *Serbian Project Management Journal*, 5 (2), 83-93. (M53)
18. Popović- Pantić, S., Mosurović, M (2005): "Marketing odlučivanje i izgradanja inovacione infrastrukture", XII naučni skup: «Tehnologija, kultura i razvoj: Srbija i Crna gora na putu ka Evropskoj Uniji: Inovativnost privrede i društva u Srbiji i Crnoj Gori: stanje, perspektive i strategije razvoja», *Zbornik radova*, 162-169, ISBN 86-904137-4-x, Tivat, 22-25. Avgust. (M45)
19. Kutlača, Đ., Mosurović, M. (2006): "Strategija razvoja ID u Srbiji: akcioni plan za (re)organizaciju privrede i društva Srbije na putu ka ekonomiji i društvu zasnovanim na znanju", XIII naučni skup: «Tehnologija, kultura i razvoj: Srbija i Crna gora na putu ka Evropskoj Uniji: Ključne determinante i kvalitet organizovanosti društva i privrede u Srbiji i Crnoj Gori: stanje,

- perspektive i strategije razvoja», ko-autor, Zbornik radova, str. 115-126, ISBN 86-904137-5-8, COBISS.SR-ID 136302092, Palić, 4-7. Septembar, 2006; (M45)
20. Semenčenko, D., Mosurović, M. (2008): " Mere i politike za žene u nauci i istraživanju u zemljama Zapadnog Balkana", XIV naučni skup: «Tehnologija, kultura i razvoj: Zapadni Balkan na putu ka Evropskoj uniji: Gde smo i kuda idemo: ka centru ili periferiji EU", Zbornik radova, str. 73-86, IBSN 978-86-904137-6-8, COBISS.SR-ID 145347596, Igalo, 27-30. Avgust. (M45)
21. Semenčenko, D., Mosurović, M. (2009): "Istraživanje inovacionih aktivnosti u preduzećima u Srbiji- hvatanje koraka sa Evropskom unijom", XV naučni skup: «Tehnologija, kultura i razvoj: Razvoj privrede I društva zasnovan na znanju i kulturnim osobenostima" , Zbornik radova, 194-206. (M45)
22. Mosurović, M. (2010): "Organizacioni dizajn kao determinanta inovacionih aktivnosti" XVI naučni skup: « Efektivnost istraživačkog i inovacionog sistema – stanje, posledice i politike povećanja efektivnosti" Zbornik radova, 250-265., Palić, 31. 08. Avgust – 3. 2009., ISBN 978-86-904137-8-2. (M45)
23. Kutlača, Đ., Semenčenko, D., Mosurović, M., Mitrović, Z. (2010):" Izazovi visokog obrazovanja na prostoru zapadnog Balkana", XVII naučni skup međunarodnog značaja, "Tehnologija, kultura i razvoj", Tematski zbornik radova, 17-26., IBSN 978-86-904137-9-9, COBISS.SR-ID 181574924, Tivat, 01-03.09. (M45).
24. Kutlača, Đ., Semenčenko, D., Mosurović, M., Mitrović, Z. (2010):" Širenje znanja o tehnologijama i zaštita prava intelektualne svojine", XVII naučni skup međunarodnog značaja, "Tehnologija, kultura i razvoj", Tematski zbornik radova, 213-222, IBSN 978-86-904137-9-9, COBISS.SR-ID 181574924, Tivat, 01-03.09.2010. (M45).
25. Jovetić, S., Stanišić, N., Semenčenko, D., Mosurović, M. (2010): "Merenje kvaliteta nastavno-obrazovnog procesa na univerzitetima u Srbiji sa aspekta zaposlenih", XVII naučni skup međunarodnog značaja, "Tehnologija, kultura i razvoj", Tematski zbornik radova, 122-131, IBSN 978-86-904137-9-9, COBISS.SR-ID 181574924, Tivat, 01-03.09.2010. (M45)

26. Semenčenko, D., Mosurović, M. (2007): " Inovacione aktivnosti u preduzećima sektora informaciono komunikacionih tehnologija u Srbiji", SYM-OP-IS, Zbornik radova, 343-346, IBSN 978-86-7680-124-4, COBISS.SR-ID 143220492, Zlatibor, 27-30. Avgust, 2007. (M63)
27. Kutlača, Đ., Mosurović, M., Šestić- Stefanović, S. (2008): " Inovacione aktivnosti preduzeća u Srbiji u periodu 2004-2006.godina", SYM-OP-IS, Zbornik radova, 257-260., IBSN 978-86-7395-248-2, COBISS.SR-ID 151200524, Soko banja. (M63)
28. Mosurović, M., Semenčenko, D. (2009): "Organizacioni dizajn kao faktor inovativnosti preduzeća ", SYM-OP-IS, Zbornik radova, 243-247., IBSN 978-86-80953-43-4, Ivanjica, 22-25 Septembar. (M63)
29. Semenčenko, D., Mosurović, M., Semenčenko, V. (2010): „Strukturiranje prioriteta u IR u državama Zapadnog Balkana- pojedinačni stavovi građana“, XXXVII Simpozijum o operacionim istraživanjima SYM-OP-IS, Zbornik radova, 335-338, IBSN 978-86-335-0299-3, Tara, 21.-24.09. (M63)
30. Semenčenko, D., Mosurović, M. (2011): „Specijalizacija u istraživanju i razvoju u funkciji strateškog planiranja razvoja“, SYM-OP-IS 2011, Zlatibor. (M63)
31. Živković, L., Štrbac, D., Kutlača, Đ., Semenčenko, D., Mosurović Ružičić, M. (2013): "U korak sa Evropom 2020 – primena strategije Smart Specialisation", XL Simpozijum o operacionim istraživanjima SYM-OP-IS 2013, Zbornik radova, 431-436, Zlatibor, 8-12.09. ISBN 978-86-7680-286-9, COBISS.SR-ID 201617932, CIP 519.8(082). (M63)
32. Štrbac, D., Živković, L., Kutlača, Đ., Semenčenko, D., Mosurović Ružičić, M. (2013): "Uspostavljanje sistema evaluacije u nauci i inovacijama u Jugoistočnoj Evropi", XL Simpozijum o operacionim istraživanjima SYM-OP-IS 2013, Zbornik radova, 425-430, Zlatibor, 8-12. 09., ISBN 978-86-7680-286-9, COBISS.SR-ID 201617932, CIP 519.8(082).(M63)

13. Izjava o autorstvu

Ime i prezime autora _____

Broj indeksa _____

Izjavljujem

da je doktorska disertacija pod naslovom

- rezultat sopstvenog istraživačkog rada;
- da disertacija u celini ni u delovima nije bila predložena za sticanje druge diplome prema studijskim programima drugih visokoškolskih ustanova;
- da su rezultati korektno navedeni i
- da nisam kršio/la autorska prava i koristio/la intelektualnu svojinu drugih lica.

Potpis autora

U Beogradu, _____

14. Izjava o istovetnosti štampane i elektronske verzije doktorskog rada

Ime i prezime autora _____

Broj indeksa _____

Studijski program _____

Naslov rada _____

Mentor _____

Izjavljujem da je štampana verzija mog doktorskog rada istovetna elektronskoj verziji koju sam predao/la radi pohranjena u **Digitalnom repozitorijumu Univerziteta u Beogradu**.

Dozvoljavam da se objave moji lični podaci vezani za dobijanje akademskog naziva doktora nauka, kao što su ime i prezime, godina i mesto rođenja i datum odbrane rada.

Ovi lični podaci mogu se objaviti na mrežnim stranicama digitalne biblioteke, u elektronskom katalogu i u publikacijama Univerziteta u Beogradu.

Potpis autora

U Beogradu, _____

15. Izjava o korišćenju

Ovlašćujem Univerzitetsku biblioteku „Svetozar Marković“ da u Digitalni repozitorijum Univerziteta u Beogradu unese moju doktorsku disertaciju pod naslovom:

koja je moje autorsko delo.

Disertaciju sa svim priložima predao/la sam u elektronskom formatu pogodnom za trajno arhiviranje.

Moju doktorsku disertaciju pohranjenu u Digitalnom repozitorijumu Univerziteta u Beogradu i dostupnu u otvorenom pristupu mogu da koriste svi koji poštuju odredbe sadržane u odabranom tipu licence Kreativne zajednice (Creative Commons) za koju sam se odlučio/la.

1. Autorstvo (CC BY)
2. Autorstvo – nekomercijalno (CC BY-NC)
3. Autorstvo – nekomercijalno – bez prerada (CC BY-NC-ND)
4. Autorstvo – nekomercijalno – deliti pod istim uslovima (CC BY-NC-SA)
5. Autorstvo – bez prerada (CC BY-ND)
6. Autorstvo – deliti pod istim uslovima (CC BY-SA)

(Molimo da zaokružite samo jednu od šest ponuđenih licenci.
Kratak opis licenci je sastavni deo ove izjave).

Potpis autora

U Beogradu, _____

1. **Autorstvo.** Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i prerade, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence, čak i u komercijalne svrhe. Ovo je najslobodnija od svih licenci.
2. **Autorstvo – nekomercijalno.** Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i prerade, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence. Ova licenca ne dozvoljava komercijalnu upotrebu dela.
3. **Autorstvo – nekomercijalno – bez prerada.** Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, bez promena, preoblikovanja ili upotrebe dela u svom delu, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence. Ova licenca ne dozvoljava komercijalnu upotrebu dela. U odnosu na sve ostale licence, ovom licencom se ograničava najveći obim prava korišćenja dela.
4. **Autorstvo – nekomercijalno – deliti pod istim uslovima.** Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i prerade, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence i ako se prerada distribuira pod istom ili sličnom licencom. Ova licenca ne dozvoljava komercijalnu upotrebu dela i prerada.
5. **Autorstvo – bez prerada.** Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, bez promena, preoblikovanja ili upotrebe dela u svom delu, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence. Ova licenca dozvoljava komercijalnu upotrebu dela.
6. **Autorstvo – deliti pod istim uslovima.** Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i prerade, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence i ako se prerada distribuira pod istom ili sličnom licencom. Ova licenca dozvoljava komercijalnu upotrebu dela i prerada. Slična je softverskim licencama, odnosno licencama otvorenog koda.