Univerzitet u Beogradu
Fakultet organizacionih nauka

Biljana Stošić

Radul Milutinović

UPRAVLJANJE INOVACIJAMA I INOVACIONIM PROJEKTIMA



UNIVERZITET U BEOGRADU
FAKULTET ORGANIZACIONIH NAUKA

Prof. dr Biljana Stošić
Doc. dr Radul Milutinović

UPRAVLJANJE INOVACIJAMA I INOVACIONIM PROJEKTIMA

Beograd, 2025.

Izdavač: Fakultet organizacionih nauka, Beograd, Jove Ilića 154

Za izdavača: Prof. dr Marko Mihić

Recenzenti:
Prof. dr Dejan Petrović
Prof. dr Nebojša Bojović

Štampa: Donat Graf, Beograd

Tiraž: 200 primeraka

Sva prava zadržavaju autori. Nije dozvoljeno bilo kakvo preuzimanje delova ili cele knjige bez saglasnosti autora.

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

005.591.6
005:001.895

СТОШИЋ, Биљана, 1965-
Upravljanje inovacijama i inovacionim projektima / Biljana Stošić, Radul Milutinović. - Beograd : Fakultet organizacionih nauka, 2025 (Beograd : Donat Graf). - 353 str. : graf. prikazi, tabele ; 24 cm

Na vrhu nasl. str.: Univerzitet u Beogradu. - Tiraž 200. - Bibliografija uz svako poglavlje.

ISBN 978-86-7680-485-6
1. Милутиновић, Радул М., 1986- [autor]

a) Иновације -- Управљање b) Технолошки прогрес -- Управљање

COBISS.SR-ID 172648969

PREDGOVOR

Upravljanje inovacijama i upravljanje inovacionim projektima (engl. *Innovation Management, Innovation Project Management*) predstavljaju sve značajnije discipline i oblasti nauke i prakse. Inovacija je, dugi niz godina, ključna reč u naslovu izuzetno velikog broja publikacija povezanih sa različitim aspektima menadžmenta i inženjerstva. Kada se govori o današnjem vremenu dominacije znanja i informaciono-komunikacionih tehnologija, onda je suštinska uloga inovacija i inovativnosti potpuno objašnjiva. Otkada je informacija postala sveprisutna, inovativno korišćenje te informacije jeste ono što čini uspešnim pojedince, organizacije i nacionalne ekonomije. Inovacija je postala osnov kompetitivne prednosti.

Pokazuje se da je ova oblast povezana sa nekoliko osnovnih komponenata studija menadžmenta i organizacije: (1) kada se inovacije posmatraju kao jedan od ključnih faktora konkurentnosti preduzeća, grane, nacionalne ekonomije, upravljanje inovacijama i upravljanje inovacionim projektima se povezuju sa preduzetništvom, od startapa, preko malih i srednjih preduzeća, do globalnih kompanija; (2) ukoliko se posmatraju konkretni inovacioni procesi, od kreativnih ideja do komercijalizacije novog proizvoda, usluge ili procesa, tada se oblast fokusira na upravljanje inovacionim projektima; (3) sa aspekta prakse preduzeća, cilj je uspostavljanje sistema za upravljanje inovacijama, koji povezuje tri ključne funkcije: istraživanje i razvoj, proizvodnju i marketing.

Pojam inovacije odnosi se na proces i izlaz - obuhvaćen je i proces inovacije od generisanja ideje do implementacije, ali i izlaz iz ovog procesa, gde je inovacija autput koji ima tržišnu verifikaciju i dodatu vrednost za korisnika. Postoji veći broj različitih tipologija inovacija. U ovoj knjizi se koristi okvir koji se navodi u referentnom dokumentu Evropske komisije (odnosno, *OECD* i *Eurostat*-a) za merenje inovacionih performansi, poznatom kao *Oslo Manual*, gde su identifikovane inovacije proizvoda, usluga, procesa, organizacije i marketinga. Sa druge strane, teorija inovacija je razvijena na tumačenju tehnoloških promena, te se tehnološke inovacije, ovde, posmatraju kao osnova na kojoj su razvijeni različiti oblici inovativnosti.

Ovo izdanje treba da obezbedi dodatno unapređenje znanja razvijenog u okviru navedenih disciplina na Fakultetu, te usklađivanje sa velikim brojem novih koncepata koji se pojavljuju u ovako dinamičnoj oblasti. Prvi deo obuhvata osnove teorije inovacija - pojam i vrste, te strateške i organizacione aspekte inovativnosti. Specijalno, definiše se kategorija inovacionih projekata, što je uvodni deo poglavlja koje je posvećeno posebnoj disciplini upravljanja inovacionim projektima. U okviru četvrtog poglavlja prikazan je razvoj modela inovacija, gde su izdvojeni i objašnjeni savremeni modeli procesa inovacija. Sledeći deo se odnosi na makronivo, odnosno, na inovacioni ekosistem (inovativni subjekti, subjekti inovacione infrastrukture i investitori u inovacionu delatnost) i inicijative; posebnu temu predstavljaju inovacione performanse i inovacioni indikatori. Od izuzetnog značaja je poglavlje šest u kome je obrađena oblast intelektualne svojine (intelektualni kapital, strategija intelektualne svojine, mehanizmi zaštite).

Na sličan način se izdvaja deo koji se odnosi na metode i tehnike upravljanja inovacijama i inovacionim projektima. Izdvojeni su kreativni metodi generisanja ideja, metodi predviđanja, portfolio modeli, metodi strateške evaluacije i selekcije alternativa (određivanje prioriteta), metodi analize inovacionog portfolija, metodi za projektovanje i razvoj novih proizvoda i usluga, metodi upravljanja rizikom i informaciona podrška upravljanja inovacijama. Pomenuti metodi i alati su obrađeni kroz primere.

Knjiga se preporučuje za grupu predmeta iz oblasti upravljanja inovacijama i inovacionim projektima, na svim nivoima studija: upravljanje inovacijama, upravljanje inovacionim projektima, intelektualna svojina, inovacije proizvoda i usluga, projektovanje i razvoj novih proizvoda, strateške inovacije, preduzetničke strategije i biznis inovacije i dr.

Ključne reči: inovacija, inovacioni projekat, inovacioni portfolio, inovaciona strategija, proizvod, usluga, proces, organizacija, marketing, eko-inovacije, kreativnost, projektovanje, razvoj, dizajn, inovacioni sistemi, digitalne platforme, inovacioni indikatori, konkurentnost, tehnologija, modeli, metodi, intelektualna svojina, informaciono-komunikacione tehnologije, predviđanje, evaluacija, selekcija, znanje, ekspertni sistemi.

SADRŽAJ

I TEORIJA INOVACIJA - 1 -

1. Osnovni koncepti - 1 -

1.1. Pojmovno određenje inovacija - 1 -

1.2. Upravljanje inovacijama - okvir i ključne komponente - 8 -

1.3. Ključne funkcije za upravljanje inovacijama - 9 -

2. Tipologija inovacija - 11 -

2.1. Priroda inovacije - 12 -

2.2. Kontinualne i disruptivne inovacije - 14 -

2.3. Savremena Oslo tipologija - standard inovacija - 18 -

2.4. Inovacije proizvoda i usluga - 21 -

2.4.1. Inovacije proizvoda - 21 -

2.4.2. Inovacije usluga - 27 -

2.5. Inovacije procesa - 31 -

2.5.1. Lean pristup i lean inovacije - 32 -

2.5.2. Inovacije procesa prema Oslo IV - 36 -

2.6. Inovacije organizacije - 41 -

2.7. Inovacije marketinga - 43 -

2.8. Inovacije poslovnog modela - 45 -

2.8.1. Generisana vrednost - 46 -

2.8.2. Isporuka vrednosti - 47 -

2.8.3. Monetizacija (unovčavanje) vrednosti - 47 -

2.8.4. Izgradnja i korišćenje resursa - 48 -

2.9. Servitizacija i sistem proizvod-usluga - 48 -

2.10. Eko-inovacije - 52 -

2.10.1. Pojmovno određenje eko-inovacija - 52 -

2.10.2. Tipologija eko-inovacija - 56 -

3. Kreativnost, generisanje ideja i dizajn - 58 -

3.1. Kreativnost i generisanje ideja - 58 -

3.1.1. Komponentna teorija kreativnosti pojedinca - 61 -

3.1.2. Izvori ideja - 64 -

3.2. Dizajn inovativnog rešenja - 65 -

3.3. Sistemi za upravljanje idejama - 66 -

4. Sistem podsticaja inovacija - 70 -

LITERATURA - 72 -

II STRATEŠKI I ORGANIZACIONI ASPEKTI INOVATIVNOSTI - 75 -
1. Inovaciona strategija - 75 -
1.1. Strategija plavog okeana - 84 -
1.2. Strategija PTW i PNTL - 85 -
1.2.1. Strategija „Igrati-da-pobediš“ - 85 -
1.2.2. Strategija „Igrati-da-ne-izgubiš“ - 86 -
1.3. Proaktivna i reaktivna inovaciona strategija - 87 -
1.4. Uloga poslovnog modela - 88 -
1.5. Inovaciona strategija kao osnov modela inovacionog procesa - 93 -
1.6. Najinovativnije kompanije - lista BCG - 94 -
2. Inovativna organizacija - 97 -
2.1. Organizacioni mehanizmi za inovacije - 98 -
2.1.1. Inovacije i projektna organizacija - 100 -
2.1.2. Inovacije i matrična organizacija - 101 -
2.2. Model inovativne organizacione strukture - 102 -
3. Adoptabilnost inovacija - 104 -
3.1. Atributi inovacije - 105 -
3.2. Adopcija inovacije od strane korisnika - 106 -
4. Aproprijabilnost inovacija - 109 -
4.1. Faktori aproprijabilnosti - 111 -
4.2. Patenti i tajnost - 112 -
4.3. Komplementarne prednosti i vreme realizacije - 114 -
4.4. Dodatni faktori - 115 -
LITERATURA - 116 -

III UPRAVLJANJE INOVACIONIM PROJEKTIMA - 117 -
1. Pojam i specifičnosti inovacionih projekata - 117 -
2. Povelja inovacionih projekata - 126 -
3. Rane faze inovacionih projekata i koncept proizvoda/usluge - 127 -
4. Projektovanje proizvoda - 130 -
4.1. Prototip proizvoda/usluge - 134 -
4.2. Relacija prototip/finalno rešenje - 135 -
5. Uloga korisnika u inovacionom projektu - 136 -
6. Inovacioni portfolio - 136 -
6.1. Strateško i operativno upravljanje portfoliom inovacionih projekata - 137 -

6.1.1. Strateške korpe - 138 -
6.1.2. Strateški putokaz inovacije proizvoda - 140 -
6.2. Ciljevi upravljanja portfoliom inovacija proizvoda - 141 -
6.3. Portfolio modeli za inovacije proizvoda - 143 -
7. Upravljanje rizikom inovacionog projekta - 148 -
7.1. Planiranje upravljanja rizikom - 150 -
7.2. Identifikacija rizika - 152 -
7.3. Analiza rizika - 153 -
7.4. Utvrđivanje prioriteta - 154 -
7.5. Planiranje odgovora na rizike - 155 -
7.6. Praćenje rizika - 157 -
8. Kritične funkcije inovacionog projekta - 157 -
LITERATURA - 162 -

IV MODELI PROCESA INOVACIJE - 163 -
1. Osnovni pristupi - 163 -
2. Pregled i karakteristike modela inovacija - 164 -
2.1. Linearno-sekvencijalni modeli - 164 -
2.2. Simultani modeli - 167 -
2.3. Fleksibilni modeli - 168 -
2.4. Integrativni modeli - 168 -
3. Savremeni modeli inovacija - 169 -
3.1. Model „Inovacionog dijamanta“ - performanse novog proizvoda - 169 -
3.1.1. Strategija inovacije proizvoda i tehnološka strategija - 170 -
3.1.2. Angažovanje resursa i portfolio menadžment - 170 -
3.1.3. Kreiranje pogodnog okruženja za inovacije - 171 -
3.2. Model „Faza - Kapija“ - 172 -
3.2.1. Faze modela „Faza-Kapija“ - 173 -
3.2.2. Kapije modela „Faza-Kapija“ - 174 -
3.2.3. Ključne komponente modela „Faza-Kapija“ - 177 -
3.2.4. Primena modela „Faza-Kapija“ - 178 -
3.2.5. Prikaz modela „Faza-Kapija“ - 179 -
3.3. Sistem tri A - 186 -
3.3.1. A1 - adaptivni i fleksibilni sistem - 186 -
3.3.2. A2 - agilni proces - 189 -
3.3.3. A3 - ubrzani proces - 194 -
4. Savremeni model otvorenih inovacija - 196 -
4.1. Digitalne platforme za otvorene inovacije - 202 -
4.2. Tipovi platformi za otvorene inovacije - 204 -

4.2.1. Inovaciono takmičenje - 205 -
4.2.2. Inovaciona zajednica - 206 -
4.2.3. Tržište inovacija - 207 -
4.2.4. Inovacioni set alata - 207 -
4.2.5. Tehnologije za inovacije - 208 -
4.3. Kokreacija - 208 -
5. Design thinking - 210 -
LITERATURA - 212 -

V INOVACIONI SISTEMI - 213 -
1. Inovacioni sistem i ekosistem - 213 -
1.1. Nacionalni inovacioni sistem - 213 -
1.1.1. Organizacija podrške startapima - 216 -
1.1.2. Klasteri kao oblik inovacione infrastrukture - 217 -
1.1.3. Naučno-tehnološki parkovi - 218 -
2. Inovacione performanse EU - ulaganje u *R&D* - 218 -
2.1. Evropski indeks inovativnosti - 219 -
2.2. Globalni indeks inovativnosti - 222 -
2.3. Pojedinačni inovacioni indikatori - nivo organizacije - 222 -
3. Pristup finansijskim sredstvima - 224 -
4. Javna nabavka inovacija - partnerstvo za inovacije - 225 -
LITERATURA - 226 -

VI INTELEKTUALNA SVOJINA - 227 -
1. Intelektualni kapital - 227 -
1.1. Pojam i tipologija - 227 -
1.2. Konstantne inovacije kao sredstvo zaštite intelektualnog kapitala - 231 -
2. Intelektualna svojina - 232 -
2.1. Klasifikacija prava intelektualne svojine - 234 -
2.2. Ključne organizacije za zaštitu intelektualne svojine - 238 -
2.3. Inovacije i patenti - 239 -
2.3.1. Patentne informacije - pojam i pretraga - 244 -
2.3.2. Proces pretraživanja patentnih informacija - 247 -
2.3.3. Vrste pretraživanja patentnih informacija i njihova uloga u upravljanju inovacijama - 248 -
2.4. Inovacije i žigovi (brendovi) - 251 -
2.4.1. Žig i brend - relacija - 254 -
2.4.2. Inovacije i ekstenzija brenda - 257 -
2.5. Inovacije i industrijski dizajn - 259 -

2.5.1. Trodimenzionalni (3D) dizajn - 261 -
2.5.2. Dvodimenzionalni (2D) dizajn - 261 -
2.5.3. Industrijski dizajn i autorsko pravo - 262 -
2.6. Inovacije i geografske oznake porekla - 262 -
2.7. Biljne sorte - 264 -
2.8. Autorsko i srodna prava - 265 -
2.9. Meka intelektualna svojina - 266 -
2.10. Intelektualna svojina u sajber prostoru - 268 -
2.10.1. Računarski programi kao autorska dela - 270 -
2.10.2. Pronalasci primenjeni na računaru - 270 -
LITERATURA - 272 -

VII METODI I TEHNIKE UPRAVLJANJA INOVACIONIM PROJEKTIMA - 273 -
1. Opšta klasifikacija - 273 -
2. Kreativni metodi generisanja ideja - 273 -
2.1. Brainstorming - 274 -
2.2. Mapiranje uma - 274 -
2.3. Lateralno razmišljanje - 275 -
2.4. Šest šešira - 276 -
2.5. SCAMPER - 278 -
2.6. TRIZ - 279 -
3. Modeli životnog ciklusa - 282 -
3.1. Životni ciklus proizvoda - 283 -
3.2. S - kriva - 283 -
4. Metodi predviđanja novih proizvoda i tehnološko predviđanje - 284 -
5. Metodi evaluacije i selekcije alternativa kao podrška upravljanju inovacijama - 290 -
5.1. Osnovi primene AHP metoda - 290 -
5.2. Elementi ANP metoda - 299 -
6. Metodi analize portfolija inovacionih projekata - 300 -
6.1. Neto sadašnja vrednost - 302 -
6.2. Diskontni račun - 303 -
6.3. Period povraćaja ili rok vraćanja - 307 -
7. Prelomna tačka rentabilnosti - 309 -
8. Metodi za projektovanje i razvoj novih proizvoda i usluga - 312 -
8.1. Metod QFD - 312 -
8.2. Ključne karakteristike i koraci metoda QFD - 315 -
8.3. Faze QFD - 316 -
8.4. Planiranje proizvoda - 317 -
8.5. Proširenja i unapređenja QFD metoda - 319 -

8.6. Primer primene metoda QFD - 320 -
Korak 1: Glas korisnika - 320 -
Korak 2: Regulatorni zahtevi - 321 -
Korak 3: Nivo značajnosti potreba korisnika - 321 -
Korak 4: Ocene značajnosti konkurenata sa aspekta korisnika - 322 -
Korak 5: Tehnički parametri - 322 -
Korak 6: Pravac unapređenja - 322 -
Korak 7: Relaciona matrica - 323 -
Korak 8: Tehnička i organizaciona izvodljivost - 323 -
Korak 9: Tehnička analiza konkurentskih proizvoda sa aspekta inženjera - 323 -
Korak 10: Ciljne vrednosti parametara projektovanja - 324 -
Korak 11: Korelaciona matrica - 324 -
Korak 12: Apsolutni i relativni značaj tehničkih parametara - 324 -
Korak 13: Proširenje izračunavanja nivoa značajnosti zahteva korisnika - 326 -
Korak 14: Uključivanje relativnih težina potreba u mere značajnosti tehničkih parametara - 326 -
8.7. Kano model - 327 -
9. Metodi upravljanja rizikom - 330 -
9.1. RBS metod - 330 -
9.2. FMEA metod - 332 -
10. Informaciona podrška upravljanju inovacijama - 333 -
LITERATURA - 336 -

VIII PRILOG - 337 -
1. Veštačka inteligencija i ekspertni sistemi - 337 -
1.1. Primena ekspertnih sistema u upravljanju inovacijama - 345 -
1.2. Domen problema - 347 -
2. Elementi poslovne inteligencije u upravljanju inovacijama - 349 -
LITERATURA - 353 -

