

Dr Darko Radosavljević

**UTICAJ TEHNOLOŠKOG RAZVOJA NA PROMENE
U PROFESIONALNOJ STRUKTURI ZAPOSLENIH**

Akadska misao
Beograd 2022.

Dr Darko Radosavljević

**UTICAJ TEHNOLOŠKOG RAZVOJA NA PROMENE
U PROFESIONALNOJ STRUKTURI ZAPOSLENIH**

Recenzenti:

Dr Natalija Jovanović, redovni profesor, Filozofski fakultet, Univerzitet u Nišu
Dr Ljubiša Mitrović, emeritus, Filozofski fakultet, Univerzitet u Nišu
Dr Darko Nadić, redovni profesor, Fakultet političkih nauka, Univerzitet u Beogradu

CIP – Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

62:378(497.11)
62:338.246.025.88(497.11)
316.42:167.5*497.11(

РАДОСАВЉЕВИЋ, Дарко, 1973-

Uticaj tehnološkog razvoja na promene u
profesionalnoj strukturi zaposlenih / Darko
Radosavljević. - Beograd : Akademska misao,
2022 (Beograd : Akademska misao). - 100 str. :
tabele ; 24 cm

Tiraž 300. - Napomene i bibliografske reference
uz tekst.

ISBN 978-86-7466-939-6

а) Инжењери -- Образовање -- Србија б)
Инжењери -- Транзиционе промене --
Друштвени аспект в) Технолошки развој --
Србија

COBISS.SR-ID 75046153

PREDGOVOR

Monografija predstavlja prikaz dela autorove doktorske disertacije i dugogodišnjeg istraživanja uticaja tehnološke modernizacije na promene profesionalne strukture i obrazovanja zaposlenih inženjera u Republici Srbiji. Pored bitnih faktora tranzicije, kao što su ekonomski, pravni, politički, socijalni, kulturološki, psihološki i drugi, nisu istraživane promene u stručnom usavršavanju i obrazovanju inženjera. U monografiji su analizirani sociološki aspekti tranzicionih promena u onom aspektu društva, privredi, gde su promene bile najveće, najznačajnije i najmanifestnije. Prestrukturiranje privrede, orgazacione promene rada u preduzećima, nove tehnologije i nova profesionalna struktura zaposlenih u privredi, kao i nov način rada i novi obrazovni i profesionalni zahtevi jesu sociološki izazov kojim se bavi autor. Teme koje su obrađene u ovoj monografiji su istraživanje spremnosti i obučenosti, kao i neophodnosti permanentnog obrazovanja i stručnog usavršavanja diplomiranih inženjera u uslovima primene novih tehnologija i nove organizacije rada. Analizirane su i karakteristike tehnoloških revolucije na promene profesionalne strukture zanimanja inženjerske radne snage i promene u obrazovanju inženjera. Takođe su ispitivani i uticaji tehnološke modernizacije na transformaciju rada, dinamiku izmena obrazovnog sistema, ulogu i položaj inženjera u savremenim srpskim preduzećima i korporacijama. Rezultatima dobijenim istraživanjima i izvednom analizom utvrđen je stepen korelacije koji postoji između nivoa tehnološke modernizacije i promena u profesionalnoj strukturi radne snage srpskog društva, mogućnost zaposlenih za blagovremenu adaptaciju na novi sistem rada i potreba tehnološkog napretka, i promene profesionalne strukture radne snage.

Posebnu zahvalnost dugujem mentorki prof. dr Nataliji Jovanović, kao i drugim uvažanim rezenzencima: emeritusu prof.dr Ljubiši Mitroviću i prof.dr Darku Nadiću, koji su pomogli da ona postigne kvalitet koji ima. Za preostale propuste, odgovornost je isključivo na autoru.

Zahvaljujem se i preduzeću „Hemijska industrija Prvi maj Čačak“, što je pomoglo štampanje i izdavanje ove monografije. Za preostale propuste, odgovornost je isključivo na autoru.

Autor:

Dr Darko Radosavljević, vanredni profesor

Katedra za društvene nauke, Tehnološko-metalurški fakultet, Univerzitet u Beogradu

SADRŽAJ

UVOD	1
1. FAZE TEHNOLOŠKE MODERNIZACIJE I NJIHOV UTICAJ NA PROMENE U PROFESIONALNOJ STRUKTURI	2
1.1. Prvi talas razvoja	4
1.2. Drugi talas razvoja	5
1.3. Treći talas razvoja	10
1.4. Četvrti talas	11
2. PROMENE U STRUKTURI ZANIMANJA	13
3. PREDUZEĆE - ORGANIZACIJA RADA, BAZIČNO MESTO RAZVOJA I PRIMENE NOVIH TEHNOLOGIJA I TRANZICIONIH PROCESA	17
4. SRBIJA - MODERNIZACIJA U PRIVREDI I OBRAZOVANJU	21
4.1. Tehnološka modernizacija	21
4.2. Permanentno stručno obrazovanje - potreba tehnološke modernizacije	28
5. TEHNOLOŠKI RAZVOJ I OBRAZOVANJE U SRBIJI	37
5.1. Naučno – istraživački rad u srbiji	42
5.2. Permanentno obrazovanje zaposlenih diplomiranih inženjera u srbiji	52
6. ANALIZA REZULTATA ISTRAŽIVANJA DOBIJENIH ZA POTREBE IZRADA DOKTORSKE DISERTACIJE”UTICAJ TEHNOLOŠKOG RAZVOJA NA PROMENE PROFESIONALNE STRUKTURE I OBRAZOVANJA INŽENJERA U SRBIJI”	56
6.1. Sociodemografske karakteristike ispitivanih diplomiranih inženjera	56
7. SOCIJALNO POREKLO I MATERIJALNI STATUS DIPLOMIRANIH INŽENJERA	59
7.1. Materijalni položaj diplomiranih inženjera po strukama	60
7.2. Materijalni status diplomiranih inženjera po industrijama	60
8. OBUČENOST, STRUČNOST I SPREMNOST ZA RAD SA NOVIM I MODERNIZOVANIM TEHNOLOGIJAMA	62
8.1. Usaglašenost posla koji inženjeri obavljaju sa osposobljenošću tokom studija po industrijskim granama	62
8.2. Usaglašenost posla koji inženjeri obavljaju sa osposobljenošću tokom studija po struci	65
8.3. Prosečno vreme potrebno za samostalno obavljanje inženjerskih poslova po granama industrije	66
8.4. Prosečno vreme potrebno za samostalno obavljanje inženjerskih poslova po struci	67
8.5. Vreme neophodno za samostalno osposobljavanje inženjerskih poslova po radnim pozicijama.....	68
9. KORIŠĆENJE PERMANENTNOG STRUČNOG OBRAZOVANJA PREMA GRANSKOJ PRIPADNOSTI PREDUZEĆA	69
9.1. Zastupljenost stručnog usavršavanja po industrijskim granama	69
9.2. Predmet stručnih usavršavanja diplomiranih inženjera po industrijama	70
9.3. Zastupljenost stručnih usavršavanja po radnim pozicijama	71
9.4. Praćenje razvoja nauke i tehnologije iz domena struke	72

9.5. Dostupnost stručne literature	73
9.6. Mediji i stručno usavršavanje inženjera	74
10. STEPEN STALNOG STRUČNOG USAVRŠAVANJA U ODNOSU NA ZAVRŠEN FAKULTET	75
10.1. Zastupljenost predmeta stručnog usavršavanja po profilu inženjera	75
10.2. Zastupljenost permanentnog stručnog usavršavanja diplomiranih inženjera po završenom fakultetu	76
11. POKRETLJIVOST DIPLOMIRANIH INŽENJERA: HORIZONTALNA, VERTIKALNA I UNUTARGENERACIJSKA	77
11.1. Broj promjenjenih preduzeća u dosadašnjem radnom iskustvu	77
11.2. Vreme provedeno u čekanju na posao u struci	78
11.3. Vertikalna pokretljivostdiplomiranih inženjera po struci	79
11.4. Pokretljivost diplomiranih inženjera u zavisnosti od radne pozicije	79
11.5. Promena mesta boravka zbog posla	80
11.6. Promena mesta boravka zbog posla po godinama starosti	81
11.7. Pokretljivost diplomiranih inženjera po polu	81
12. STEPEN MOTIVISANOSTI DIPLOMIRANIH INŽENJERA ZA PERMANENTNO OBRAZOVANJE	82
12.1. Uslovljenost radne pozicije inženjera stalnim usavršavanjem znanja po industrijskim granama	82
12.2. Uticaj stalnog stručnog usavršavanja na radnu poziciju po profilu inženjera	83
12.3. Motivacioni faktori za podsticanje inovativnosti u preduzeću po granama industrije	84
12.4. Najveći motivacioni faktor za podsticanje inovativnosti u preduzeću po struci	84
12.5. Motivacioni faktor za podsticanje inovativnosti u preduzeću po polu	85
13. STEPEN UČESĆA DIPLOMIRANIH INŽENJERA U DONOŠENJU KLJUČNIH ODLUKA VEZANIH ZA DALJI RAZVOJ PREDUZEĆA	86
13.1. Uticaj na odlučivanje u poslovanju i razvoju preduzeća	86
13.2. Odnos uprave preduzeća prema predlozima i primedbama zaposlenih inženjera	87
13.3. Stepenn učesća diplomiranih inženjera u donošenju ključnih odluka	87
13.4. Uticaj na donošenje odluka u preduzeću u odnosu na završen fakultet	88
14. UTICAJ POLNE PRIPADNOSTI DIPLOMIRANI INŽENJERA NA KORISĆENJE PERMANENTNOG STRUČNOG OBRAZOVANJA	89
15. OBLICI FORMALNOG STRUČNOG USAVRŠAVANJA INŽENJERA	93
15.1. Formalno permanentno stručno usavršavanje	94
16. INŽENJER KAO MENADŽER	94
16.1. Zastupljenost radnih pozicija po industrijama	96
17. Kontinuirano stručno usavršavanje i obuke, 2020.	98
18. Zaključna razmatranja	100

UVOD

Jedno od ključnih obeležja savremenog društva predstavlja razvoj novih tehnologija u razvijenim zemljama, ali i otvaranje tog procesa u zemljama u razvoju, pa i u Srbiji, novih proizvodnih programa i u vezi sa tim, promene u socijalnoj strukturi zaposlenih i društva u celini. Danas se svi stručnjaci, naučnici i političari slažu da najveću pokretačku snagu tehnološkog i ekonomskog razvoja predstavljaju ljudski resursi. Vidan je i nezaobilazan značaj i uloga obrazovanja u savremenom društvu, što potvrđuje činjenica da su danas najrazvijenija ona društva koja najviše ulažu u razvoj ljudskih resursa.

Sve zemlje u tranziciji, uključujući tu i Srbiju, suočile su se sa brojnim protivurečnostima i ograničenjima kao i novim zahtevima u oblasti obrazovanja i prilagođavanja strukture radne snage novim društvenim okolnostima, odnosno novim zahtevima nacionalnih ekonomija. Jedan od najvažnijih aspekata je i sve veći raskorak između stečenog obrazovanja na fakultetima i zahteva privrede.

Društva u razvoju koja prolaze kroz tranzicione procese moraju neminovno računati na dublje promene u odnosu na obrazovanje, nauku i tehnologiju, što parktično znači, uvećavanje svih ljudskih resursa, posebno naučnog kadra, kao i transformaciju i podizanje kvaliteta celog sistema obrazovanja, opšteg i stručnog, jer je to uslov i pretpostavka razvoja novih tehnologija sa druge strane.

Iz prethodnog se nameće činjenica da najvažniji element društvene strukture predstavlja obrazovanje. Ono se može posmatrati kao činilac društvene podele rada, institucionalizovana delatnost sa društveno značajnim ciljevima, procesima, rezultatima i efektima i kao društvena oblast posebnih profesionalnih aktivnosti i stručnih uloga u društvu. Promene strukture društva neminovno dovode do promene obeležja obrazovanja koje samo po sebi postaje sve složenije. Uzrok tih promena svakako predstavljaju podele rada u društvu, diferencijacija proizvodnje, demokratizacija društva, poboljšanje uslova života i povećanje obrazovnih zahteva u društvu.

Obrazovanje odraslih odnosi se na sve oblike organizovanog usvajanja znanja i umenja, od opismenjanja do stručnog i naučnog usavršavanja najvišeg stepena. Jedan od važnih zadataka obrazovanja odraslih je uvođenje radnika u posao, osposobljavanje za radno mesto i uopšte za sve stepene stručnosti i visoko produktivni rad u svim domenima privrede i društvene delatnosti, uključujući i prekvalifikaciju, stalno praćenje novih znanja iz nauke i tehnike radi dopunskog obrazovanja i usavršavanja.

Profesionalno osposobljavanje više ne može biti vezano za samo jedan period čovekovog života. Neophodno je obnavljanje znanja, stalno ovladavanje novim znanjima, to jest postavlja se potreba stalnog usavršavanja i doživotnog obrazovanja. Obrazovanje u novim tehnološkim uslovima rada postaje sastavni deo života i rada čoveka u toku čitavog njegovog radnog veka i to ne samo kao volja pojedinaca već kao briga i interes društva.

Obrazovanje vezano za prvo zanimanje naziva se kontinuirano stručno obrazovanje. Ono nije vezano za sadržaj, način ostvarivanja i trajanje. Kontinuirano obrazovanje se odnosi na celokupno vaspitanje i obrazovanje bez obzira na njegov nivo i starosnu strukturu obuhvaćenih subjekata. Pod kontinuiranim obrazovanjem često se podrazumeva obrazovanje odraslih, obrazovanje uz rad, obrazovanje iz rada, obrazovanje na radu. Obrazovanje i znanje zajedno sa naukom i novim tehnologijama ("intelektualna tehnologija") postaju nezamenljivi faktori društvenog i tehnološkog razvoja.