



Fakultet inženjerskih nauka Univerziteta u Kragujevcu



IZVEŠTAJ

o sprovedenoj anketi

„RAZVOJ PROIZVODA I INOVACIONI MENADŽMENT“



UVOD

U cilju određivanja trenutnog stanja privrede i stručnog kadra iz oblasti razvoja proizvoda i inovacionog menadžmenta, kreiran je upitnik „Razvoj proizvoda i inovacioni menadžment“. Cilj ovog upitnika jeste prikupljanje potrebnih podataka radi utvrđivanja trenutnog stanja u privredi radi realizacije aktivnosti na TEMPUS projektu „Improvement of Product Development Studies in Serbia and Bosnia and Herzegovina - IPROD“ (530577-TEMPUS-1-2012-1-RS-TEMPUS-JPCR). Upitnik je dostavljen državnim i privatnim preduzećima, a njihovo popunjavanje izvršili su zaposleni.

Ovim upitnikom obuhvaćeno je pet različitih preduzeća, a ukupan broj popunjenih upitnika je 29. Anketirana preduzeća i broj anketiranih lica su:

Naziv preduzeća	Broj ispitanika
RAPP ZASTAVA, Kragujevac	5
ROUTEX doo, Kragujevac	2
PRVA PETOLETKA-HIDRAULIKA AD u restruktuiranju, Trstenik	10
PRVA PETOLETKA-NAMENSKA, Trstenik	11
ZASTAVA VOZILA u restruktuiranju, Kragujevac	1
Ukupno:	29

Upitnik sadrži šest razdvojenih celina u zavisnosti od tipa postavljenih pitanja:

1. Osnovni podaci o preduzeću/ispitaniku,
2. Poznavanje razvoja proizvoda i inovacionog menadžmenta, kao i svest/želja o potrebi inovacija u preduzeću,
3. Strategija razvoja proizvoda (marketing, konkurencija, orijentacija preduzeća na kupca, i sl.),
4. Nove tehnologije, planiranje, organizacija i ljudski resursi,
5. Kvalitet-Standardi-Ekologija,
6. Koja znanja treba da poseduju inženjeri koji se bave razvojem proizvoda (osnovna znanja i znanja koja treba da se inoviraju/steknu tokom vremena).

REZULTATI

1. Osnovni podaci o preduzeću/ispitaniku

Rezultati u ovom delu odnose se na prvu grupu pitanja i predstavljaju analizu osnovnih podataka preduzeća i ispitanika koje obuhvata ovaj upitnik.

Pregled rezultata ovog dela predstavljen je u tabelama od 1 do 5.

Tabela 1. *Osnovni podaci o preduzeću*

Broj anketiranih preduzeća	5
Od toga:	
Javnih preduzeća	0
Privatnih preduzeća	2
Državnih preduzeća	3
Drugo	0

Tabela 2. *Broj radnika u preduzeću*

Do 9	2
10-49	0
50-249	5
≥ 250	22

Tabela 3. *Tržište preduzeća*

Zemlje iz celog sveta	26
Zemlje iz Evrope	3
Srbija	0

Tabela 3. *Nivo obrazovanja ispitanika*

Srednje obrazovanje	1
Fakultetsko obrazovanje	27
Magistar	1
Doktor nauka	0

Tabela 4. *Pozicija ispitanika u preduzeću*

Top menadžment	6
Srednji menadžment	9
Niži menadžment i drugi zaposleni	6
Administracija	0
Drugo	8

Tabela 5. Broj godina provedenih u preduzeću (za ispitanika)

1-5	5
5-10	10
≥10	14

2. Poznavanje razvoja proizvoda i inovacionog menadžmenta, kao i svest/želja o potrebi inovacija u preduzeću

Pregled rezultata ovog dela predstavljen je u tabelama od 6 do 12.

Tabela 6. Važni faktori za negovanje kreativnosti na poslu

	Veoma važno	Važno	Nije puno važno	Uopšte nije važno	Ne znam
Infrastruktura	3	20	6	0	0
Interna komunikacija	16	13	0	0	0
Finansijska motivacija	11	18	0	0	0
Politika menadžmenta preduzeća	9	19	1	0	0
Lični interes	4	18	3	2	2
Ličnost zaposlenih	7	21	0	0	1
Kulturna pozadina zaposlenih	3	23	3	0	0
Vremenski pritisak	7	17	3	0	2

Tabela 7. Uvedene novine u poslednje tri godine u

Proizvodima	27
Uslugama	2
Organizaciji poslovanja	9
Tehnologiji	3
Drugo	1

Tabela 8. Obuke zaposlenih

Svim zaposlenima su dostupni odgovarajući programi za obuku	12
Postoje programi obuke za nekoliko izabраних pojedinaca iz firme	3
Neki zaposleni idu na obuke ako se ukaže prigodan kurs	19
Nema potrebe da zaposleni pohađaju ikakve kurseve	0

Tabela 9. *Trening programi unutar preduzeća*

Ne	11
Da:	
Administrativna pitanja	0
Organizaciona pitanja	2
Kreativna praksa	1
Inovacioni menadžment	13
Razvoj kadrova	5
Promene vezane za radno okruženje preduzeća	2
Drugo	0

Tabela 10. *Željeni alat kursa za kreativnost*

	1	2	3	4	5
Priručnik	1	0	4	12	10
Radionica/seminar/konferencija	0	0	2	12	13
CD	1	1	3	17	8
E-learning platforma	2	3	7	6	9
Drugo	0	0	0	0	2

Tabela 11. *Sprovođenje inovacionih aktivnosti*

Samostalno	6
U saradnji sa drugim preduzećima	15
U saradnji sa naučno-istraživačkim institucijama	14

Tabela 12. *Poslovna saradnja sa akademskim okruženjem*

Uspostavili smo jake veze sa akademskim institucijama	14
Imamo kontakte sa lokalnim fakultetima	12
Imamo kontakte sa lokalnim visokim strukovnim školama	16
Naša firma nije povezana sa akademskim institucijama	0

3. Strategija razvoja proizvoda (marketing, konkurencija, orijentacija preduzeća na kupca, i sl.)

Pregled rezultata ovog dela predstavljen je u tabelama od 13 do 19.

Tabela 13. *Ideja o budućnosti preduzeća*

Nije moguće predvideti	5
Ideja nije precizno definisana	10
Kratkoročne ideje za period od 1 do 2 godine	9
Namerava da razvije bisnis plan za period od 3 do 5 godina	5

Tabela 14. *Upravljanje projektima*

Operativni, dan-za-dan	4
U odnosu na tržišne prilike, prioritet-puno upošljenje kapaciteta	19
Tržišna mogućnost, strategija ima sekundarnu ulogu	7
Izbor novih projekata je uvek u vezi sa dugoročnom strategijom	4

Tabela 15. *Praćenje aktuelnih trendova na tržištu*

Bez plana, kao trenutna reakcija na tržište	3
Delimične informacije o trendovima za planiranje marketinga	3
Pokušava da prati tržište i vrši pripreme marketinških aktivnosti	13
Razvoj tržišta se detaljno posmatra, dugoročne marketinške aktivnosti	8

Tabela 16. *Procena položaja tržišne konkurencije*

Preduzeće ne procenjuje svoju tržišnu poziciju	1
Tržište se prati samo ako se pojave problemi	2
Nekontinuirani pregled konkurencije na tržištu	15
Sistematski se prati situacija na tržištu	10

Tabela 17. *Zahtevi kupaca*

Ni na kakav način se ne prate	0
Definišu se zahtevi pre razvoja novog proizvoda	16
Poštuju se sve pravne i tržišne norme	6
Detaljna i stalna procena nivoa zadovoljstva kupaca	9

Tabela 18. *Inovaciona strategija*

Deo ukupne strategije kompanije	9
U okvirima rukovodstva	7
Potrebno je uvesti inovacije	10
Nemamo inovacionu strategiju	3

Tabela 19. *Stvaranje resursa za razvoj*

Razvoj nas sada ne zanima	0
Bio bi koristan, ali ne postoje resursi	4
Preduzeće pokušava da obezbedi sredstva, ali najčešće nisu dovoljna	22
Sredstva za razvoj predstavljaju stabilan deo budžeta	3

4. Nove tehnologije, planiranje, organizacija i ljudski resursi

Pregled rezultata ovog dela predstavljen je u tabelama od 20 do 28.

Tabela 20. *Praćenje novih tehnologija*

Trenutno preduzeće ne prati kontinuirano razvoj novih tehnologija	5
Pojedini zaposleni prate razvoj tehnologija u industriji u sopstvenom interesu	9
Postoje određeni zaposleni koji prate razvoj novih tehnologija u industriji i redovno obaveštavaju menadžment i zaposlene u preduzeću	15

Tabela 21. *Promene korišćenih tehnologija*

Preduzeće ne može da priušti da promeni svoje tehnologije u ovom trenutku	6
Sprovodi se postepeni napredak u tehnologiji i novim proizvodnim tehnikama	13
Promene su uvedene u skladu sa planom, nakon njihovog uvođenja njihov doprinos nije bio preciznije praćen i procenjivan	4
Tehnološke promene se planiraju i njihova efikasnost se uvek procenjuje	6

Tabela 22. *Planiranje*

Radi se strateško planiranje na 5 i više godina	3
U izradi godišnjeg plana razmatraju se 2-3 godine unapred	3
Svaki 12 meseci izrađuje se plan za sledeću godinu	27
Preduzeće ima puno posla i nema vremena da planira unapred	1

Tabela 23. *Da li zaposleni prihvataju organizacione promene kao deo njihovog radnog veka?*

Uvek	2
Redovno	18
Povremeno	8
Nikad	1
Ne znam	0

Tabela 24. *Menadžment i komunikacije*

Komunikacija između zaposlenih u preduzeću je nedovoljna, timski rad je slab	2
Komunikacija između zaposlenih u preduzeću je samo formalna	1
Formalne i neformalne komunikacije između zaposlenih u preduzeću su dobre, timski rad se povremeno primenjuje	18
Preduzeće efikasno koristi multidisciplinarnе timove, timovi imaju jasno definisane nadležnosti i odgovornosti	8

Tabela 25. *Informacioni sistem preduzeća*

Teško je dobiti informacije potrebne za operativno upravljanje	1
Informacioni sistem prikuplja informacije, ali ne omogućava njegovu efikasnu upotrebu za poboljšanje performansi preduzeća	20
Informacioni sistem preduzeća sadrži lako dostupne informacije za operativno i strateško upravljanje	8

Tabela 26. Organizacija razvoja proizvoda

Ne postoji jasna odgovornost u procesu razvoja proizvoda	2
Jedan rukovodilac je odgovoran za proces razvoja proizvoda	4
Odgovornost za razvoj proizvoda pripada višem nivou rukovodstva	22
Razvoj procesa se smatra ključnim poslovnim procesom. Odgovornost leži na generalnom direktoru.	6

Tabela 27. Sastav tima za razvoj proizvoda

Resursi se raspoređuju između projekata kako dnevne operacije nalažu. Mali doprinos (input) marketinga, kvaliteta, proizvodnje	6
Planiraju se timovi i vreme potrebno za projekte. Osoblje koje radi na istraživanju, razvoju i dizajnu je posvećeno projektima. Odeljenja za proizvodnju, kvalitet itd. imaju druge zadatke.	12
Multi-funkcionalni timovi su prihvaćeni kao normalan pristup razvoju. Timovi se biraju na osnovu potrebnih kvalifikacija. Ulazni resursi su planirani i uglavnom ostvareni.	7
Kupci i dobavljači su deo multi-funkcionalnih timova. Pažljivo se planira sastav tima koji se sastoji od zaposlenih na svim funkcijama. Jasan je nivo posvećenosti zaposlenih projektima.	4

Tabela 28. Upravljanje razvojnim timovima

Timovi nisu formirani na pravi način i njima se ne upravlja kako bi trebalo. Aktivnosti su uglavnom individualne.	2
Timovi se okupljaju pri pokretanju projekta i na sastancima. Timom se u međuvremenu malo upravlja. Glavna putanja upravljanja je linijska odgovornost unutar jednog odeljenja.	10
Efektivno upravljanje razvojnim timovima. Tim ima svoj identitet, a učinak tima se smatra isto toliko važnim kao i funkcionalni učinak.	13
Visoko razvijen pristup upravljanju timovima. Razvoj karijere i sistemi nagrađivanja su povezani sa učinkom tima. Postoji dobra interna komunikacija u timu koji se dobro nosi sa pritiskom.	4

5. Kvalitet-Standardi-Ekologija

Pregled rezultata ovog dela predstavljen je u tabelama od 29 do 33.

Tabela 29. Kvalitet

Ograničen menadžment kvaliteta	2
Postavljena kontrola kvaliteta u proizvodnji, ali nigde više u poslovanju	2
Praksa i procedure kvaliteta su postavljeni u celoj kompaniji u skladu sa ISO 9000 ili ekvivalentnim standardom, ali naglasak je uglavnom na tome da se ispune zahtevi revizora	21
Uspostavljen delotvoran MTK (Menadžment totalnog kvaliteta - TQM) program koji ima za cilj stalno unapređenje razvoja, proizvodnje, prodaje i uslužnih aktivnosti	4

Tabela 30. Praćenje promena menadžmenta kvalitetom u preduzeću

Zbog nedovoljnih kapaciteta preduzeća ne mogu da se prate promene i razvojni trendovi u sistemu kvaliteta	1
Pri uvođenju novih proizvoda (procesa), preduzeće pokušava da se pridržava postojećih standarda, propisa i sl.	22
Promene i trendovi se prate i analiziraju na sistemski način	6

Tabela 31. Eksterna revizija kvaliteta u preduzeću

Spoljni partneri ne zahtevaju da se pokaže kvalitet proizvoda, iz tog razloga, preduzeće se još uvek nije bavilo revizijom kvaliteta	3
Preduzeće se planski priprema za eksterne revizije kvaliteta za svoje buduće poslovne partnere	17
U okviru svog sistema kvaliteta, preduzeće sistemski sprovodi eksterne provere kvaliteta sa svojim dobavljačima i takve revizije se sprovode u sopstvenoj firmi od strane klijenata	9

Tabela 32. Praćenje uticaja aktivnosti preduzeća na životnu sredinu

Preduzeće se ne bavi ekološkim uticajima njegovih aktivnosti	1
Preduzeće poznaje zakone vezane za ekologiju i usklađeno je sa njima u potrebnom obimu	16
Preduzeće ima sertifikovan sistem kvaliteta prema ISO-14000	12
Preduzeće ima sertifikovan sistem kvaliteta prema ISO-14000 i namerno formira sliku o ekološki prijateljskom preduzeću	0

Tabela 33. Obezbeđenje resursa za troškove koji proističu iz izmena standarda, propisa i zakona u oblasti kvaliteta i zaštite životne sredine

Preduzeće nije u stanju da obezbedi sredstva za takve aktivnosti	4
Resursi se traže i obezbeđuju samo kada postoji sukob sa postojećim standardima i zakonima	15
Izmene standarda i propisa se kontinuirano prate, resursi se obezbeđuju za sprovođenje očekivanih modifikacija	10

6. Koja znanja treba da poseduju inženjeri koji se bave razvojem proizvoda (osnovna znanja i znanja koja treba da se inoviraju/steknu tokom vremena)?

Pregled rezultata ovog dela predstavljen je u tabeli 34.

Tabela 34. Koja znanja treba da poseduju inženjeri koji se bave razvojem proizvoda

	Prosečna ocena
Projektovanje i konstruisanje	4,3
Razvoj proizvoda	4,4
Tehnološka analiza i planiranje proizvodnje	3,9
Metode razvoja proizvoda	4,1
Mehatronika	3,6
Testiranje/ispitivanje proizvoda	4,1
Upravljanje kvalitetom	4
Informacioni sistemi	4
Simulacija (metoda konačnih elemenata, vizuelizacija i evaluacija, multy-body simulacija)	4,2
Upravljanje projektima	4
Inovacioni menadžment	3,8
Upravljanje ljudskim resursima	3,7
Kreativni potencijal i sposobnost elaboracije	3,9
Osnovi ekonomije	3
Poslovne finansije	3
Marketing	3,4
Analiza profitabilnosti	3,6
Patentno pravo i zaštita intelektualne svojine	3,5
Privredno pravo	4,4
Strani jezici	4,3

LEGENDA: 1- Nije potrebno znanje; 2- Osnovno poznavanje; 3- Srednje poznavanje;

4- Visok nivo znanja; 5- Ekspertski nivo znanja

Kako ovaj upitnik obuhvata ključne segmente razvoja proizvoda i inovacionog menadžmeta, predstavljeni rezultati pomažu u kreiranju ukupne slike iz ove oblasti kako za anketirana preduzeća, tako i za aktivnosti na TEMPUS projektu „Improvement of Product Development Studies in Serbia and Bosnia and Herzegovina - IPROD“ (530577-TEMPUS-1-2012-1-RS-TEMPUS-JPCR). Na osnovu predstavljenih rezultata moguće je jasno formirati strategiju unapređenja postojećeg stanja u oblasti razvoja proizvoda i inovacionog menadžmenta.