

**ANALIZA INOVATIVNOG POTENCIJALA POLJOPRIVREDNOG PREDUZEĆA
AIMA-AGRAR****INNOVATIVE POTENTIAL ANALYSIS OF AGRICULTURAL ENTERPRISE
AIMA-AGRAR**Filip Budimirov, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad***Oblast – INŽENJERSTVO INOVACIJA**

Kratak sadržaj – Rad se bavi istraživanjem uloge inovacija u poljoprivredi u Republici Srbiji i Evropskoj uniji. Opisan je strategijski pristup poljoprivredi u vodećim državama Evropske Unije, koje izrazito ističu istraživanje i inovacije kao rešenje trajnog napretka poljoprivrede. Populacija nezadrživo raste, a sa tim i potrebe za hranom. Rešenje se nudi u inovacijama i njihovoj stalnoj implementaciji. Pametnim načinom implementiranja inovacija može se doći do relativne izbalansiranosti, ali i do brojnih prednosti. Kroz istraživanje inovativnog potencijala preduzeća „Aima-Agrar“, stiče se uvid u prostor za poboljšanje istog. Kao predlog rešenja u radu biće predstavljena Lean metodologija, čijom implementacijom preduzeće podiže svest i otvara vrata inovacijama, a samim tim i povećanje inovativnog potencijala preduzeća.

Ključne reči: Inovacije, inovativni potencijal, poljoprivreda, organizacija poljoprivrednih preduzeća, LEAN metodologija.

Abstract – The paper deals with the research of the role of innovation in agriculture in the Republic of Serbia and European Union. A strategic approach has been described for agriculture in the leading European Union countries, which emphasize research and innovation as a main solution to the sustainable development of agriculture. The population is growing quickly, and accordingly, need for food. The solution is offered in innovation and their ongoing implementation. A smart way of implementing innovations is able to make relative balance, as well as numerous advantages. By exploring the innovative potential of the agricultural company, we are able to see place for improvement. As proposal solution, in the work will be presented Lean methodology, whose implementation raises awareness in the company and opens the door to innovations, hence the increase of the innovative potential of the enterprise.

Key words: Innovation, innovative potential, agriculture, organization of agricultural enterprises, LEAN methodology.

1. UVOD

Svako vreme poseduje svoje „nove“ tehnologije koje manje ili više utiču na oblikovanje načina života i

konkretnog perioda vremena, donoseći brojne prednosti koje dobrinose ljudskom razvoju. Prednost današnjice se ogleda u informacionim tehnologijama i u neopisivo većoj mogućnosti podele znanja, a sa tim i neprocenjivo bržeg proširenja istog. Da bi ta prednost bila što više iskorišćena, neophodno je moderno organizovano okruženje kojem su nova tehnologija i edukacija imperativ.

Napredak i povećanje produktivnosti i kompetitivnosti poljoprivrede se treba tražiti u brojnim inovacijama, koje neosporno poboljšavaju proizvode, ali i procese. Pomoću inovacija i savremenih izuma, poljoprivreda postaje sve preciznija i drastično olakšana po pitanju fizičkog delovanja poljoprivrednika.

Da bi se nova tehnologija konstantno implementirala i da bi put inovacijama bio otvoren, mora se sprovesti kvalitetna organizacija pri bavljenju poljoprivredom, tj. moraju se stvoriti uslovi pogodni za inovacije i nove tehnologije. Cilj ovog rada je pronalaženje i predstavljanje odgovarajućeg organizacionog modela koji otvara put inovacijama u poljoprivredi Republike Srbije i njihovom konstantnom implementiranju. Kroz istraživanje inovacionog potencijala konkretnog poljoprivrednog preduzeća „Aima-Agrar“ i predlaganje organizacionog modela za poboljšanje stanja u njemu, daće se primer koji može poslužiti kao paradigma organizacije preduzeća kojem su inovacije imperativ, ali i put ka konstantnom napredovanju i usavršavanju.

Kao predlog generalnog rešenja na sprovedenu analizu biće predložena Lean metodologija uz određene modifikacije i prilagođavanje stanju analiziranog poljoprivrednog preduzeća. Hipoteza istraživanja sprovedenog u radu jeste utvrđivanje da li se pomoću prilagođene Lean metodologije može popraviti stanje u preduzeću „Aima-Agrar“ i njegov inovativni potencijal.

2. LEAN METODOLOGIJA

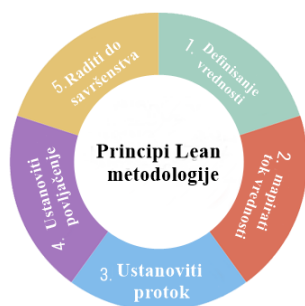
Osnovni cilj Lean-a je da smanji rasipanje, tj. da minimizuje ljudsku aktivnost koja zahteva resurse, a ne pravi vrednost: greške koje zahtevaju ispravljanje, proizvodnja i nagomilavanje dobra koje niko ne želi, koraci u procesima koji nisu potrebni, bespotrebno kretanje zaposlenih i transport dobra sa jednog na drugo mesto, neusaglašenost proizvodnih procesa i zastoji u proizvodnji, dobra i usluge koje nemaju vrednost kod kupca.

Lean metodologija sadrži pet principa (Slika 1) čiji je cilj podizanje vrednosti i konkurentnosti organizacije [1]:

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bila dr Jelena Borocki, red. prof.

- 1) Definisanje vrednosti – vrednosti se kreiraju od strane kupca.
- 2) Mapiranje toka vrednosti – prepoznaje tok vrednosti zavisno od vrste proizvoda.
- 3) Uspostavljanje ujednačenog toka – podrazumeva usaglašavanje toka vrednosti.
- 4) Uspostavljanje povlačenja – povlačenje proizvodnje počinje od kupca, što znači da se proizvodnja aktivira kada kupac podnese zahtev za svojim potrebama.
- 5) Težnja perfekciji – kontinualno usavršavanje („Kaizen“) svih procesa i aktivnosti.



Slika 1. Principi Lean metodologije

Prema izloženim principima koji čine Lean metodologiju, može se uvideti da su inovacije nezaobilazne i osnova za funkcionisanje principa, ali i Lean metodologije uopšte. Može se slobodno zaključiti da su inovacije sredstvo od fundamentalnog značaja za podizanje inovacionog potencijala nekog preduzeća gde se primenjuje Lean metodologija.

3. CILJEVI I STRATEGIJSKI PRISTUP POLJOPRIVREDI U EVROPSKOJ UNIJI – ISTRAŽIVANJE I INOVACIJE

Povećanje kvantiteta i kvaliteta proizvedene hrane, održivost prirodnih resursa i klimatskih promena, i doprinosi izbalansiranosti teritorijalnog razvoja jesu tri važne teme kojim se Evropska zajednica bavi, a sve u cilju obezbeđivanja kvalitetnijeg života u budućnosti. Pitanje u poljoprivredi je kako poboljšati kompetitivnost u izazovnom ekonomskom okruženju i osnažiti ljude u ruralnim sredinama da podignu nivo poljoprivrede, a pritom da se ne naruši održivost prirodnih resursa poput vode, ali da se i poveća kvalitet i sigurnost hrane. Razvijene države Evropske zajednice uporno traže odgovore na ova pitanja u istraživanjima i inovacijama.

Istraživanjem i inovacijama u EU se bave mnogi programi. Jedan koji se može izdvojiti jeste „Horizon 2020“. Ovaj program je vezan za poljoprivredu i ruralni razvoj i ima kao ciljeve:

- Poboljšanje efikasnosti proizvodnje i borbe sa klimatskim promenama, uz obezbeđenu održivost resursa;
- Pružanje više ekosistemskih usluga i javnih dobara;
- Osnajivanje ruralnih područja i podržavanje ruralnog razvoja;
- Podsticanje održivog šumarstva;
- Razvijanje održive i kompetitivne industrije hrane;
- Podržavanje razvoja tržišta za biološke proizvode i procese.

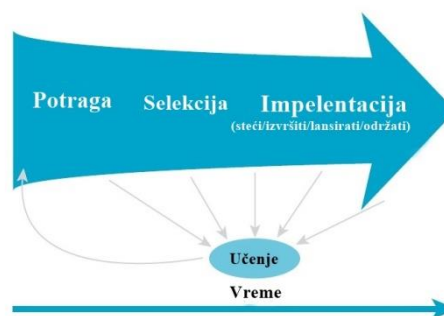
„Horizon 2020“ teži da ojača naučni i tehnološki sektor usmeravajući društvo ka proširivanju i implementaciji znanja. „Horizon 2020“ podržava strategiju razvoja Evrope koja obuhvata pametan i održiv rast, naglašavajući ulogu istraživanja i inovacija kao glavnih vodilja socijalnog i ekonomskog prosperiteta i održivosti okoline [3].

4. POLJOPRIVREDA U REPUBLICI SRBIJI

Republika Srbija, kao država u razvoju gde u poljoprivredi učestvuje veliki deo stanovništva, posebno u ratarstvu, tehnološki zaostaje za razvijenim državama u svetu poput Sjedinjenih Američkih Država, Francuske ili Holandije. Da bi ostala konkurentna u oblasti na koju se najviše oslanja, potrebno je izvršiti sistematičnu reorganizaciju poljoprivrednog sektora. Kao neki od uzročnika problema zastupljenih u današnjoj poljoprivredi su sledeći:

- Neadekvatna organizacija poslovanja
- Zastarela tehnologija
- Nedovoljno kompetentnosti i savremene edukacije
- Usitnjenost proizvodnje (negrupisane parcele)
- Nedovoljno ulaganja, investicija i subvencija

Navedeni problemi su koren i stablo ukupne slike, njihove grane su veoma guste i neuređene, a njihovo uređivanje(rešavanje) je veoma kompleksno i traži potrebu za puno analiziranja i prikupljanja znanja kako bi se došlo do kvalitetne solucije, koja bi bila praktično korisna i svima donosila prosperitet. Mnogi izloženi problemi se trebaju rešavati na državnom nivou, poput komasacije, subvencioniranja, ali kao prioritarno povećanje obima i pristupačnosti savremenim znanjima i informacijama u polju delovanja poljoprivrede. Istraživanje ističe inovacije kao trajno rešenje za poljoprivredne organizacije i stvaranje predloga organizacione metodologije kojom se može znatno uticati na orijentisanost ka inovacijama u poljoprivrednim preduzećima u R. Srbiji, tj. povećati inovativni potencijal preduzeća kao krajnji cilj (Slika 2).



Slika 2. Proces inovacije[4]

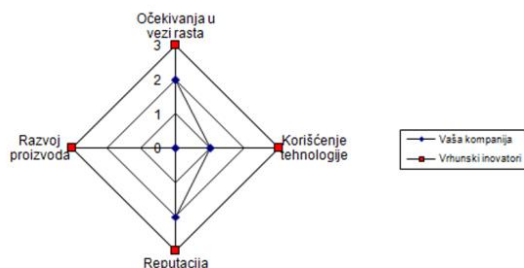
5. POLJOPRIVREDNO PREDUZEĆE „AIMA-AGRAR“ – ISTRAŽIVANJE INOVATIVNOG POTENCIJALA

Poljoprivredno preduzeće „Aima – Agrar“ se nalazi na teritoriji opštine Vršac, locirano između samog grada Vršca i sela Margite. Preduzeće je osnovano početkom 2012. godine i danas zapošljava oko četrdesetak ljudi, što ga svrstava u kategoriju malih preduzeća. Osnovna delatnost preduzeća je gajenje jednogodišnjih i dvogodišnjih biljaka, pretežno semenske robe (soja,

lucerka, stočni grašak, uljana repica i pšenica), ali i merkantilne robe (kukuruz, pšenica i soja). Uzgajanje ovih biljaka se vrši na oko četiri hiljade hektara površine zemljišta [5].

5.1 Analiza inovativnosti preduzeća

Svako preduzeće koje se bavi određenom delatnošću, kako bi ostalo u korak sa vremenom i konkurencijom mora kroz razne načine inoviranja konstantno se usavršavati. Kako bi se održala konkurentnost mora se konstantno vršiti analiza internih i eksternih faktora, počev od tržišta do tehnoloških promena. Shodno analizama stanja nastaju invencije koje uz kreativno razmišljanje, znanje i razvoj treba da prerastu u inovacije, komercijalno upotrebljene invencije. Da bi se utvrdilo stanje u nekom preduzeću i potreba za inoviranjem, moraju se detaljno i objektivno analizirati mnogi parametri. Analiza preduzeća „Aima – Agrar“ sprovedena je anketnim putem. Pomoću „INNOVATE“ alata za merenje inovativnog potencijala, sprovedena je dijagnostika inovativnog menadžmenta kako bi se kao konačan cilj unapredio inovativni potencijal preduzeća.



Grafik 1. Dimenzije inovativnog menadžmenta - rezultati

Na Grafiku 1 se jasno može zapaziti da se većina parametara nalazi na nivou 1, dok je inovaciona strategija i razvoj proizvoda, koji su veoma bitni za budućnost poslovanja preduzeća na nivou 0, što nagoveštava hitnost za promenama. Prema dobijenim rezultatima pomoću „INNOVATE“ alata, ukupna vrednost preduzeća „Aima – Agrar“, prema kriterijumu inovativnosti, procenjuje se na 1.1, što svrstava preduzeće u nivo 1 – kompanije koje prihvataju eksterne savete i potrebu za planiranjem.

Zatim, putem SWOT analize se definišu jake i slabe strane preduzeća, kao i mogućnosti i pretnje sa kojima se preduzeće susreće. Na osnovu SWOT analize se može steći pogled na preduzeće i tako izdvojiti fokus na određene stavke na koje se treba obratiti pažnja u bližoj ili daljoj budućnosti, a u svrhe progresa preduzeća.

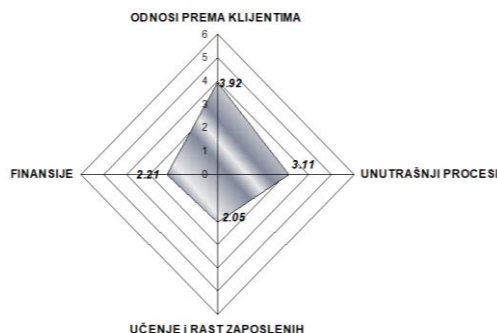
Dalje istraživanje fokusira se na ključne faktore poput: odnosi prema klijentima, unutrašnji procesi, učenje i rast zaposlenih, finansije. Dobijene vrednosti se mogu videti na Grafiku 2.

Detaljnou analizom ključnih faktora, određuju se prioriteta za pomenuto preduzeće. Na osnovu prioriteta kao krajni rezultat formirana je tabela sa ciljevima kojim preduzeće treba aspirirati. Tabela se deli na četiri osnovne kategorije:

- Odrednica (strateški ciljevi) –predstavlja ključne strateške ciljeve (dugoročne zadatke) u vremenskom periodu od 5 godina. Ciljeve treba pokazati kao

tačke, a mogu da se odnose na finansije, tržište, proizvode, tehnologiju, itd.

- Opasnosti (konkurencija i prepreke) –obuhvataju najveće pretnje i prepreke koje mogu preduzeće sprečiti da postigne svoje strateške ciljeve. Ovde spadaju aktivnosti konkurencije, novi zakoni, promene na tržištu i u novim tehnologijama.
- Alati (tržišta i partneri) –sadrži informacije o tržištima na kojim će se preduzeće pojaviti i potencijalne partnere koje će steći da bi postigla ciljeve i prevazišla utvrđene opasnosti.
- Početni pravac –predstavlja pokazatelj „početnog pravca“ kojim će se preduzeće kretati da bi se ispunili strateški ciljevi, tj. odrednice. Stoga, početni pravac mora biti u skladu sa dugoročnim strateškim ciljevima, alatima i opasnostima sa kojim se preduzeće susreće.

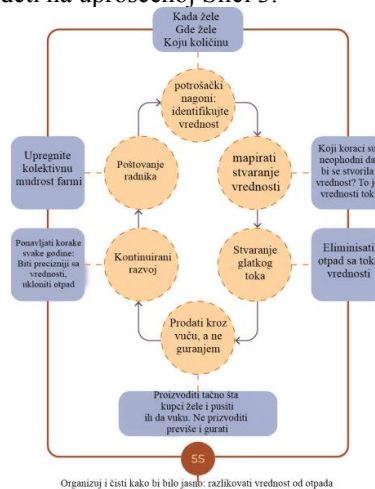


Grafik 2. Aktuelna situacija po pitanju odabranih dimenzija inovativnosti preduzeća

Na osnovu pravilno definisanih ciljeva dat je predlog trajnog rešenja u obliku prilagođene Lean metodologije za konkretno preduzeće.

6. PREDLOG IMPLEMENTACIJE LEAN-A U POLJOPRIVREDNO PREDUZEĆE „AIMA-AGRAR“

Kao uzor za implementaciju Lean metodologije u preduzeće „Aima-Agrar“ poslužiće knjiga [2], koja istražuje i interpretira uspešnost Lean metodologije u oblasti poljoprivredne proizvodnje. Suština plana implementacije Lean metodologije u oblast poljoprivrede se može videti na uprošćenoj Slici 3.



Slika 3. Lean metodologija u poljoprivredi [2]

Implementacijom Lean metodologije poljoprivredno preduzeće „Aima-Agrar“ može mnogo dobiti na kvalitetu organizacije. Otklanjanjem „otpada“, tj. stvari koje ne donose vrednost, raskrčio bi se put i proširila vidljivost ka stvarima koje donose vrednost i direktnu ili indirektnu korist. Da bi se za neko poljoprivredno preduzeće reklo da posluje prema Lean metodologiji, ono mora da zadovolji nekoliko praksi [2].

- 1) Svaki alat na svom mestu
 - Sortiranje
 - Postavljanje u red
 - Dostizanje održavanje „sjava“
 - Standardizovanje
 - Održavanje stanja
- 2) Kupci na prvom mestu, precizno ustanoviti vrednosti
- 3) Naučiviteti vrednost, mapiranje toka vrednosti
- 4) Aktivnosti koje donose vrednosti i one koje ne donose.
- 5) Načini za izbacivanje nekorisnih aktivnosti u poljoprivredi
 - Minimizovanje kretanja
 - Redukovati teret
 - Ne raditi više od potrebnog
 - Pitati se „zašto“ više puta pri svakom problemu
 - Redukovanje i kontrola grešaka u proizvodnji
 - Redukovati vreme ciklusa
 - Birati pažljivo tehnologiju
 - Naručivati zalihe tačno na vreme
 - Iskoristiti kompetentnost drugih
- 6) Načini za izbacivanje nepotrebnih upravljanja u poljoprivrednom preduzeću
 - Vežbanje kontrole proizvodnje (stati sa stvaranjem zaliha)
 - Smanjiti troškove kako bi profit rastao
 - Zameniti nisko profitne artikle sa visoko profitnim artiklima
 - Maksimizovati fiksne troškove
 - Rasporediti opterećenje
 - Meriti posao pomoću metrika
 - Balansirati kreativnost i disciplinu (pravilo 15%)
- 7) Lean prodaja u poljoprivredi, uspostavljanje povlačenja
- 8) Kontinualno poboljšanje –Kaizen

7. DALJI RAZVOJ KA MODERNOJ POLJOPRIVREDI

Lean metodologija je samo prvi korak do uspešne poljoprivrede u preduzeću. Pomoću Lean-a se stvara ambijent koji je pogodan za dalji razvoj zavisno od aspiracija poljoprivrednika. Kako bi se povećao prinos, profitabilnost, efektivnost i efikasnost, rešenje se treba tražiti u informacionim tehnologijama.

Inteligentni sistemi koji uključuju senzore, softver i računare ugrađene u mašine i uređaje su alat koji snažno uvodi računarsku tehnologiju u poljoprivrednu praksu. Razvojem softverskih rešenja, tehnika i metoda stekli su se uslovi da savremene informacione tehnologije pronađu svoje mesto i u poljoprivrednom sektoru. Implementacija novih tehnologija i informacionih sistema u poljoprivredu jeste budućnost i ključ za otvaranje velikih mogućnosti za unapređenje poljoprivredne proizvodnje i ekonomično

poslovanje proizvođača. Primena precizne poljoprivrede kroz korišćenje računara i različitih softvera donosi proizvođačima razne prednosti kako bi efikasno primenili sve agrotehničke mere i bili konkurentniji [6].

U Republici Srbiji postoji poljoprivredni potencijal koji tek čeka da bude iskorišćen na adekvatan način. Dobra organizacija i integracija informacionih tehnologija može mnogo uticati na modernizaciju poljoprivrede u Srbiji i načiniti je konkurentnijom na svetskom tržištu.

8. ZAKLJUČAK

Kroz analiziranje stanja poljoprivrednog preduzeća „Aima-Agrar“ ustanovljeni su prioriteti i ciljevi daljeg razvoja kojem preduzeće treba aspirirati. Kao trajno rešenje je u nastavku rada predložena implementacija Lean metodologije u preduzeće. Lean metodologija, ukoliko se uspešno sprovede u razmatrano preduzeće, znatno će uticati na stvaranje podloge za ispunjenje svakog od izloženih prioriteta, pogotovo u delu menadžmenta i stvaranju strategije preduzeća, što je od ključnog značaja za dalji razvoj i podizanje inovativnog potencijala preduzeća.

Lean na papiru veoma je jednostavan za razumevanje, a u praksi itekako kompleksan pri implementaciji u preduzeću. Lean razmišljanje se vremenom stiče kao navika, a kada se jednom stekne ona ima veliki uticaj na funkcionisanje preduzeća koje ga primenjuje, čineći funkcionisanje organizovanijim i uredenijim. U ljudskoj prirodi je da se čovek konstantno širi i napreduje, ali u tom širenju koristi više resursa i više rada od potrebnog, a efekat i korist je često manja od one kada bi se bolje organizovao, očistio sebi put i rešio se stvari koje ne donose vrednost. Tada bi imao čist pogled i uvid koje stvari da unapređuje i sa tim povećava vrednost. Za to se Lean zalaže.

9. LITERATURA

- [1] Womack J., Jones D. (2003.), „Lean thinking – Banish waste and create wealth in your corporation“, New York, pp.15.
- [2] Hartman B. (2015.) „The Lean Farm“, Vermont
- [3] European Commission (2018.) „A strategic approach to EU agricultural – research and innovation“, European Conference: ‘Designing the path’ - 26-28 January 2016, Brussels, pp. 6
- [4] Tidd J., Bessant J., PavittK. (2005.), „Managing innovation –Integrating Technological, Market and Organizational Change“, West Sussex, pp. 68
- [5] Company wall Aima-Agrar (septembar 2018.): <http://www.companywall.rs/firma/zz-aima-agrar-vrsac/1928198>
- [6] Green soft (maj 2018.): <http://www.greensoft.co/rs/medija-centar/clanci/67/informacione-tehnologije-u-poljoprivredi/>

Kratka biografija:



Filip Budimirov rođen je u Vršcu 1991. god. Osnovne akademske studije je završio na Fakultetu tehničkih nauka 2014. godine iz oblasti mašinstva. Master rad je odbranio 2016. godine iz oblasti automobilske inženjerstva.