

Pregledni naučni članak  
Primljen 21.10.2015.  
Dorađen 30.10.2016.  
Odobren 02.10.2016.

## OTVORENE INOVACIJE, INOVACIONE ZAJEDNICE I INOVACIONE AKTIVNOSTI ORGANIZACIJA

Otvorene inovacije predstavljaju paradigmu koja naglašava da firme mogu unaprediti performanse otvaranjem svojih poslovnih modela i smanjiti troškove istraživanja i razvoja, efektivnim inkorporiranjem eksternog znanja. Drugim rečima, firme mogu dodati vrednost svojim poslovnim modelima kroz znanje koje postoji van granica njihove organizacije. Promene u smislu zaokreta od otvorenog do zatvorenog modela nameću potrebu redefinisanja tradicionalnog koncepta strategije, zbog potrebe jačeg povezivanja i saradnje između učesnika inovacionog procesa.

Dobrovoljnost i saradnja su osnovne karakteristike softvera otvorenog koda, koji je u literaturi prepoznat kao najvažniji primer otvorenih inovacija i predstavlja glavni metod tehnološkog razvoja. Velikom šansom za unapređenje inovacionih aktivnosti firmi smatraju se i inovacione zajednice, čiji je razvoj bio podržan informacionim tehnologijama, kao i savremenim sociološkim promenama u ponašanju korisnika. Poznavanje i razumevanje motivacionih faktora, koji utiču na pojedince da učestvuju i doprinose uspehu inovacionih zajednica, može imati značajan uticaj na njihovo inkorporiranje u proces inovacija u firmama, kao i na definisanje specifičnih podsticaja koji stimulišu inovativne aktivnosti korisnika.

Uzimajući u obzir izloženu temu, ovaj rad ima za cilj da odgovori na sledeća pitanja: Na koji način saradnja na projektima softvera otvorenog koda ima pozitivan efekat na inovacione performanse firme? Šta su inovacione zajednice i kako firme mogu da uspostave uspešnu interakciju sa njima? Zašto interakcija sa inovacionim zajednicama vodi ka unapređenju inovacionog procesa? Koji su motivi članova inovacionih zajednica da učestvuju u kreiranju inovacija? Koji podsticaji su odgovarajući za stimulisanje i unapređenje inovativnih aktivnosti korisnika u inovacionim zajednicama?

**Ključne reči:** otvorene inovacije, softver otvorenog koda, inovacione zajednice, crowdsourcing, motivacija

---

\* Vesna Getejanc, doktorand, Fakultet za poslovne studije, Univerzitet „Džon Nezbit”, Beograd  
e-mail: vgetejanc@sbb.rs

\*\* Dr Ljiljana Stanojević, vanredni profesor, Geoekonomski fakultet, Univerzitet „Džon Nezbit”, Beograd, ljstanojevic@naisbitt.edu.rs

## 1. Uvodni deo

Rezultati istraživanja otvorenih inovacija sugerišu da firme mogu unaprediti svoje performanse efektivnim inkorporiranjem eksternog znanja. Koncept je prihvaćen u literaturi i implementiran od strane velikog broja firmi. U radu se objašnjava promena koncepta inovacija koji se razvijao od zatvorenog do otvorenog modela. Dalje se daju osnovne karakteristike zatvorenog i otvorenog modela inovacija i analiziraju se faktori koji su doveli do te konceptualne promene. U svetlu tih promena izmenjen je odnos između firmi i njihovog okruženja. Osnovne karakteristike okruženja u kojima firme funkcionišu postaju povezivanje i saradnja. U radu se navode primeri proizvoda otvorenih inovacija, koji su postavili izazove za neka od osnovnih načela tradicionalne poslovne strategije, kao što je potreba za vlasništvom nad resursima koji stvaraju vrednost i mogućnost isključivanja drugih da kopiraju proizvod. Nakon toga, analizira se softver otvorenog koda, kao najbolji primer otvorenih inovacija, objašnjavaju se načini njegovog nastanka i osnovne razlike u odnosu na vlasnički model softvera. Dalje, analiziraju se njegove karakteristike i alternativni pristupi njegovog razvoja u firmama. Navode se uspešni primeri saradnje na projektima softvera otvorenog koda, koji su imali pozitivne efekte na performanse firmi i konkurentsku prednost.

U savremenim uslovima, ovaj koncept je proširen i na sinhronizaciju učesnika u inovacionim zajednicama, koje su postale važan izvor informacija o potrebama, željama i problemima korisnika. Interakcija firmi sa inovacionim zajednicama utiče na unapređenje razmene informacija o proizvodima, pojavu inovativnih ideja, kao i na promenu mnogih, do sada poznatih, elemenata inovacionog procesa. Objašnjava se pojam inovacionih zajednica, analiziraju se uslovi koji su doveli do njihovog nastanka i faktori koji doprinose njihovom funkcionisanju. Dalje se analizira razvoj različitih pristupa inkorporiranja eksternog znanja u inovacioni proces organizacija i navode se primeri uspešne primene koncepta inovacionih zajednica. Pored ovoga, prikazuje se i najnoviji pristup otvorenih inovacija, u literaturi poznat kao *kraudsorsing* (*crowdsourcing*), u čijoj osnovi je racio da masa pojedinaca predstavlja izvor znanja koji omogućava inteligentnija i brža rešenja izazova sa kojima se susreću firme u svom poslovanju.

U radu se ističe značaj razvoja informacionih i internet tehnologija, kao i socioloških promena u ponašanju korisnika značajnih za funkcionisanje inovacionih zajednica. Samim tim, kao najveći izazov sa kojim se susreću firme navodi se razumevanje, odabir i motivacija odgovarajuće inovacione zajednice. U svetlu toga, analiziraju se i osnovni motivacioni faktori koji podstiču individualne korisnike da pristupe i aktivno doprinose radu inovacionih zajednica. Na kraju, u radu se ističe značaj kreiranja i upravljanja inovacionim zajednicama za unapređenje inovacionih aktivnosti organizacija i navode se ograničenja koja utiču na uspešnost inovacionih zajednica, kao i pitanja koja mogu biti interesantna za buduća istraživanja.

## 2. Otvorene inovacije – od zatvorenog do otvorenog modela

Otvorene inovacije predstavljaju najvažniji aktuelni trend, koji vodi ka transformaciji inovacione politike firme i predstavljaju model za generisanje, prihvatanje i angažovanje intelektualne svojine na nivou firme. Ovo značajno utiče na promenu poznatih elementa inovacionog procesa, kao što su prava intelektualne svojine, tržišta kapitala, saradnja između univerziteta i firmi i sl.

Pojam otvorena inovacija prvi put je definisao Chesbrou (*Chesbrough*), kao naizmenično korišćenje svrshodnih ulaza i izlaza znanja, kako bi se ubrzao interni proces inoviranja i povećalo tržište za eksternu upotrebu inovacija. Otvorene inovacije predstavljaju paradigmu koja podrazumeva da firme mogu i treba da koriste eksterno znanje i ideje isto kao i interne, a zatim interne i eksterne puteve do tržišta kako bi unapredile svoju tehnologiju.<sup>1</sup> Otvorene inovacije se mogu razumeti kao antiteza tradicionalnom vertikalno integrisanom modelu, prema kome interne inovacione aktivnosti vode ka interno razvijenim proizvodima i uslugama, koje firma dalje samostalno distribuira.<sup>2</sup> Ovaj vertikalno integrisani model Chesbrou je definisao kao zatvoreni model inovacija. Prema zatvorenom modelu inovacija, istraživačko-razvojni projekti su proizvod samostalnog rada naučne i tehnološke baze firmi. Projekti mogu ući u razvojni proces samo u jednom pravcu, inicirani od strane interne istraživačko-razvojne baze, a mogu, takođe, izaći samo u jednom pravcu na tržište. Za komercijalizaciju i izlazak na tržište bira se samo nekoliko uspešnih projekata, dok se razvoj ostalih zaustavlja.

Zatvoreni inovacioni model zasnovao se na mišljenju da je za uspeh inovacija od velikog značaja kontrola. Ova zatvorena paradigma predlaže firmama da budu samostalne, jer nikada ne mogu biti dovoljno sigurne u kvalitet, dostupnost i pouzdanost tuđih ideja.<sup>3</sup> Osnovni princip zatvorenih inovacija je bio interno fokusiran: firme su investirale u inovacije koje su dovele do mnogih revolucionarnih otkrića. Ova otkrića su omogućila firmama da plasiraju nove proizvode i usluge, ostvare veći stepen prodaje i postave više standarde. Ostvareni profit je korišćen za ponovno ulaganje u istraživanje i razvoj – u virtuozni ciklus inovacija.<sup>4</sup> Stroga zaštita intelektualne svojine, koja je proizilazila iz internih inovacija, onemogućavala je konkurente da koriste te ideje za ostvarivanje sopstvene dobiti.

<sup>1</sup> Chesbrough W. Henry (2003): *Open Innovation, The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press, Boston MA.

<sup>2</sup> Chesbrough W. Henry (2012): "Open innovation, Where We've Been and Where We're Going", *Research-Technology Management, Special Issue: Open Innovation Revisited*, July-August, 20-27.

<sup>3</sup> Chesbrough W. Henry (2003): "The era of open innovation", *MIT Sloan Management Review*, 44 (3), 35-41.

<sup>4</sup> *Ibid.*

Međutim, krajem prošlog veka promena više faktora uslovlila je napuštanje zatvorenog inovacionog modela. Osnovni faktori koji su uslovlili promene u tretiranju inovacija su:

- znanje je postalo široko dostupno,
- firme ne koriste u potpunosti prednosti obilja informacija,
- ideje koje se ne iskoriste odmah, mogu biti izgubljene,
- vrednost, ideje ili tehnologije zavise od njihovog poslovnog modela,
- prisustvo virtuelnih firmi menja inovacioni proces za sve,
- firme treba da budu aktivni kupci i prodavci intelektualne svojine.<sup>5</sup>

Koncept otvorenih inovacija analiziran je od strane brojnih autora i dobio je širu primenu u inovativnim aktivnostima velikog broja firmi. Naglasak je na mogućnosti da se inovacije lakše kreću između spoljašnjeg okruženja i internog istraživačko-razvojnog procesa. U procesu otvorenih inovacija, projekti mogu biti inicirani kako iz unutrašnjih, tako i iz spoljašnjih izvora, i nove tehnologije mogu ući u projekat u različitim fazama. Projekat, takođe, može izaći na tržište na više načina, što pored tradicionalnih kanala prodaje, uključuje i prodaju licenci i formiranje poslovnih jedinica izvan postojeće organizacione strukture firme, odnosno tehnološke spin-of (*spin-off*) poduhvate.<sup>6</sup>

U svojim radovima, Chesbrou pokazuje da otvorene inovacije pružaju i odgovor na dve anomalije, koje nisu bile dobro objašnjene u prethodnim inovacionim istraživanjima.<sup>7</sup> Prva je pojava prelivanja (*spillovers*) rezultata industrijskog istraživanja i razvoja. U zatvorenom modelu, oni su smatrani troškovima poslovanja, dok otvorene inovacije tretiraju ova prelivanja kao posledicu firminog poslovnog modela – što predstavlja mogućnost za proširenje modela poslovanja ili izdvajanje tehnologije u novi poslovni model. Kao primer neiskorišćenih mogućnosti, usled nedovoljne prilagodljivosti poslovnog modela, Chesbrou navodi kompaniju Kseroks (*Xerox*) i zaustavljene projekte koji su razvijani u njihovom centru (*Palo Alto Research Centre*).<sup>8</sup> Druga anomalija je u području tretmana intelektualne svojine koja, prema otvorenom modelu, predstavlja novu vrstu svojine, umesto alata za zaštitu kako je definisano zatvorenim modelom. Otvorene inovacije impliciraju da firme treba da budu aktivni i prodavci i kupci intelektualne svojine. Na taj način, ona može predstavljati dodatnu vrednost za postojeće poslovne modele.

Smatra se da će budućnost otvorenih inovacija, u odnosu na to kako ih je prvobitno definisao Chesbrou, biti ekstenzivnija, više orijentisana na saradnju i

<sup>5</sup> Kotlica Slobodan, Rankov Siniša (2014): *Uticao inovacija i tehnologija na konkurentnost savremenog poslovanja*, Megatrend univerzitet, Beograd.

<sup>6</sup> Chesbrough W. Henry (2006a) "Open innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation", 1-25, in: Chesbrough Henry, Vanhaverbeke Wim and West Joel: *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Oxford University Press, New York.

<sup>7</sup> *Ibid*, 5.

<sup>8</sup> *Ibid*, 7.

da će obuhvatati više učesnika kao što su: dobavljači, kupci, partneri, treća lica i zajednica kao celina.<sup>9</sup>

Otvorene inovacije su definisane, prema Westu i Galageru (*West, Gallagher*), kao sistematično stimulisanje i istraživanje širokog spektra internih i eksternih izvora inovacionih mogućnosti, odgovorno integrisanje tog istraživanja sa mogućnostima i resursima firme, kao i šira eksploatacija tih mogućnosti kroz višestruke kanale.<sup>10</sup> Samim tim, ovako definisana paradigma otvorenih inovacija prevazilazi samo korišćenje eksternih izvora inovacija, kao što su kupci, rivali i univerziteti i predstavlja promenu kako u upotrebi, upravljanju i angažovanju intelektualne svojine, tako i u tehničkom i istraživačkom generisanju intelektualne svojine.<sup>11</sup> Modeli inovacija su prikazani u Tabeli 1.

**Tabela 1.** Modeli inovacija i rezultirajući menadžerski izazovi

Inovacioni model	Izazovi za menadžment	Rezultirajuće menadžerske aktivnosti
Zatvoreni	1. Privući "najbolje i najpametnije"	1. Obezbediti odličnu kompenzaciju, resurse i slobodu
	2. Dovodjenje rezultata istraživanja do razvoja	2. Obezbediti posvećenu razvojnu funkciju za eksploataciju istraživanja i povezati je sa znanjem o tržištu
Eksterni	1. Istraživanje širokog spektra izvora inovacija	1. Pažljivo skeniranje okruženja
	2. Integrisati eksterno znanje sa resursima i mogućnostima firme	2. Razvijanje apsorpcionih kapaciteta i/ili korišćenje alijansi i mreža
Otvoreni	1. Motivisanje razvoja i saradnje eksternog znanja	1. Obezbeđenje unutrašnje nagrade (priznanja) i strukture za saradnju
	2. Integrisanje ovih izvora sa firminim resursima i mogućnostima	2. Razvijanje apsorpcionih kapaciteta i/ili korišćenje alijansi i mreža
	3. Diversifikacija eksploatacije izvora intelektualne svojine	3. Deliti ili pokloniti intelektualnu svojinu u cilju maksimizacije profita od ukupnog inovacionog portfolia

Izvor: West i Galager, 2006.

### 3. Proizvodi otvorenih inovacija i izazovi za poslovnu strategiju

Proizvodi otvorenih inovacija postavili su izazove za neka od osnovnih načela tradicionalne poslovne strategije. Ovi proizvodi su, počev od socijalne mreže veb sajtova Maj Spejs (*My Space*), preko višejezične onlajn (*online*) enciklopedije – Viki-

<sup>9</sup> Chesbrough W. Henry (2012), 20.

<sup>10</sup> West Joel, Gallagher Scott (2006): "Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software", *R&D Management*, 36 (3), 319-331.

<sup>11</sup> Von Hippel Eric (1988) *The Sources of Innovation*, Oxford University Press, New York.

pedije (*Wikipedia*), pa do softvera otvorenog koda kao što je Linuks (*Linux*) operativni sistem, stvorili vrednost za čitavu liniju javnih dobara, tako da svi ljudi mogu da ih koriste i da niko nije isključen iz njihove upotrebe.<sup>12</sup> Prema ovim autorima, svaki korisnik unapređuje vrednost otvorenosti na dva načina. Prvi je da korisnici direktno doprinose razvoju ideja i sadržaja koji unapređuje kvalitet i raznovrsnost proizvoda. Maj Spejs se oslanja na individualne saradnike, Vikipedija na pojedince koji i unose i objavljuju informacije, a Linuks na globalnu inovacionu zajednicu. Drugo, više korisnika znači više impulsa za komplementarne proizvode i usluge drugih firmi, koji će biti privučeni masom kupaca. Ova pojava, gde korisnici stvaraju još više korisnika, u literaturi je nazvana "efekat mreže". U slučaju Linuksa, vrednost njegovog doprinosa globalnoj informacionoj industriji iskazana je u vrednosti njegovog poslovnog ekosistema, koji predstavlja uzajamno dejstvo više industrija, tako da odluka da se otvori segment jedne industrije može da ima značajno šire efekte i koji je prema proceni iz 2006. godine, dostigao vrednost blizu 18 mlrd. dolara.<sup>13</sup> Jedan od dobrih primera kako je unapređenje Linuksa uticalo na razvoj komercijalne potrošnje je firma *IBM*, koja je prihvatanjem Linuksa značajno povećala prihode od prodaje opreme, kao i pratećih usluga, a naročito konsultantskih usluga koje su postale veoma važna komponenta *IBM*-ovih ukupnih prihoda.

Prvo načelo klasične poslovne strategije, koje je postalo diskutabilno, je potreba za vlasništvom nad resursima koji stvaraju vrednost. Maj Spejs, Vikipedija i Linuks oslanjaju se primarno na eksterne, dobrovoljne saradnike. Drugo načelo, koje je postalo diskutabilno, je mogućnost isključivanja drugih da kopiraju proizvod. U slučaju Linuksa, njegovo vodeće pravilo je da softver omogućava da kod ostane otvoren za sve koji žele da ga vide, da omogućava da jezgro bude otvoreno, kao i da će sva prihvaćena unapređenja i korekcije, takođe, ostati otvorene. Sve ovo zajedno je impliciralo promene koje ne mogu biti adekvatno objašnjene klasičnim konceptom poslovne strategije. Snage koje su bile od presudnog značaja u ranijim razmatranjima strategije, kao što su vlasništvo, ulazne barijere, transakcioni troškovi, konkurencija unutar grane imaju sekundaran značaj u nastanku ovih pojava. S druge strane, snage od perifernog značaja u prethodnim analizama strategije, ili one koje su bile u potpunosti ignorisane, kao što su podsticanje pojedinaca na dobrovoljno učešće, značaj participacije zajednice, kreiranje mreže inovacija i pojam inovacionog ekosistema, ne mogu se objasniti klasičnim konceptom poslovne strategije.<sup>14</sup>

U izmenjenim odnosima između firmi i njihovog okruženja u svetlu otvorenih inovacija raste uloga povezivanja i stvaranja mreža između firmi i njihovog okruženja. Otvorena strategija stvara ravnotežu između snaga koje kreiraju vrednost, a nalaze se u radu kreativnih pojedinaca, inovacionih zajednica i inici-

<sup>12</sup> Chesbrough Henry, Appleyard Melissa (2007): "Open Innovation and Strategy", *California Management Review*, 50 (1), 57-76.

<sup>13</sup> *Ibid*, 61.

<sup>14</sup> *Ibid*, 73.

jativa za saradnju, sa potrebom da se ta vrednost prihvati u cilju da se obezbedi kontinuirana participacija i podrška ovim inicijativama. S obzirom da se koncept otvorenosti širi od softvera, do nauke i drugih industrija, klasični koncept poslovne strategije mora da se osavremeni, odnosno inovira.

#### 4. Otvorene inovacije u softveru otvorenog koda

Softver otvorenog koda je najbolji primer otvorenih inovacija zbog zajedničkog prava na korišćenje rezultirajuće tehnologije, kao i saradnje prilikom njenog razvoja. Softver otvorenog koda nastao je kao reakcija na vlasnički model softvera i uključuje kod koji može biti modifikovan i redistribuiran drugima, pri čemu se priznaje doprinos originalnog autora. Ovaj termin uključuje niz primera saradnje na razvoju softvera koji datiraju još iz 70-tih godina prošlog veka, kao što su razvoj varijante BSD Juniks (*BSD Unix*), Berkli Univerziteta i pokret "besplatnog softvera" (osnivača *Richard Stallman-a*). Osnovna prava koja se prenose na one koji poseduju kopiju besplatnog softvera uključuju pravo korišćenja bez naknade, pravo proučavanja softverskog koda, pravo na njegovu modifikaciju i pravo na distribuiranje izmenjene ili neizmenjene verzije drugima bez ikakve nadoknade.<sup>15</sup>

Softver otvorenog koda razlikuje se u odnosu na vlasnički model softvera na dva načina: u svojoj filozofiji o intelektualnoj svojini i načinu na koji je proizveden. S obzirom da se "otvoreni kod" odnosi na specifičan set licenci odobren je od strane neproftnih inicijatora otvorenog koda, ovaj termin definiše poseban set pravila o intelektualnoj svojini, čiji je zahtev da softver ostane besplatan i posle svih modifikacija, nadogradnji i unapređenja. U poređenju sa ovim, firme - vlasnici komercijalnog softvera polažu veoma veliki značaj na zaštitu svog koda. Pored ovoga, termin "otvoreni kod" definiše i razvojnu metodologiju gde geografski disperzirani programeri sarađuju u cilju zajedničke proizvodnje softvera, upotrebom virtuelnih alata.<sup>16</sup>

U periodu nastanka softvera otvorenog koda programerima je kreiranje softvera bio hobi. Danas su se njima pridružili brojni profesionalci, plaćeni od strane firmi, koje nameravaju ili da koriste softver, ili da prodaju povezane proizvode i usluge. Virtuelni razvoj je omogućen širokom upotrebom alata i dostupnošću interneta, koji je, takođe, unapredio i druge vidove otvorenih inovacija.

Projekti softvera otvorenog koda pokazuju i razlike u odnosu na tradicionalne organizacione mehanizme i karakteristike.<sup>17</sup> Pre svega, važno je to što se

<sup>15</sup> Von Hippel Eric (2005) *Democratizing Innovation*, MIT Press, Cambridge.

<sup>16</sup> Müller-Seitz Gordon, Reger Guido (2009): "Is open source software living up to its promises? Insights for open innovation management from two open source software-inspired projects", *R&D Management*, 39 (4), 372-381.

<sup>17</sup> Von Krogh Georg, Spaeth Sebastian and Lakhani Karim (2003): "Community, joining, and specialization in open source software innovation: a case study", *Research Policy*, 32 (7), 1217-1241.

ovi projekti, prevashodno, oslanjaju na internet što znači da su virtuelni.<sup>18</sup> Pored ovoga, zahvaljujući modularnosti zadataka, moguće je dozvoliti velikom broju učesnika da unapređuju softverski kod.<sup>19</sup> Blisko povezano sa ovim je i karakteristika da postoji relativno nizak nivo pravne regulative. Drugim rečima, dozvoljeno je preuzimanje, menjanje i ponovna distribucija softverskog koda. Pored tehnološke i pravne infrastrukture, projekte softvera otvorenog koda karakterišu i zajednički principi i norme koji se povezuju sa zajednicama softvera otvorenog koda. Iako je određeni broj studija pokazao da su neki učesnici u razvoju softvera plaćeni, veoma je veliki broj visoko kvalifikovanih pojedinaca koji nisu nagrađeni za svoj rad.

Samim tim, može se reći da otvoreni kod kao strategija otvorene inovacije sadrži dve ključne komponente: zajednička prava na korišćenje tehnologije i razvoj zasnovan na saradnji koja koristi doniran rad. Analizirajući glavne projekte prikazane u Tabeli broj 2, West i Galager su identifikovali četiri pristupa otvorenih inovacija u softveru otvorenog koda – dva su uslovljena strukturnim odnosom učesnika, a dva pretpostavkom vrednosti složenog proizvoda.<sup>20</sup>

**Tabela 2.** *Projekti otvorenog koda sa komercijalnom primenom koji su doveli do otvorenih inovacija*

Projekat	Osnovan	Osnivač	Kategorija proizvoda	Komercijalizacija
Apache	1995	Osam webmastera	Web server	Zajednički R&D
Darwin	1999	Apple	Operativni sistem	Prodaja komplemenata
Eclipse	2001	IBM	Programiranje okruženja	Spinout
Jikes	1998	IBM	Java complier	Spinout
Konqueror	2000	KDE projekat	Web pretraživač	Prodaja komplemenata
Linux	1991	L. Torvalds	Operativni sistem	Zajednički R&D
Mozilla	1998	Netscape	Web pretraživač	Spin, Zajednički R&D
MySQL	1995	Widenius i Axmark	Baza podataka	Prodaja komplemenata
OpenOffice	2000	Sun	Poslovna produktivnost	Prodaja komplemenata
Sendmail	1983	UC Berkeley	Mail ruter	Prodaja komplemenata

**Izvor:** West i Galager, 2006.

Prvi način za klasifikaciju otvorenih inovacija se bazira na strukturnom odnosu saradnika u istraživanju i razvoju. Otvoreni kod nudi dve alternative klasičnom integrisanom pristupu razvoja softvera u okviru firme, a to su: razvoj proizvoda i transformacija interno razvijenog projekta u eksterno vidljiv proje-

<sup>18</sup> Markus Lynne, Manville Brook and Agres Carole (2000): "What makes virtual organization work?", *Sloan Management Review*, 42 (1),13-27.

<sup>19</sup> Bonaccorsi Andrea, Rossi Cristina (2003): "Why open source software can succeed", *Research Policy*, 32 (7), 1243-1258.

<sup>20</sup> West Joel, Gallagher Scott (2006), 323.



kat otvorenog koda (*spinout*). Ova dva pristupa se mogu i kombinovati, a najbolji primeri ovih pristupa su Mozilla (*Mozilla*) i Linuks. Iako se zajedničkim istraživanjima smanjuju troškovi, firme sarađuju i u slučajevima kada ne mogu da spreče preliivanja njihovih istraživanja u industrijama sa izraženom vertikalnom strukturom, kao i u poljima visokog rizika, i industrijama koje su veoma zavisne od nauke. U oba slučaja, firme doniraju intelektualnu svojinu projektima otvorenog koda kako bi eksploatisale zajedničke koristi svih učesnika u cilju unapređenja prodaje povezanih proizvoda.<sup>21</sup>

S druge strane, mnoge inovacije zahtevaju kombinaciju proizvoda i usluga u cilju obezbeđenja celokupnog rešenja koje se nudi kupcima. Kada se radi o kompjuterima i elektronicima ovo se često naziva "hardver-softver paradigmom".<sup>22</sup> U nekim slučajevima, sistem se sastoji od različitih komponenti – onih koji su dostigli fazu zrelosti i onih koji se brže menjaju ili ih je teško imitirati, pa samim tim, pružaju mogućnost za ostvarivanje ekonomske vrednosti.<sup>23</sup> U drugim slučajevima, komplementarni proizvodi su vredniji od osnovne inovacije. Zajedničko im je to da prodaja komplementarnih proizvoda ili obezbeđivanje podsticaja za njihovo privlačenje predstavljaju primere kako firme koriste otvorene inovacije da bi završile celokupno rešenje proizvoda. Najbolji primeri za ovaj pristup su Apač (*Apache*), KDE i Darwin (*Darwin*).

Na ovaj način, analiza softvera otvorenog koda obezbeđuje dokaze da otvorene inovacije omogućavaju firmama da koncentrišu svoje istraživačko-razvojne napore na mali deo rešenja "celokupnog proizvoda". Pored ovoga, softver otvorenog koda naglašava načine na koji firme mogu da unaprede svoje konkurentske prednosti koristeći ideje otvorenih inovacija. Softver otvorenog koda predstavlja dobar primer kako otvorene inovacije mogu da promene industriju. Aktivnosti firmi koje su uključene u softver otvorenog koda naglašavaju načine na koji firme mogu da unaprede svoje rezultate, inovacione performanse, kao i konkurentske prednosti putem smanjenja kontrole nad intelektualnom svojinom. Pored ovoga, softver otvorenog koda je i primer za upravljanje složenim sistemom koji povezuje eksterne i interne inovacije u sveukupna proizvodna rešenja, koja su u mogućnosti i da kreiraju i da prihvate vrednost. Softver otvorenog koda je najbolji primer otvorenih inovacija. Danas se ovaj koncept koristi i da bi sinhronizovao značajan broj učesnika koje povezuju zajedničke ideje, interesovanja i vrednosti, čiji inovativni potencijal ima višestruku ulogu u inovacionom procesu organizacija.

<sup>21</sup> *Ibid.*

<sup>22</sup> Katz Michael, Shapiro Carl (1985): "Network externalities, competition, and compatibility", *American Economic Review*, 75 (3), 424-440.

<sup>23</sup> West Joel (2003): "How open is open enough? Melding proprietary and open source platform strategies", *Research Policy*, 32 (7), 1259-1285.

## 5. Inovacione zajednice i faktori njihovog nastanka

Istraživanja otvorenih inovacija, koja su proizašla iz razvoja softvera otvorenog koda, a kasnije dobila širu primenu, naglašavaju rastući značaj i ulogu zajednica u kreiranju, oblikovanju i širenju inovacija. Zajednice nastaju razmenom i interakcijom pojedinaca u okviru različitih interesnih grupa, koje povezuju zajedničke ideje, interesovanja i vrednosti. Pojavom interneta, zajednice su postale popularan fenomen u virtuelnom svetu.

Virtuelne ili onlajn zajednice utiču na socijalnu interakciju ljudi i oblikuju različite sfere života, koje uključuju kako poslovni život, tako i slobodno vreme njihovih članova, omogućavajući, na taj način, da steknu nova poznanstva, dođu do novih saznanja, razmenjuju informacije i formiraju mišljenja o različitim proizvodima. Samim tim, virtuelne zajednice su postale važan izvor informacija o potrebama, željama i problemima korisnika, s obzirom da one poseduju znanje o proizvodima koje je stečeno njihovom upotrebom. Interakcija kompanija sa virtuelnim zajednicama i razmena informacija o proizvodima utiče na pojavu inovativnih ideja i predstavlja sve veći izvor inovacija. Inovacione sposobnosti virtuelnih zajednica i način na koji se koristi njihov inovacioni potencijal su privukli veliku pažnju u novijoj literaturi i praksi, inicirani radovima von Hippela (*von Hippel*) iz 70-tih godina prošlog veka o vodećoj ulozi korisnika kao inovatora. U svojoj studiji o ulozi korisnika u inovacionom procesu, von Hippel je (u uzorku od 111 inovacija) pokazao da je približno 80% inovacija rezultat rada samih korisnika.<sup>24</sup> Na taj način je dokazao da korisnici, pre nego proizvođači, mogu biti osnovni izvor inovacija. Jedno od njegovih osnovnih zapažanja je da su korisnici inovatori, generalno, voljni da slobodno otkriju njihove informacije. Kao što je naveo von Hippel, stvarna vrednost slobodno otkrivenih informacija koje korisnici zajednički nude će biti veća, ukoliko su njihove informacije lako dostupne, što je jedna od važnih funkcija inovacionih zajednica.<sup>25</sup>

Inovacione zajednice, kako ih je definisao von Hippel, predstavljaju skupine koje čine pojedinci i/ili firme, međusobno povezane transferom informacija koji može obuhvatati neposredni, elektronski ili neki drugi vid komunikacije.<sup>26</sup> Von Hippel definiše dve osnovne kategorije korisnika - inovatora: firme koje koriste opremu, komponente i delove za proizvodnju finalnih proizvoda i krajnje korisnike proizvoda. Samim tim, kao učesnici inovacionih zajednica mogu se pojaviti pojedinci koji inoviraju i dobrovoljno otkrivaju svoje inovacije i oni kojima su informacije, otkrivene na takav način, značajne i interesantne.<sup>27</sup>

<sup>24</sup> Von Hippel Eric (1986): "Lead Users: A Source of Novel Product Concepts", *Management Science*, 32 (7), 791-805.

<sup>25</sup> Von Hippel Eric (2005), 96.

<sup>26</sup> *Ibid.*

<sup>27</sup> *Ibid.*

Istraživanja inovacija korisnika omogućavaju veoma važan uvid u uslove koji dovode do nastanka inovacionih zajednica i faktore koji doprinose njihovom funkcionisanju, kao i na uticaje koje ove zajednice imaju na svoje članove. Većina autora kao jedan od najvažnijih faktora nastanka inovacionih zajednica navodi unapređenje tehnologije, rastući značaj interneta i onlajn okruženja.<sup>28</sup> Pored ovoga, zajednička kultura, koju čine set normi, usvojenih principa i pravila funkcionisanja zajednica i vrednosti, unapređuju pripadnost i zajedništvo. Sledeći važan faktor je izgradnja međusobnih odnosa i obezbeđenje uzajamne podrške članova, kroz uspostavljanje različitih vidova interakcije. Dominantan način interakcije u inovacionim zajednicama je obostrana, dobrovoljna i redovna komunikacija koja proizilazi iz dugoročnog angažovanja.

Inovacione zajednice, pored ostalog, pružaju i mogućnost za razvoj biheviorističkih i socioloških teorija u novom kontekstu, s obzirom na nepostojanje finansijskog podsticaja, formalne strukture i hijerarhijskog autoriteta. Liderstvo u inovacionim zajednicama je uslovljeno poverenjem, znanjem i angažovanjem članova. Zajednički cilj koji povezuje članove zajednica je težnja ka novim, kreativnim rešenjima. Na osnovu ovoga, otvorene inovacione zajednice definišu se i kao grupa volontera koji rade neformalno, pokušavajući da održe svoj inovacioni proces javnim i dostupnim drugim kvalifikovanim pojedincima, koji mogu dati svoj doprinos zajedničkom cilju i koji teže da distribuiraju rezultate svoga rada bez nadoknade.<sup>29</sup>

Široko je prihvaćeno saznanje da su korisnici važan izvor inovacija i oni su prepoznati kao glavni pokretači mnogih inovacija u različitim industrijama. Samim tim, sve je veći broj firmi koje nastoje da razviju adekvatne pristupe i implementiraju interne procese, kako bi unapredili sistematsko korišćenje znanja i veština korisnika i drugih stejkholdera u cilju poboljšanja internog inovacionog procesa.

U cilju da se aktivno pristupi novom načinu inoviranja i kreativnosti, razvijeni su različiti teorijski modeli. Krajem 80-tih godina prošlog veka, razvijen je koncept participirajućeg dizajna u kome su krajnji korisnici pozivani da participiraju i doprinesu, ne samo kao kritičari i ocenjivači proizvoda, već kao kodizajneri.<sup>30</sup> Na taj način, koncept participirajućeg dizajna angažuje korisnike i stejkholdere u aktivnostima dizajniranja kroz inovativni proces, a naročito je značajno njihovo učešće u ranim fazama razvoja proizvoda.

Pored ovog pristupa, von Hippel je dokumentovao da su korisnici, u većem broju slučajeva nego proizvođači, izvor inovacija, i razvio koncept vodećeg korisnika, koji je zasnovan na pretpostavci da su pojedini korisnici u mogućnosti

<sup>28</sup> Schröder Annika, Hölze Katharina(2010): "Virtual Communities for Innovation: Influence Factors and Impact on Company Innovation", *Creativity and Innovation Management*, 19 (3), 257-268.

<sup>29</sup> Fleming Lee, Waguespack David (2007): "Brokerage, Boundary Spanning, and Leadership in Open Innovation Communities" *Organization Science*, 18 (2), 165-180.

<sup>30</sup> Ehn Pelle, Kyng Morten (1987): "The Collective Resource Approach to System Design", 17-58, in: Bjercknes Gro, Ehn Pelle and Kyng Morten (eds.): *Computers and Democracy-a Scandinavian Challenge*, Gower Publishing Ltd, Avebury.

da predvide potrebe tržišta mesecima i godinama pre većine tržišnih učesnika. Neki od ovih korisnika, prema von Hippelu, poseduju veštine i potrebne alate da modifikuju, redizajniraju, adaptiraju postojeći proizvod kako bi on zadovoljio potrebe korisnika.<sup>31</sup> Takva grupa ljudi je okarakterisana kao "vođeci korisnici" i predstavljena je kao pouzdanija u predviđanju budućih tržišnih kretanja od tradicionalnih marketinških istraživanja.

Razvoj virtuelnih zajednica i inovacionih zajednica kreirali su širok spektar novih mogućnosti za prikupljanje eksternih informacija koje imaju mogućnosti da podrže i unaprede inovacioni proces, interni proces istraživanja i razvoja, marketing i komunikacije. One su postale važan izvor za identifikovanje potreba i problema korisnika, što daje podršku firmama u procesu inovacija. Inovacione zajednice mogu biti uključene u različite faze inovacionog procesa, počev od doprinosa kreiranju ideje, preko rešavanja tehničkih problema, do dizajniranja proizvoda ili usluga. Na osnovu ovoga, u prethodnom periodu, došlo je do pojave različitih tipova inovacionih zajednica.

U literaturi je citiran slučaj firme P&G (*Procter & Gamble*) koji opisuje kako P&G objavljuje određene tehničke izazove na internetu, i na taj način dobija brza i relevantna rešenja.<sup>32</sup> Anonimni pojedinci su pozvani da doprinesu rešenju tehničkih problema putem različitih takmičenja, koja se organizuju po potrebi i na individualnoj osnovi. Sličan primer pozivanja anonimnih osoba da daju svoj doprinos inovativnom projektu predstavlja i zajedničko pisanje scenarija, putem virtuelne zajednice, za film "Roj anđela".

Uspešan primer uključivanja korisnika u proces kreiranja novog, inovacionog dizajna proizvoda kroz onlajn zajednice je japanski proizvođač potrošnih proizvoda MUJI (*MUJI*). Ova kompanija uključuje novi dizajn proizvoda u redovnu proizvodnju, ukoliko ovi proizvodi u onlajn aukcijama dostignu minimalni broj narudžbi.<sup>33</sup>

Dalji razvoj ove strategije predstavlja upotrebu različitih alata za generisanje novih ideja i novih proizvoda. Primer uspešne realizacije ovog pristupa je takmičenje koje su zajednički organizovali proizvođač garderobe H&M i izdavač kompjuterskih igrica *Elektronik Arts* (*Electronic Arts*). Pomoću integrisanog alata u kompjuterskoj igri *Sims 2*, korisnici su bili u mogućnosti da dizajniraju virtuelnu odeću za *Sims*-ove likove i da pošalju svoj dizajn putem interneta. Usledila je selekcija i ocenjivanje najboljeg dizajna od strane učesnika *Sims*-ove onlajn zajednice, nakon čega je H&M lansirao pobjednički dizajn kao stvarnu modnu liniju. Danski proizvođač igračaka LEGO, takođe, poseduje integrisani alat u procesu kontinuiranog

<sup>31</sup> Von Hippel Eric, (2005), 94.

<sup>32</sup> Sakkab Nabil (2002): "Connect & Develop complements research and develop at P&G", *Research Technology Management*, 45 (2), 38-45.

<sup>33</sup> Chanal Valérie, Caron-Fasan Marie-Laurence (2010): "The Difficulties involved in Developing Business Models open to Innovation Communities: the Case of Crowdsourcing Platform", *Management*, 13 (4), 318-340.

razvoja novih proizvoda.<sup>34</sup> Pomoću softvera LEGO Digital Dizajner (LEGO *Digital Designer*), kupci mogu da dizajniraju svoje kreacije i pošalju onlajn zajednici LEGO fabrike. Odobrene kreacije mogu se naručiti u njihovoj virtuelnoj prodavnici.

Neke firme formirale su onlajn platforme za prikupljanje novih ideja, kao što je Delov (*Dells*) [www.ideastorm.com](http://www.ideastorm.com). Firma Del je kreirala ovu platformu u cilju prikupljanja inovativnih ideja korisnika širom sveta, za prevazilaženje nedostataka svog poslovnog modela direktne prodaje, koji su firmi pomogli da postane bolja, inovativnija organizacija.<sup>35</sup> Pored onlajn, postoje i oflajn (*offline*) inovacione zajednice u formi internih inovacionih zajednica, koje funkcionišu unutar okruženja firme. Ovakav primer postoji u kompaniji Bombardijer Aerospes (*Bombardier Aerospace*).

## 6. Otvoreni poziv – moć zajednica

U novije vreme došlo je do pojave aktera koji koriste internet da bi podržali inovacione aktivnosti trećih lica, odnosno koji omogućavaju firmama da prikupljaju eksterno znanje. Drugim rečima, inovacioni posrednici su novi akteri koji su u mogućnosti da upravljaju odnosima između inovacionih firmi i inovacionih zajednica<sup>36</sup>. Poznatiji primer inovacionog posrednika, koji okuplja više od 140.000 naučnika iz različitih oblasti u više od 170 zemalja, a obavlja različite tehnološke transakcije, je InoSentiv (*InnoCentive*).<sup>37</sup> Firme kao što su Di Pon (*Du Pont*), P&G i BASF postavljaju probleme na InoSentiv platformi, koje njihov interni odsek za istraživanje i razvoj ne može da reši. InoSentiv beleži rastući broj uspešnih rezultata u rešavanju onoga što se smatralo nerešivim izazovima. Inovacioni posrednici funkcionišu kao veb platforme za prikupljanje individualnih, inovativnih rešenja putem otvorenog poziva, a u korist privatnih firmi koje se pojavljuju kao njihovi klijenti. Racio, koji je osnova ovog pristupa, je da masa pojedinaca (*crowds*) predstavlja izvor znanja koji omogućava inteligentnija i brža rešenja. Ovaj pristup dobija rastući značaj u savremenoj literaturi i poznat je kao kraudsorsing (*crowdsourcing*). Kraudsorsing se najčešće koristi za generisanje ideja u ranoj fazi inovacionog procesa, koja je ključna za uspeh inovacija proizvoda.<sup>38</sup> Kraudsorsing, kako ga je definisao Jef Hove (*Jeff Howe*), predstavlja

<sup>34</sup> Piller Frank, Walcher Dominik (2006): "Toolkits for idea competitions: a novel method to integrate users in new product development", *R&D Management*, 36 (3), 307-318.

<sup>35</sup> Di Gangi Paul, Wasko Molly and Hooker Robert (2010): "Getting Customers' Ideas to Work for You: Learning from Dell how to Succeed with Online User Innovation Communities", *MIS Quarterly Executive*, 9 (4), 213-228.

<sup>36</sup> Chanal Valérie, Caron-Fasan Marie-Laurence (2010), 322.

<sup>37</sup> Muhdi Louise, Boutellier Roman (2011): "Motivational Factors Affecting Participation and Contribution of Members in Two Different Swiss Innovation Communities", *International Journal of Innovation Management*, 15 (3), 543-562.

<sup>38</sup> *Ibid*, 547.

čin prenošenja (*outsourcing*) zadataka koji su obavljali specijalizovani pojedinci, nedefinisanoj, velikoj grupi ljudi izvan firme u formi otvorenog poziva.<sup>39</sup> Ukoliko se ispune neophodni uslovi, zajednica će skoro uvek postići bolje rezultate od bilo kog broja zaposlenih – što predstavlja činjenicu koju firme pokušavaju da iskoriste. Na uspeh kraudsorsinga utiču dva osnovna razloga:

- moć savremenih tehnologija komunikacije, koja oslobađa talenat i potencijal koji postoji u velikoj grupi ljudi, kao i
- osobina ljudi da preferiraju priznanja za kvalitet svojih ideja, više od svojih formalnih akademskih kvalifikacija.

U svakom slučaju, smatra se da će kraudsorsing radikalno promeniti način obavljanja posla i imati veliki doprinos kreativnosti u budućnosti. Pionirske studije iz ove oblasti sugerišu da firme mogu odabirom kraudsorsing strategije steći znanje, inovacije, informacije, rad i veštine od velikog broja ljudi<sup>40</sup> i na taj način, postići fleksibilnost, brze odgovore na izazove i niske troškove za svoje poslovne strategije.<sup>41</sup> Moguće koristi koje firme mogu imati od implementacije kraudsorsing strategija, pored skoro neograničenog izvora ideja, su i direktan kontakt sa svojim kupcima, kao i potrošački inputi u okviru inovacionog procesa, koji su efikasniji, brži i jeftiniji od tradicionalnih istraživanja tržišta.

Uzimajući u obzir ove prednosti, za očekivati je da firme u velikom broju integrišu kraudsorsing strategije u svoje poslovne procese. Međutim, to se još uvek nije dogodilo. Jedno od mogućih objašnjenja za nisku stopu primene kraudsorsing strategije je rizik, s obzirom da firme ne poseduju znanja o načinima integrisanja kraudsorsinga u okviru poslovnog procesa.<sup>42</sup> Studije u ovoj oblasti naglašavaju značaj identifikovanja delova kraudsorsing sistema, koji su neophodni za njegovo integrisanje u poslovni proces firme. Preliminarni referentni model za uključivanje kraudsorsinga, kombinuje odluku za implementaciju kraudsorsinga sa šest komponenata sistema: definicija zadatka, dizajn načina rada, upravljanje zajednicom, mehanizme za podsticaj i implementaciju, kao i tri povezana elementa – tip zadatka, odabir zajednice i tip platforme koja će biti uključena.<sup>43</sup>

<sup>39</sup> Howe Jeff (2008) *Crowdsourcing: Why the Power of the Crowd is Driving the Future of Business*, Crown Publishing Group, New York.

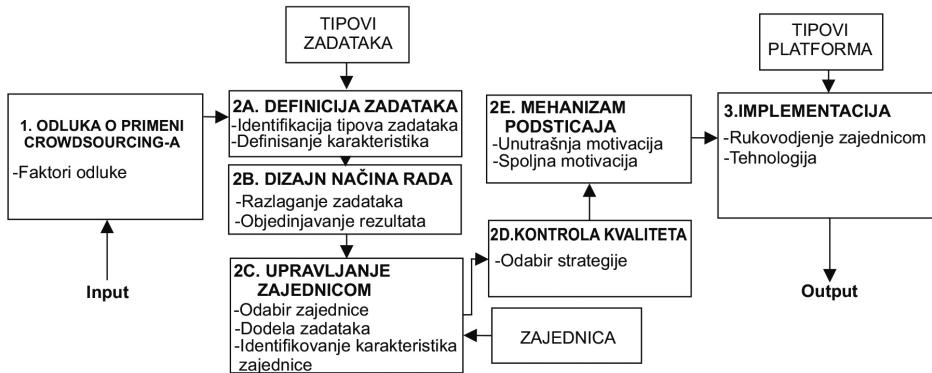
<sup>40</sup> Brabham C. Daren (2010): "Moving the crowd at threadless", *Information, Communication & Society*, 13 (8), 1122-1145.

<sup>41</sup> Whitla Paul (2009): "Crowdsourcing and its application in marketing activities", *Contemporary Management Research*, 5 (1), 15-28.

<sup>42</sup> Malone W. Thomas, Laubacher Robert and Dellacroas Chrysantos (2010): "The collective intelligence genome", *MIT Sloan Management Review*, 51 (3), 20-31.

<sup>43</sup> Thuan N. Hoang, Antunes Pedro and Johnstone David (2013): "Crowdsourcing design reference: a preliminary model", *NZISDC*, 1-7, <http://docs.business.auckland.ac.nz/Doc/NZISDC2013-Thuan-V03.pdf> (02.05.2015.)

Slika 1. Preliminarni referentni model za integrisanje kraudsorsinga



Izvor: Tuan et al., 2013.

Ovako definisan model pruža širu sliku koja utiče na integraciju kraudsorsinga, ne samo u okviru IT okruženja unutar firme, već i u okviru poslovnog procesa. U cilju postizanja najboljih rezultata, glavni izazov sa kojim se susreću firme koje žele da uspešno primene kraudsorsing u savremenim uslovima je razumevanje, odabir i motivacija odgovarajuće inovacione zajednice. Pored ovoga, kao veliki izazov pojavljuje se i održivost u dugom roku. S obzirom da stvaranje velike zajednice motivisanih pojedinaca može da stimuliše kreativnu saradnju i dovede do unapređenja inovacionih potencijala, ovo je teško održivo u dugom roku. Samim tim, privlačenje i zadržavanje saradnika je tema koja je važna i interesantna za dalje istraživanje.

## 7. Interakcija sa inovacionim zajednicama i unapređenje inovacionog procesa

Razvoj inovacionih zajednica je podržan informacionim i internet tehnologijama, kao i savremenim sociološkim promenama u ponašanju korisnika u okviru koncepta "Web 2.0", koji se prevashodno opisuje kao sociološki fenomen poznat pod nazivom demokratizacija interneta.<sup>44</sup> Firme koje žele da uspostave uspešnu interakciju i integrišu inovativne članove virtuelnih zajednica u proces razvoja novih proizvoda moraju da razumeju motivacione faktore koji utiču na pojedince da učestvuju i saraduju u virtuelnim inovacionim zajednicama, kao i faktore koji dovode do maksimizacije njihovih inputa. Poznavanje i razumevanje ovih faktora može imati značajan uticaj na uspeh u inkorporiranju inovacionih zajednica u proces inoviranja u firmama, kao i na definisanje specifičnih podsticaja koji stimulišu inovativne aktivnosti korisnika.

<sup>44</sup> O'Reilly Tim (2007): "What is Web 2.0 – design patterns and business models for the next generation of software", *Communication & Strategies*, 1(65), 17-37.

Od 2004. godine, broj tehnoloških unapređenja na internetu bio je u značajnom porastu, što je bilo praćeno i promenama u sociološkom, onlajn ponašanju korisnika, zbog čega je ovaj kontinuirani onlajn bum i poznat pod nazivom "Web 2.0". I pored toga, „Web 2.0“ smatra se manje radikalnim skokom od evolutivnog razvoja interneta u interaktivnu, korisničku mrežu veb sajtova i aplikacija koje stimulišu onlajn korisnike na aktivnosti kao što su samo-prezentacija, komunikacija, deljenje raznih sadržaja, kreiranje i sl., za koje se primenjuje i termin "User 2.0". Slika br. 2. pokazuje pregled važnih potreba i načina ponašanja korisnika u onlajn zajednicama.

**Slika 2.** „User 2.0” Potrebe i aktivnosti u online zajednicama.



**Izvor:** Janzik, 2010.

Promene koje je inicirao "Web 2.0", a koje obuhvataju i integrisanje inovacionih zajednica u proces razvoja novih proizvoda omogućavaju firmama ostvarivanje značajnih koristi, kao što su:

- dostupnost velikog broja kupaca;
- veliki izbor postojećih, specijalizovanih onlajn zajednica;
- niski troškove pristupa i komunikacija;
- bolja razmena informacija;
- smanjen rizik i neizvesnost;
- kraći inovacioni ciklus;
- pojačano zadovoljstvo i lojalnost kupaca;
- eksterni inputi koji su odvojeni od interne rutine;
- veće šanse za nastanak radikalnih inovacija;
- brza izvodljivost.<sup>45</sup>

<sup>45</sup> Janzik Lars (2010): "Contribution and participation in innovation communities: a classification of incentives and motives", *International Journal of Innovation and Technology Management*, 7 (3), 247-262.



## 8. Motivacija i participiranje u inovacionim zajednicama

Iako je naglašen rastući značaj, polje inovacija korisnika vezano za tržište potrošnih proizvoda je još uvek relativno slabije istraženo, i manji broj istraživanja je sproveden na temu motivacija inovativnih članova virtuelnih zajednica. Prva istraživanja u ovoj oblasti odnose se na neopipljive proizvode u onlajn zajednicama, kao što je softver otvorenog koda, muzički softver, igrice, i razvoj opipljivih proizvoda u onlajn zajednicama, kao što je oprema za ekstremne sportove.<sup>46</sup> Novije studije se bave istraživanjem uloge inovacionih zajednica u razvoju potrošnih proizvoda.

Sva ova istraživanja sprovedena na temu kreativnosti i onlajn zajednica otkrila su osnovne motivacione faktore koji su vodilja individualnih korisnika da pristupe i aktivno doprinose onlajn zajednicama. Kao važni motivacioni faktori, između ostalih, navode se zabava, novčane nagrade, priznanja od strane firme i saradnika, učenje, deljenje iskustava i unapređenje poslovne reputacije. Pored ovoga, u literaturi se sugeriše da priroda i svrha onlajn zajednica utiču na motivaciju njihovih članova.<sup>47</sup> U kontekstu otvorenih inovacija i doprinosa razvoju projektima u okviru softvera otvorenog koda, reputacija, priznanje saradnika i potreba za unapređenim proizvodima su dokazani kao vodeći motivacioni faktori, a osim njih, navode se još i komunikacija unutar zajednice, učenje i zabava.

Iako su ova istraživanja otkrila specifične motive učesnika inovacionih zajednica, još uvek nema generalno prihvaćenih klasifikacija za različite motivacije njihovih članova. Ovakve klasifikacije bi mogle da olakšaju firmama razumevanje i diferencijaciju motiva učesnika inovacionih zajednica, kao i da utemelje osnove za razvoj specifičnih podsticaja za stimulisanje aktivnosti inovacionih zajednica.

Osnovna podela motiva napravljena je između interne, suštinske i eksterne, manje relevantne motivacije.<sup>48</sup> Eksterna motivacija zasnovana je na eksternim podsticajima koji mogu biti klasifikovani kao materijalni i nematerijalni faktori. Drugim rečima, ovo se odnosi na eksterno motivisano ponašanje kada su motivi locirani izvan predmetnih aktivnosti i stimulisani su eksternim faktorima kao što su eksterne nagrade.<sup>49</sup> U istraživanjima motiva korisnika u inovacionim zajednicama za razvoj softvera otvorenog koda, dve specifične eksterne nagrade okarakterisane su kao ključne za participaciju, to su: unapređenje individualnih veština i zadovoljenje lične potrebe. Ovi analitičari navode da materijalni podsti-

---

<sup>46</sup> *Ibid*, 249.

<sup>47</sup> Franke Nikolaus, Schah Sonali (2003): "How communities support innovative activities: an exploration of assistance and sharing among the end-users", *Research Policy*, 32 (1), 157-178.

<sup>48</sup> Deci L. Edward, Ryan M. Richard (1985) *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*, Plenum, New York.

<sup>49</sup> Hars Alexander, Ou Shaosong (2002): "Working for free?-motivations of participating in open source projects", *International Journal for Electronic Commerce*, 6 (3), 25-39.

caji, kao što je direktno finansijsko nagrađivanje, u ovom tipu inovacionih zajednica ne postoje, ili imaju zanemarljivu ulogu. Pored ovoga, nematerijalni motivi u navedenom tipu inovacionih zajednica odnose se na sociološke faktore, kao što su reputacija i vrste reciprociteta i organizacione faktore, kao što su dodatni pristup informacijama ili napredovanje u karijeri.

S druge strane, interna motivacija proizilazi iz samog podsticaja unutar pojedinca za dostizanjem stanja suštinske satisfakcije i, samim tim, nije fokusirana na rezultat aktivnosti, odnosno ljudi su interno motivisani ukoliko ne očekuju drugu nagradu osim aktivnosti kao takve. Ova vrsta motivacije smatra se veoma važnom za učešće i doprinos radu inovacionih zajednica. U okviru njih, najviše relevantni motivi su zabava i užitek, kao i samo-određivanje i priznanje zajednice. U Tabeli br. 3. dat je prikaz internih i eksternih motiva i podsticaja u inovacionim zajednicama.

**Tabela 3.** *Klasifikacija motiva i podsticaja na aktivnost u inovacionim zajednicama*

I EKSTERNA MOTIVACIJA	
A. Materijalni motivi	A. Direktni finansijski podsticaji
1. Direktni	1. Direktni finansijski
a) Prihod, finansijska korist	a) Novčana kompenzacija (plaćanja, premije, finansijske nagrade, licence...)
2. Indirektni	2. Indirektni finansijski podsticaji
a) Lične potrebe, pritisak problema, nezadovoljstvo	a) Besplatni proizvodi i usluge b) Bonus poeni sa finansijskom vrednošću c) Kuponi d) Besplatna upotreba novog proizvoda/rešenja e) Niski transakcioni troškovi prilikom participiranja
B. Nematerijalni motivi	B. Sociološki podsticaji
1. Sociološki	1. Sociološki
a) Priznanje saradnika b) Status, reputacija c) Moć (uticaja na druge)	a) Nagrade, statusni simboli b) Dobijanje zasluga za saradnju u razvoju c) Izgradnja poverenja d) Unapredjenje veština, prikupljanje znanja i sticanje iskustva e) Priznanje predstavnika zajednice f) Jačanje socioloških veza g) Reciprocitet
2. Organizacioni	2. Organizacioni
a) Unapredjenje zadataka i odgovornosti u inovacionim zajednicama b) Unapredjenje profesionalnog statusa, napredak u karijeri, angažovanje od strane kompanija	a) Dodatna prava i funkcije unutar zajednice, pristup dodatnim informacijama b) Različite opcije u karijeri

## II INTERNA MOTIVACIJA

## A. Interni motivi

- a) Užitek, zadovoljstvo, unutrašnja satisfakcija
- b) Unutrašnji impuls za rešenje problema
- c) Osećaj kompetentnosti i kreativnosti
- d) Samo-nagradjivanje
- e) Samouverenost
- f) Osećaj pripadnosti zajednici
- g) Altruizam

## A. Interni podsticaji

- a) Od same aktivnosti
- b) Povratna informacija

Izvor: Janzik, 2010.

### Zaključak

Pojam Otvorena inovacija prvi je definisao Česbrou, kao novi model za industrijske inovacije, koji je prvobitno shvaćen i implementiran kao kontinuirana saradnja između dve firme, kako bi se otvorio interni inovacioni proces. Otvorene inovacije predstavljaju paradigmu koja naglašava da firme mogu i treba da koriste eksterna znanja i ideje, kao i da će smanjenjem kontrole nad svojim inovativnim aktivnostima i intelektualnom svojinom ostvariti veće profite. Softver otvorenog koda, kao najvažniji primer otvorenih inovacija, postao je glavni metod tehnološkog razvoja. Njegov pozitivan efekat na inovacione performanse firme omogućen je promenom filozofije o intelektualnoj svojini koja se ogleda u zajedničkom pravu na korišćenje tehnologije, kao i efektima globalnog, dobrovoljnog rada pojedinaca zasnovanog na saradnji. Danas, međutim, ovaj koncept se koristi i da bi se sinhronizovao značajan broj učesnika koji imaju višestruke uloge u inovacionom procesu. Drugim rečima, kreiranje i upravljanje inovacionim zajednicama postalo je izuzetno važno za otvorene inovacije.

Inovacione zajednice postale su uticajan fenomen u virtuelnom svetu, a nastaju povezivanjem velikog broja pojedinaca i/ili firmi koji imaju zajedničke ideje, interesovanja i vrednosti. Firme koje imaju za cilj da uspostave uspešnu interakciju sa inovacionim zajednicama i da integrišu njihove članove u interni proces inovacija, moraju da razumeju motivacione faktore koji utiču na pojedince da učestvuju i saraduju, i da na osnovu toga definišu specifične podsticaje koji stimulišu njihove inovativne aktivnosti. Inovacione zajednice se smatraju velikom šansom za unapređenje inovacionih aktivnosti organizacija. Pored ovoga, one se mogu posmatrati kao strateška imovina firme čije se aktivnosti ne mogu u potpunosti ni predvideti, ni kontrolisati. Međutim, efektivno upravljanje inovacionim zajednicama omogućava da firme angažuju svoje kupce i da profitiraju od zajedničkih rezultata i efekata doniranog rada pojedinaca zasnovanog na saradnji. U literaturi se navodi da su, u kontekstu otvorenih inovacija i doprinosa razvojnim projektima, vodeći motivacioni faktori članova inovacionih zajednica reputacija, priznanje saradnika

i potreba za unapređenim proizvodima, a pored njih značajni su i komunikacija unutar zajednice, učenje i zabava. Razumevanje motivacionog mehanizma inovacionih zajednica utiče na unapređenje njihove saradnje sa firmama, kao i na kreiranje seta podsticaja koji stimulišu inovativne aktivnosti pojedinaca.

Sa pojavom eksploatacije slobodno otkrivenih inovacija korisnika, takođe, u fokus dospevaju i određena pitanja kao što su licenciranje, kompenzacije i etičko ponašanje firmi. Odgovori na ova pitanja mogu biti interesantni za buduća istraživanja. Pored ovoga, buduća istraživanja treba da analiziraju i ograničenja koja utiču na uspešnost inovacionih zajednica, kao što su: neophodna mobilnost zaposlenih, potreba za ljudima koji imaju ulogu povezivanja znanja iz različitih izvora u potpuno novu celinu, kao i zaštita intelektualne svojine jednom kada je inovacija implementirana, a posebno u situacijama kada su neophodne kapitalno intenzivne investicije. Ove nedovoljno istražene teme, ipak, ne mogu da negiraju činjenicu da su inovacione zajednice budućnost svih firmi, s obzirom da one utiču na efektivniju upotrebu internog i eksternog znanja u svakoj firmi.

### Literatura

- Andriole J. Stephen (2010): “Business impact of Web 2.0 technologies”, *Communications of the ACM*, 53 (12), 67-79.
- Bonaccorsi Andrea, Rossi Cristina (2003): “ Why open source software can succeed”, *Research Policy*, 32 (7), 1243-1258.
- Brabham C. Daren (2010): “Moving the crowd at threadless”, *Information, Communication & Society*, 13 (8), 1122-1145.
- Chanal Valérie, Caron-Fasan Marie-Laurence (2010):” The Difficulties involved in Developing Business Models open to Innovation Communities: the Case of Crowdsourcing Platform”, *Management*, 13 (4), 318-340.
- Chesbrough W. Henry (2003): *Open Innovation, The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press, Boston MA.
- Chesbrough W. Henry (2003): “The era of open innovation“, *MIT Sloan Management Review*, 44 (3), 35-41.
- Chesbrough W. Henry (2006a)” Open innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation”, 1-25, in: Chesbrough Henry, Vanhaverbeke Wim and West Joel: *Open Innovation: Researching a New Paradigm*, Oxford University Press, New York.
- Chesbrough Henry, Appleyard Melissa (2007):” Open Innovation and Strategy”, *California Management Review*, 50 (1), 57-76.
- Chesbrough W. Henry (2012): “Open innovation, Where We’ve Been and Where We’re Going“, *Research-Technology Management, Special Issue: Open Innovation Revisited*, July-August, 20-27

- Deci L. Edward, Ryan M. Richard (1985) *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*, Plenum, New York.
- Di Gangi Paul, Wasko Molly and Hooker Robert (2010): “Getting Customers’ Ideas to Work for You: Learning from Dell how to Succeed with Online User Innovation Communities”, *MIS Quarterly Executive*, 9 (4), 213-228.
- Ehn Pelle, Kyng Morten (1987): “The Collective Resource Approach to System Design”, 17-58, in: Bjerknes Gro, Ehn Pelle and Kyng Morten (eds.): *Computers and Democracy-a Scandinavian Challenge*, Gower Publishing Ltd, Avebury.
- Fleming Lee, Waguespack David (2007): “Brokerage, Boundary Spanning, and Leadership in Open Innovation Communities” *Organization Science*, 18 (2), 165-180.
- Franke Nikolaus, Schah Sonali (2003): “How communities support innovative activities: an exploration of assistance and sharing among the end-users”, *Research Policy*, 32 (1), 157-178.
- Hars Alexander, Ou Shaosong (2002): “Working for free?-motivations of participating in open source projects”, *International Journal for Electronic Commerce*, 6 (3), 25-39.
- Howe Jeff (2008) *Crowdsourcing: Why the Power of the Crowd is Driving the Future of Business*, Crown Publishing Group, New York.
- Janzik Lars (2010): “Contribution and participation in innovation communities: a classification of incentives and motives”, *International Journal of Innovation and Technology Management*, 7 (3), 247-262.
- Katz Michael, Shapiro Carl (1985): “Network externalities, competition, and compatibility”, *American Economic Review*, 75 (3), 424-440.
- Kotlica Slobodan, Rankov Siniša (2014): *Uticaj inovacija i tehnologija na konkurentnost savremenog poslovanja*, Megatrend univerzitet, Beograd.
- Malone W. Thomas, Laubacher Robert and Dellacroas Chrysantos (2010): “The collective intelligence genome”, *MIT Sloan Management Review*, 51 (3), 20-31
- Markus Lynne, Manville Brook and Agres Carole (2000): “What makes virtual organization work?”, *Sloan Management Review*, 42 (1), 13-27.
- Muhdi Louise, Boutellier Roman (2011): “Motivational Factors Affecting Participation and Contribution of Members in Two Different Swiss Innovation Communities”, *International Journal of Innovation Management*, 15 (3), 543-562.
- Müller-Seitz Gordon, Reger Guido (2009): “Is open source software living up to its promises? Insights for open innovation management from two open source software-inspired projects”, *R&D Management*, 39 (4), 372-381.
- O’Reilly Tim (2007): “What is Web 2.0 – design patterns and business models for the next generation of software”, *Communication & Strategies*, 1 (65), 17-37.

- Piller Frank, Walcher Dominik (2006): "Toolkits for idea competitions: a novel method to integrate users in new product development", *R&D Management*, 36 (3), 307-318.
- Sakkab Nabil (2002): "Connect & Develop complements research and develop at P&G", *Research Technology Management*, 45 (2), 38-45.
- Schröder Annika, Hölze Katharina (2010): "Virtual Communities for Innovation: Influence Factors and Impact on Company Innovation", *Creativity and Innovation Management*, 19 (3), 257-268.
- Thuan N. Hoang, Antunes Pedro and Johnstone David (2013): "Crowdsourcing design reference: a preliminary model", *NZISDC*, 1-7, <http://docs.business.auckland.ac.nz/Doc/NZISDC2013-Thuan-V03.pdf> (02.12.2014.)
- Von Hippel Eric (1986): "Lead Users: A Source of Novel Product Concepts", *Management Science*, 32 (7), 791-805.
- Von Hippel Eric (1988) *The Sources of Innovation*, Oxford University Press, New York.
- Von Hippel Eric (2005) *Democratizing Innovation*, MIT Press, Cambridge.
- Von Krogh Georg, Spaeth Sebastian and Lakhani Karim (2003): "Community, joining, and specialization in open source software innovation: a case study", *Research Policy*, 32 (7), 1217-1241.
- West Joel (2003): "How open is open enough? Melding proprietary and open source platform strategies", *Research Policy*, 32 (7), 1259-1285.
- West Joel, Gallagher Scott (2006): "Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software", *R&D Management*, 36 (3), 319-331.
- Whitley Paul (2009): "Crowdsourcing and its application in marketing activities", *Contemporary Management Research*, 5 (1), 15-28.

VESNA GETEJANC, PHD STUDENT

*Faculty of Business Studies, John Naisbit University, Belgrade*

LJILJANA STANOJEVIĆ, ASSOCIATE PROFESSOR

*Faculty of Geoeconomics, John Naisbit University, Belgrade*

## OPEN INNOVATIONS, INNOVATION COMMUNITIES AND FIRM'S INNOVATIVE ACTIVITIES

*The open innovation paradigm emphasizes the fact that firms can improve their performance by opening their business models and reduce their R&D costs by effective incorporation of external knowledge. In other words, companies are able to capture value through knowledge that exists outside the boundaries of their organization. The shift from closed to open model of innovation has imposed the necessity to adopt more open approach to innovation within traditional academic view of business strategy. The adoption of this innovative approach is emphasized even more, by the necessity for stronger connection and cooperation among the participants of the innovation process. Free will and collaboration are the main characteristics of open source software, which is recognized in literature as the role model of open innovation and is a rapidly growing method of technology development. Furthermore, innovative communities represent a great opportunity for improvement of the companies' innovation activities, since they have become an important source for identifying the needs and problems of the users. Their development has been fostered by information technologies and recent social changes in user behavior. Recognizing and better understanding the motivation of the members of the innovation communities that guide them to participate in the process of idea generation, can have significant influence on their incorporation within the innovation process. Equally important is to define the incentives that are suited for stimulating and fostering innovative user activities.*

*Taking this topic in consideration, the purpose of this article is to address the following questions: In what way does the collaboration in open source software projects have positive effect on companies' innovation performance? What are the innovation communities and how can companies establish successful interaction with them? Why does the interaction with innovation communities lead to improvements of innovation process? What motivates the members of innovation communities to participate in creating the innovation? What are adequate incentives for stimulating user innovation activities?*

**Key words:** *open innovation, open source software, innovation communities, crowd-sourcing, motivation.*