

PLATFORME ZA OTVORENU INOVACIJU U PAMETNIM GRADOVIMA

Krezo, Luka

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split, Faculty of economics Split / Sveučilište u Splitu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:124:180367>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-15**

Repository / Repozitorij:

[REFST - Repository of Economics faculty in Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



**SVEUČILIŠTE U SPLITU
EKONOMSKI FAKULTET**

DIPLOMSKI RAD

**PLATFORME ZA OTVORENU INOVACIJU U
PAMETNIM GRADOVIMA**

Mentor :

Izv.prof.dr.sc. Maja Ćukušić

Student :

Luka Krezo, univ. bacc. oec.

Split, Lipanj , 2019.

SADRŽAJ :

| | |
|--|-----------|
| 1. UVOD | 4 |
| 1.1. Predmet istraživanja | 4 |
| 1.1. Problem istraživanja | 6 |
| 1.2. Istraživačka pitanja..... | 8 |
| 1.3. Svrha i ciljevi istraživanja | 8 |
| 1.4. Metode istraživanja..... | 9 |
| 1.5. Doprinos istraživanja..... | 10 |
| 1.6. Struktura diplomskog rada..... | 10 |
| | |
| 2. OTVORENA INOVACIJA..... | 11 |
| 2.1. Osnovni procesi sustava otvorenih inovacija..... | 11 |
| 2.1.1. Outside-In proces | 11 |
| 2.1.2. Inside-Out proces | 12 |
| 2.2. Elementi otvorene inovacije | 15 |
| 2.3. Otvorena inovacija u privatnom sektoru | 16 |
| 2.4. Otvorena inovacija u javnom sektoru | 16 |
| 2.5. Otvorena inovacija 2.0 | 21 |
| | |
| 3. PLATFORME ZA OTVORENE INOVACIJE..... | 28 |
| 3.1. Poslovni modeli otvorenih i korisniku orijentiranih inovacija | 29 |
| 3.1.1. Crowdsourcing | 30 |
| 3.1.2. Crowdfunding..... | 31 |
| 3.1.3. Living labs..... | 34 |
| 3.1.4. Co-creation/co-design | 36 |
| 3.2. Posrednici u otvorenim inovacijama | 40 |
| 3.3. E-platforme | 42 |
| 3.4. Infrastruktura servisa platformi | 45 |
| 3.5. Primjeri platformi otvorenih inovacija za pametne gradove..... | 50 |
| 3.6. Značaj primjene odabranih platformi otvorenih inovacija za grad Split..... | 57 |

| | |
|--|-----------|
| 4. POTENCIJAL KORIŠTENJA PLATFORMI ZA OTVORENU INOVACIJU ZA GRAD SPLIT..... | 58 |
| 4.1. Analiza po gospodarskim sektorima grada Splita | 58 |
| 4.2. Primjeri postojećih pametnih rješenja na području grada Splita..... | 60 |
| 4.3. Prednosti i nedostaci platformi za otvorene inovacije koje bi organizacije na području Splita koristile i primjenjivale u budućnosti..... | 61 |
| 4.4. Rezultati istraživanja mogućih potencijala korištenjem platformi za otvorenu inovaciju za grad Split metodom intervjua sa korisnicima..... | 63 |
| 4.5. Osvrt na postavljena istraživačka pitanja | 66 |
| | |
| 5. ZAKLJUČAK..... | 68 |
| | |
| LITERATURA | 70 |
| PRILOZI..... | 74 |
| SAŽETAK..... | 79 |
| SUMMARY | 80 |

1. UVOD

1.1. Predmet istraživanja

Internet i tehnologija danas su sastavni dio modernog svijeta kakvog poznajemo. Dostupnost, povezanost te dijeljenje informacija omogućilo je ljudima i organizacijama da stvaraju nove vrijednosti i ideje te uz pomoć nove tehnologije unaprijede kvalitetu života stanovništva.

Inovativnost predstavlja ključni aspekt u općenitom razvoju (grada, regije i zemlje) te se smatra jednim od najvažnijih čimbenika globalnog natjecanja među ekonomijama. Inovacija je ključ rasta, konkurentnosti i pametnog življenja u 21. stoljeću¹

Pametni gradovi danas postaju platforma za inovacijsku ekonomiju. Urbanizacija, demokratizacija inovativnosti i tehnologije te suradnja glavni su čimbenici koji pomažu u poticanju poduzetništva i inovacija u urbanim područjima širom svijeta.²

Kako bi se detaljno obrazložilo što su to platforme za otvorene inovacije te na koje sve načine funkcioniraju u stvaranju ideja za izgradnju pametnih gradova potrebno je prvenstveno objasniti termin otvorene inovacije koji je postao popularan nakon što ga je osmislio Henry Chesbrough 2003. godine, te će taj termin predstavljati glavni predmet ovog istraživanja dok će se uz njega istovremeno analizirati potencijalne platforme za otvorene inovacije u pametnim gradovima.

Otvorena inovacija je koncept koji je izvorno usvojen u privatnom sektoru te ona prema Chesbroughu mora upotrijebiti svrhovite priljeve i odljeva znanja kako bi se ubrzale unutarnje inovacije i proširila tržišta za vanjsku upotrebu inovacija te iskoristili vanjski izvori znanja i putevi komercijalizacije.³

Procesi otvorenih inovacija kombiniraju unutarnje i vanjske ideje zajedno u platforme, arhitekture i sustave te koriste poslovne modele za definiranje zahtjeva za ove arhitekture i sustave. Ovi

¹ Nadine Barthel (2013) : Open Cities ; OPEN INNOVATION Mechanisms in Smart Cities

² Chesbrough (2016) : The City as a Lab Open Innovation Meets the Collaborative Economy

³ Chesbrough & Marcel Bogers (2014) : Explicating Open Innovation, Clarifying an Emerging Paradigm for Understanding Innovation

poslovni modeli pristupaju vanjskim i unutarnjim idejama kako bi stvorili vrijednost dok definiraju interne mehanizme za potraživanje nekog dijela te vrijednosti.

Otvorena inovacija je distribuirani proces inovacija temeljen na dosljedno upravljanim tijekovima znanja izvan granica organizacije te na temelju toga pruža uvid korištenje priljeva i odljeva znanja kako bi se poboljšao njihov inovativni uspjeh.⁴

Otvorena inovacija u pametnim gradovima znači korištenje ICT-a za pružanje održivijih i inkluzivnih gradova s boljom kvalitetom života za svoje građane kroz pružanje bolje usluge i robe u međusobnom i kreativnom odnosu između lokalnih dužnosnika, stručnjaka i ljudi, podržanih pravim skupom strateških politika. Što podrazumijeva da otvorena inovacija nije samo dinamična nego i strateški upravljačka suradnja među zainteresiranim stranama, što dovodi do sustavne promjene u načinu na koji gradovi postaju pametni.⁵

Organizacije danas mogu pronaći znanje u kupcima, dobavljačima, sveučilištima, nacionalnim laboratorijima, konzorcijima, konzultantima, te se moraju strukturirati kako bi iskoristile distribuirane bazene znanja.

Platforme za otvorene inovacije poput Innocentive, NineSigma, CHAORDIX, IdeaConnection, Yet2.com, PRESANS, Hypios i mnoge druge od kojih će se pojedine uzeti u analizu pokazale su se vrlo uspješnima u ostvarivanju ciljeva organizacija.⁶

Uspon otvorenih inovacija, kao koncepta i kao područje istraživanja i zajednice, rezultat je brojnih čimbenika. Neki ključni čimbenici koji su pojačali važnost otvorene inovacije uključuju povećanu mobilnost radnicima, sposobnijim sveučilištima, pada hegemonije, sve veći pristup startup organizacija u venture capital (VC), uspon interneta, društvenih medija te pratećih informacijskih i komunikacijskih tehnologija.⁷

⁴ Chesbrough, op. cit.; E. Enkel, O. Gassmann, and H. W. Chesbrough, "Open R&D and Open Innovation: Exploring the Phenomenon," *R&D Management*, 39/4 (September 2009), 311-316.

⁵ Krassimira Paskaleva (2011) : Emerging Strategies Open Innovation ; Manchester University and Karlsruhe Institute of Technology raspoloživo na: <http://www.smartcities.info/files/08%20-%20Krassimira%20Paskaleva%20-%20Creating%20Smart%20Cities%20Conf%202011-%20Final.pdf>

⁶ <https://www.boardofinnovation.com/list-open-innovation-crowdsourcing-examples/>

⁷ Henry Chesbrough, Marcel Bogers, Carlos Moedas (2018) : Open Innovation Research Practices and Policies

1.2. Problem istraživanja

Temeljem definiranog predmeta, u ovom dijelu istraživanja opisati će se problem istraživanja.

Problem koji se postavlja pred ovo istraživanje jeste proučiti platforme za otvorene inovacije koje imaju ulogu u izgradnji pametnih gradova. Također će se objasniti načini primjene takvih platformi te njihove tehnologije.

Digitalizacija je omogućila velikim skupinama i organizacijama da troškovno i učinkovito sudjeluju u inovacijskim aktivnostima te proizvodnji i korištenju sadržaja. Međutim, sama tehnologija nije dovoljna za promjenu, potreban je i kulturni pomak. Srž aktivnosti temeljenih na platformi nije jasno definiran operativni koncept, već kultura u kojoj korisnici kroz primjenu platforme stvaraju vrijednost jedni drugima.⁸

Korisnici i zajednice su inovatori i su-kreatori koji sudjeluju u procesu stvaranja i unaprjeđivanja proizvoda i usluga u korist mnogim poduzećima. Važno je spomenuti otvorenost podataka poput javnih materijala koji su besplatno dostupni građanima, zajednicama i javnim organizacijama te su oblikovani tako da se mogu koristiti, na primjer, u uslužnom razvoju softvera.

Većina stručnjaka se slaže da otvorena inovacija ima povezanosti sa radom i suradnjom vlade i drugih državnih institucija sa društvom. Temeljni problem leži u politici izgradnje pametnih gradova, odnosno razini uključenosti između vlade i državnih institucija sa lokalnim stanovništvom. Otvorena inovacija u javnom sektoru zahtijeva od vlade da više slušaju svoje građane, te da više uključe korisnike javnih službi. Međutim, sredstva i metode uključivanja građana u inovacije javnog sektora još nisu zreli.

Glavni izazov za autore inovacijskih politika jeste neizvjesnost, tj. postoji nesigurnost u odabiru politika koje potiču otvorene inovacije. Mnoge zemlje su razvile inovacijsku politiku na nacionalnoj razini stvarajući tako pozitivnu inovacijsku klimu.⁹

⁸ Mika Raunio, Nadja Nordling, Taina Ketola, Jukka P. Saarinen, Anniina Heinikangas (2016) : Open Innovation Platforms : An approach to city development ; Handbook for developers

⁹ Sang M. Lee, Taewon Hwang, Donghyun Choi (2012) : Open innovation in the public sector of leading countries

Nadalje, nedostaje razumijevanje kako bi se otvorene inovacijske strategije trebale formulirati u organizacijama javnog sektora.¹⁰ Te prepreke rezultiraju slabim razinama zadovoljstva građana i povjerenja u te usluge. Nedostatak inovativnosti nastaje zbog asimetričnih poticaja, nedostatka inovativne kulture, nedostatka financijskih sredstava za inovacije i raznih drugih prepreka.¹¹

Jedan od razloga zašto je otvorena inovacija toliko bitna u današnjem gospodarstvu je neravnomjeran rast produktivnosti i prosperiteta. Poboľšanja produktivnosti koncentrirana su na tržištima kao što su ICT i poduzeća koja koriste digitalizaciju uz velika ulaganja države i stranih investitora.

Gradovi postaju tzv. "živi laboratoriji" za brzo prototipiranje i testiranje inovacija za složene lokalne izazove. Istraživanja su pokazala da su gradovi koji privlače i zadržavaju kreativne građane bolje pozicionirani za trajni rast u budućnosti. Živi laboratoriji predstavljaju okruženja koja mogu podržati javne inovacijske procese.¹²

Poticanjem aktivne tehnološke scene, podržavanjem tolerancije na različitost te privlačenjem i zadržavanjem poduzetničkih talenata, gradovi mogu konkurirati na globalnoj razini, gradeći uspješne zajednice. To predstavlja sve veću važnost u kojem se društva i poslovne organizacije natječu za inovacije, nastojeći integrirati vanjsku inovaciju u "otvorenu inovaciju".¹³

Iz svega navedenog se može zaključiti da je potrebna tehnološka osviještenost lokalnog stanovništva i države. Također je potrebna konstanta suradnja na nacionalnoj razini te otvorenost u stvaranju novih ideja i inovacija kako bi se povećao životni standard što predstavlja veliki problem i za Hrvatsku.

Očekuje se da će vrijednost ulaganja u tehnologije pametnih gradova 2018. godine biti u iznosu od oko 80 milijardi dolara, a do 2021. godine će narasti na 135 milijardi dolara, prema novom izvješću Međunarodne korporacije za podatke (IDC).

¹⁰ Christos et al., 2013

¹¹ Atreyi Kankanhalli, Anneke Zuiderwijk, Giri Kumar Tayi (2017): Open innovation in the public sector : A research agenda

¹² Mila Gasco (2017) : Living labs: Implementing open innovation in the public sector

¹³ H. Chesbrough, Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology (Boston, MA: Harvard Business School Press, 2003).

1.3. Istraživačka pitanja

S obzirom na definirani predmet i problem istraživanja potrebno je postaviti istraživačka pitanja na koja je potrebno dati odgovore :

- Da li primjena platformi za otvorene inovacije dugoročno donosi napredak u razvoju nove tehnologije?
- Na koji način platforme za otvorene inovacije djeluju na svijest i kulturu stanovništva u smislu prikupljanja i obrade otvorenih podataka?
- Što otvorena inovacija može značiti za male poslovne organizacije?
- Postoje li razlike u pogledu svrhe korištenja platformi za otvorene inovacije pametnih gradova?
- Postoje li razlike kod ulaganja u tehnologije pametnih gradova?
- Koje prednosti i nedostatke bi donijelo korištenje platformi za otvorene inovacije u gradu Splitu?

1.4. Ciljevi istraživanja

Na temelju obrazloženog problema, predmeta istraživanja te istraživačkih hipoteza definirat će se cilj ovog istraživanja,

Ciljevi koji se postavljaju pred ovo istraživanje jesu prikazati važnost otvorene inovacije, istražiti potencijalne platforme otvorenih inovacija za pametne gradove, opisati na koji način su te platforme implementirane u već postojećim pametnim gradovima, te prikazati njihove karakteristike i funkcionalnosti. Kao sporedni ciljevi analizirati će se uloga otvorene inovacije u javnom i privatnom sektoru te potencijalne strategije i tehnologije već implementiranih platformi koje bi se mogle primjeniti na grad Split.

1.5. Metode istraživanja

Kako bi se ostvarili zadani ciljevi istraživanja potrebno je koristiti znanstveno-istraživačke metode. Rad je podijeljen na teorijski i empirijski dio te će se koristiti sljedeće metode : ¹⁴

- **Metoda analize** - postupak znanstvenog istraživanja raščlanjivanjem složenih pojmova, sudova i zaključaka na njihove jednostavnije sastavne dijelove i elemente.
- **Metoda dedukcije** - sustavna primjena deduktivnog načina zaključivanja u kojemu se iz općih sudova izvode posebni i pojedinačni zaključci. Dedukcija uvijek pretpostavlja poznavanje općih znanja na temelju kojih se spoznaje ono posebno ili pojedinačno.
- **Metoda deskripcije** - postupak jednostavnog opisivanja ili očitavanja činjenica, procesa i predmeta te njihovih empirijskih potvrđivanja odnosa i veza, ali bez znanstvenog tumačenja i objašnjavanja.
- **Metoda intervju** - metoda prikupljanja empirijskih podataka posredstvom iskaza, prvenstveno usmenih, ali i pisanih, koje daju ispitanici.
- **Metoda indukcije** - sustavna primjena induktivnog načina zaključivanja kojim se na temelju analize pojedinačnih činjenica dolazi do zaključka o općem sudu, od zapažanja konkretnih pojedinačnih slučajeva dolazi do općih zaključaka.
- **Metoda klasifikacije** - sistematska i potpuna podjela općega pojma na posebne, u okviru opsega pojma.
- **Metoda kompilacije** - postupak preuzimanja tuđih rezultata znanstveno-istraživačkog rada, odnosno tuđih opažanja, stavova, zaključaka i spoznaja.
- **Metoda sinteze** - postupak znanstvenog istraživanja i objašnjavanja stvarnosti putem sinteze jednostavnih sudova u složenije.

¹⁴ http://www.unizd.hr/portals/4/nastavni_mat/1_godina/metodologija/metode_znanstvenih_istrazivanja.pdf

1.6. Doprinos istraživanja

Ovaj rad će predstavljati doprinos daljnjim istraživanjima koja će imati ulogu u izgradnji pametnih gradova. Također će se prikazati primjeri postojećih platformi za otvorene inovacije koje imaju veliki potencijal u izgradnji novih ideja i tehnologija pametnih gradova te ukazati na problem korištenja tehnologije kao pokretača inovacija.

1.7. Struktura diplomskog rada

Diplomski rad će biti strukturiran u 5 poglavlja koja opisuju navedeno istraživanje. U uvodnom dijelu rada će se opisati predmet i problem istraživanja. Na temelju definiranog predmeta i problema istraživanja postaviti će se istraživačka pitanja koja će biti objašnjena kroz pisanje rada. Definirati će se ciljevi i metode istraživanja kako bi ovaj rad u budućnosti imao svoj doprinos u daljnjim istraživanjima u ulozi izgradnje pametnih gradova.

Drugo poglavlje sadrži definiciju otvorene inovacije, te njezine glavne elemente i procese. Uz navedeno pojasnit će se njezina uloga u javnom i privatnom sektoru. Uz to će se predstaviti novi projekt Open Innovation 2.0 koji je trenutno u procesu implementacije na razini EU. Predstaviti će se nove tehnologije koje donosi ovaj novi koncept te njegova primjena u budućnosti.

Treće poglavlje se sastoji od opisa odabranih platformi otvorenih inovacija te poslovnih modela kao što su crowdsourcing i crowdfunding. Objasniti će se potencijal korištenja platformi otvorenih inovacija na primjeru država i njihovih gradova i načini na koji su implementirani te što bi primjena takvih platformi značila za grad Split.

Četvrto poglavlje prikazuje analizirane moguće potencijale korištenja platformi za otvorenu inovaciju u gradu Splitu te mogućnosti razvoja tehnologije grada Splita. Analiza se provodi putem metode intervjua sa IT stručnjacima te se na temelju dobivenih informacija oblikuje rezultat istraživanja.

U **petom poglavlju** će se iznijeti zaključak ovog istraživanja, te na osnovu prikazanih platformi otvorenih inovacija prikazati njihov doprinos u procesu izgradnje pametnih gradova.

2. OTVORENA INOVACIJA

2.1. Osnovni procesi sustava otvorenih inovacija

Otvorena inovacija je distribuirani proces koji se oslanja na namjerno upravljane tokove znanja izvan organizacijskih granica, koristeći novčane i nenaplaćene mehanizme u skladu s poslovnim modelom organizacije kako bi se vodila i motivirala razmjena znanja. To u osnovi znači da se inovacije generiraju putem pristupa, iskorištavanja i apsorbiranja tokova znanja izvan granica poslovnih organizacija.

Postoje dvije važne vrste tokova znanja koje podupiru otvorene inovacije: outside-in (vanjski) i inside-out (unutarnji) proces. Vanjski dio uključuje otvaranje inovacijskih procesa organizacije prema vanjskim inputima znanja. Upravo je taj aspekt otvorenih inovacija dobio najveću pozornost, kako u akademskim istraživanjima tako i u industrijskoj praksi.

Postoji druga grana strujanja znanja koja je važan dio modela a to je protok znanja iznutra prema van. Unutar otvorene inovacije, organizacija omogućuje da neiskorišteno znanje izađe izvan organizacije kako bi ga drugi mogli koristiti u svojim poslovnim modelima. Ovaj dio modela je manje proučen i stoga manje dobro shvaćen, kako u akademskim istraživanjima tako i u industrijskoj praksi.¹⁵

2.1.1. Outside-in proces

Outside-In proces podrazumijeva otvorenost inovacijskih procesa organizacije na razne vrste vanjskih inputa i doprinosa te kao temeljan pristup otvorenih inovacija karakterizira odlučnost da ulaže u suradnju s dobavljačima i kupcima te da integrira stečeno vanjsko znanje. To se može postići, na primjer integracijom kupaca i dobavljača, pozicijama u klasterima inovacija, primjenom inovacija u svim industrijama, kupnjom intelektualnog vlasništva i ulaganjem u stvaranje globalnog znanja.¹⁶

Kao što se može vidjeti u IBM-ovom laboratorijskom slučaju, IBM ulaže velike napore u kontakt s kupcima, dobavljačima i drugim vanjskim izvorima znanja. Jedna od glavnih funkcija

¹⁵ Henry Chesbrough (2017) The Future of Open Innovation, Research-Technology Management, 60:1, 35-38, DOI: 10.1080/08956308.2017.1255054

¹⁶ Gassman O. ; Enkel E. – Towards a Theory of Open Innovation : Three Core Process Archetypes

laboratorija za rješenja je prikupljanje i integriranje vanjskog znanja u istraživačke projekte i pronalaženje partnera za suradnju za zajednička ulaganja. Pristup ovom dragocjenom znanju jedna je od glavnih prednosti koju laboratorij može ponuditi IBM-ovom istraživanju i razlog je visokog statusa u IBM-ovom istraživanju.

Ako organizacije posjeduju potrebne sposobnosti za upravljanje kompetencijama i dobavljačima, mogu uspješno integrirati vlastite interne resurse s kritičnim resursima drugih članova opskrbnog lanca, kao što su kupci ili dobavljači, proširujući aktivnosti razvoja novih proizvoda izvan organizacijskih granica. Dobavljači mogu poboljšati kupčev proizvod i uspjeh projekta doprinoseći svojim sposobnostima za inovacije i razvoj novih proizvoda.

Sljedeća tablica prikazuje najvažnije karakteristike organizacija koje se usredotočuju na vanjski proces kao glavni proces u svojoj strategiji otvorenih inovacija, kao i primjere takvih organizacija.

Tablica 1. Karakteristike i primjeri organizacija koje primjenjuju outside-in proces

| Karakteristike : | Outside-in proces : |
|---|---|
| ⇒ Slaba tehnološka industrija zbog stjecanja slične tehnologije | ⇒ Ranije uspostavljena integracija dobavljača |
| ⇒ djeluju kao posrednici znanja i / ili kreatori znanja | ⇒ Zajednički razvoj kupaca |
| ⇒ visoko modularni proizvodi | ⇒ Vanjski izvor znanja i integracija |
| ⇒ intenzitet visokog znanja | ⇒ Dobivanje licenci i kupnja patenata |

Izvor : Gassman O. ; Enkel E. – Towards a Theory of Open Innovation : Three Core Process Archetypes

2.1.2. Inside-out proces

Organizacije koje se odluče koristiti inside-out proces usredotočuju se na eksternaliziranje znanja i inovacija kako bi brže plasirali ideje u odnosu na unutarnji razvoj. Odluka o promjeni procesa organizacije zahtijeva stvaranje profita licenciranjem intelektualnog vlasništva i / ili množenjem tehnologije prijenosom ideja sa drugim organizacijama. Kao što je već spomenuto na početku,

komercijaliziranje ideja u različitim industrijama (međindustrijske inovacije) i fokusiranje na unutarnji proces u otvorenim inovacijama može uvelike povećati prihod organizacija.¹⁷

Organizacije koje koriste inside-out procese kao ključne, uglavnom su poduzeća koja pokreću istraživanja poput IBM-a, te nastoje smanjiti fiksne troškove istraživanja i razvoja te podijeliti rizike poput farmaceutskih organizacija kao što su Novartis i Hoffmann. Također, brendiranje može biti razlog da se usredotoči na proces iznutra prema van, kada postoje temeljne kompetencije za razvoj i komercijalizaciju, ali nema marke za proizvode na ciljnom tržištu.

Sljedeća tablica predstavlja karakteristike i neke primjere organizacija koje odaberu unutarnji proces kao ključni proces u praćenju strategije otvorene inovacije.

Tablica 2. Karakteristike i primjeri organizacija koje primjenjuju inside-out proces

| Karakteristike : | Inside-out proces : |
|--|--|
| ⇒ (osnovno) istraživačka organizacija | ⇒ Dovođenje ideja na tržište |
| ⇒ Ciljevi kao što su smanjenje fiksnih troškova istraživanja i razvoja, brendiranje, postavljanje standarda putem prelijevanja | ⇒ Davanje licenci i/ili prodaja IP |
| | ⇒ Množenje tehnologije kroz različite aplikacije |

Izvor : Gassman O. ; Enkel E. – Towards a Theory of Open Innovation : Three Core Process Archetypes

Kao 3. opcija postoji korištenje tzv. **Coupled procesa** gdje se kombiniraju outside-in te inside-out procesi. Da bi se uspješno surađivalo, nužno je davanje i uzimanje znanja, stoga je povezivanje vanjskih i unutarnjih procesa ključno za uspjeh. U industriji inovacija spajanje može biti strateška opcija. Tablica 3 prikazuje sljedeće karakteristike coupled procesa.

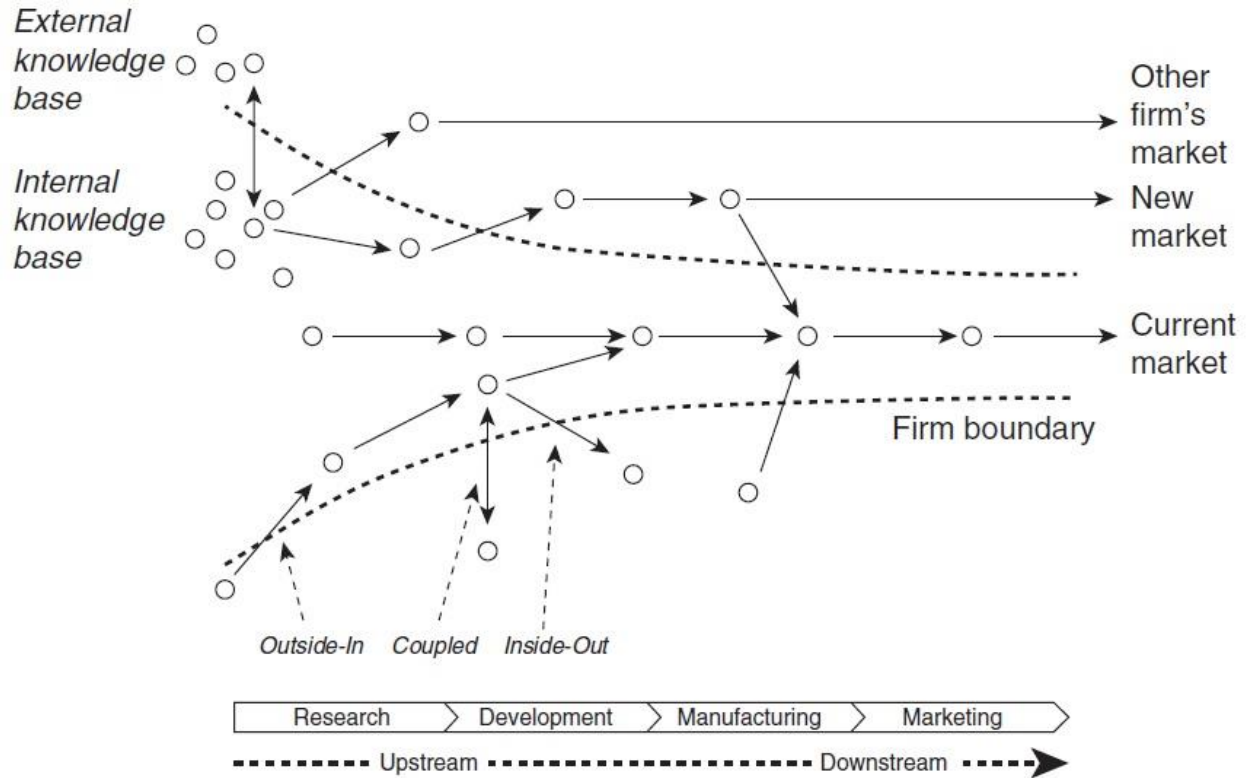
Tablica 3. Karakteristike i primjeri organizacija koje primjenjuju coupled process

| Karakteristike : | Coupled process : |
|---|--|
| ⇒ Standardne postavke (prevladavajući dizajn) | ⇒ kombiniranje outside-in i inside-out procesa |
| ⇒ povećanje prinosa (mobilna industrija putem tehnologije množenja) | ⇒ integriranje vanjskih znanja i kompetencija te eksternaliziranje vlastitog znanja i kompetencija |
| ⇒ suradnja sa komplementarnim partnerima | |
| ⇒ komplementarni proizvodi s kritičnim sučeljima | |

¹⁷ Gassman O. ; Enkel E. – Towards a Theory of Open Innovation : Three Core Process Archetypes

Izvor : Gassman O. ; Enkel E. – Towards a Theory of Open Innovation : Three Core Process Archetypes

Svi navedeni procesi mogu se sumirati u model otvorene inovacije koji izgleda kao na slici ispod.



Slika 1. Model otvorene inovacije

Izvor : Chesbrouh & Marcel Bogers (2014) : Explicating Open Inovation, Clarifying an Emerging Paradigm for Understanding Innovation

Otvorena inovacija se temelji na pretpostavci da organizacije ne mogu stvarati inovacije u izoliranom okruženju te se odnosi na organizacije koje surađuju s različitim vrstama suradnika, poput kupaca, kako bi stekle ideje i resurse iz vanjskog okruženja kako bi ostale konkurentne.

Jedan od načina za postizanje uključenosti korisnika je korištenje tehnoloških platformi i online alata za OI, odnosno Otvorene inovacijske platforme (OIP). Uključivanje korisnika u inovacijski proces pokreće nekoliko etičkih pitanja, kao što su poštenje, vlasništvo i privatnost.¹⁸

¹⁸ Dimitra Chasanidou, Amela Karahasanović (2016) : The visibility of ethics in open innovation platforms. SINTEF ICT, P.O. Box 124, Blindern, N-0373, Oslo, Norway

2.2. Elementi otvorene inovacije

Kada se govori o elementima otvorene inovacije opisuje se tzv. okvir otvorene inovacije. Postoji mnogo različitih definicija i odabira elemenata koji su proizašli iz različitih primjera uspješnih poslovnih organizacija. U sljedećoj tablici su navedeni ključni elementi uspješne otvorene inovacije.

Tablica 4. Elementi uspješne otvorene inovacije

| Elementi uspješne otvorene inovacije | Karakteristike |
|--------------------------------------|---|
| Jasno definirani ciljevi | Koji su ciljevi? Tko posjeduje rezultate projekta? Koji su problemi koje bi otvorena inovacija trebala riješiti? Koji su vremenski rokovi i prekretnice za projekt? |
| Olakšavanje suradnje | Vitalni dio uspješne otvorene inovacije. Korištenje postojećih veza što olakšava i ubrzava otvorenu suradnju. Definirane ideje i mogući problemi projekta |
| Transparentnost | Nužan i vrijedan čimbenik u stvaranju otvorenih inovacija Povećava inovacije, generira ekonomiju razmjera i promiče suradnju i rješavanje problema kroz funkcije organizacije. |
| Nagrađivanje učesnika | Davanje poticaja i nagrada (stažiranje, novčane nagrade i predstavljanje imena pobjednika u medijima). |
| Odabir pravih kanala suradnje | Online suradnja Strogi vremenski rokovi |
| Opredijeljenost | Izgradnja povjerenja i timski rad |

Izvor : 6 Key Success Factors for Open innovation raspoloživo na: <https://www.viima.com/blog/6-key-success-factors-for-open-innovation>

Ključni elementi su efekti umrežavanja među poslovnim organizacijama, diionicima itd. ili kako aktivnosti korisnika tih platformi stvaraju vrijednost za druge korisnike.

2.3. Otvorena inovacija u privatnom sektoru

Kako se privatne organizacije suočavaju s intenzivnom globalnom konkurencijom i brzim tehnološkim promjenama, prilagodba dinamičnom poslovnom okruženju postala je presudna za poslovni uspjeh.¹⁹ Pistupi otvorene inovacije su se prvi put pojavili u privatnom sektoru, omogućujući organizacijama da istraže nove klijente, tržišne segmente ili izum novih proizvoda i dizajna.

Inovacije u privatnom sektoru se uglavnom fokusiraju na razvoj novih proizvoda te se u početku prvenstveno želi postići konkurentska prednost i dodati vrijednost u smislu većih prihoda gdje u tom slučaju profitiraju same organizacije. Drugo, inovacije u privatnom sektoru su općenito orijentirane na ispunjavanje potreba njihovih korisnika. Privatni sektor može čitati publiku (kupce, potrošače) kao imovinu, koju mogu upotrijebiti kako bi se inovacije ostvarile.

Učesnici u otvorenim inovacijama u privatnom sketoru mogu biti razni stručnjaci, vanjski konzultanti, privatne R & D institucije, Start-upi i poduzetnici, partneri, akademske i istraživačke institucije te privatne osobe koje ulažu svoj kapital. Otvorene inovacije u privatnom sektoru mogu povećati konkurentsku prednost kroz pristup sa vanjskim stručnjacima, kraćem vremenu isporuke i smanjenim stopama neuspjeha inovacija.²⁰

2.4. Otvorena inovacija u javnom sektoru

Otvorene inovacije u javnom sektoru u kontekstu izgradnje pametnih gradova zahtijevaju učinkovitu strategiju za povezivanje različitih sudionika kako bi se razvila rješenja za probleme grada.

Harris i Albury (2009.) predlažu četiri takve strategije za otvaranje inovacija u javnim uslugama širem skupu aktera :²¹

¹⁹ Eisenhardt, K.M. and Martin, J.A. (2000), "Dynamic capabilities: what are they?", *Strategic Management Journal*, Vol. 21 No. 10, pp. 1105-21.

²⁰ Atreyi Kankanhalli, Anneke Zuiderwijk, Giri Kumar Tayi (2017):Open innovation in the public sector : A research agenda

²¹ Ojasalo, J., & Kauppinen, H. (2016). Collaborative innovation with external actors: an empirical study on open innovation platforms in smart cities. *TECHNOLOGY INNOVATION MANAGEMENT REVIEW*, 6(12).

- razvijanje novih tržišta
- stavljanje građana u središte usluga
- stvaranje i potpora lokalnim "zonama socijalne inovacije"
- jačanje posrednih inovacijskih organizacija.

Eggers i Singh (2009) identificiraju pet strategija za inovacije u javnom sektoru suradnje koji se kreću od fokusa na stvaranje inovacija unutar organizacije do strategija usmjerenih prema vanjskim stranama koje traže i koriste obećavajuće ideje iz drugih područja :

- **Kultivacija strategija** uključuje zaposlenike na svim razinama javne organizacije da razmjenjuju, razvijaju i testiraju ideje zajedno.
- **Strategija replikacije** poboljšava suradničke inovacije s drugim javnim organizacijama.
- **Strategija partnerstva** potiče suradnju između javnih i vanjskih partnera, uključujući privatne i neprofitne organizacije.
- **Strategija umrežavanja** koristi inovacijska sredstva organizacije te raznoliku bazu organizacija i pojedinaca za: otkrivanje, razvijanje i provođenje ideje unutar i izvan organizacijske granice, bolje rješavanje zahtjeva klijenata i usluga te stvaranje organizacije spremne za učenje novih tehnologija.
- **Open source strategija** koristi internet kako bi privukla i omogućila vanjskim i nepoznatim akterima da razviju rješenja za potrebe javnog sektora.

Leminen i Westerlund (2015.) uveli su okvir za četiri opcije za suradnju u gradovima, koji sadrži matricu temeljenu na tome tko pokreće suradnju (građanin iniciran naspram organizacije) i koji je cilj suradnje (poboljšanje onoga što već postoji u odnosu na stvaranje nečeg novog) :

1. **Poboljšanje svakodnevnog života i aktivnosti:** ovu mogućnost iniciraju građani i nastoji unaprijediti ono što već postoji. Građani imaju svoje motive. Rezultati inovacija uključuju ideje i znanja koje su stvorili građani i zajednice korisnika u kontekstu stvarnog života.
2. **Kreativna iskustva potrošača:** ovu mogućnost iniciraju građani i nastoje stvoriti nešto novo. Uključuje kreativne aktivnosti i aktivnosti učenja, kao i nove oblike suradničkih aktivnosti. Ishodi inovacija obuhvaćaju znanje o novim potrebama građana i nove oblike otvorene suradnje.

3. **Eksperimentiranje i implementacija novih tehnologija:** tu mogućnost iniciraju organizacije i nastoje poboljšati ono što već postoji. Podržan je eksperimentima i implementacijama nudeći kontekst, znanje i alate. Ishodi inovacije ove opcije su validacija novih ideja i prototipova novih tehnologija.
4. **Stvaranje ili ponovno stvaranje novog poslovanja:** ovu mogućnost iniciraju organizacije i nastoje stvoriti nešto novo. Podržan je korištenjem grada kao platforme za stvaranje novih ideja, gdje se pluralitet dionika, znanje i ideje spajaju. Grad je izvor ideja, kao i metoda suradnje između sustava i zajednica. Ishodi inovacija su nove poslovne prilike.

Tablica 5. Prednosti i rizici otvorene inovacije u javnom sektoru

| Autori | Prednosti | Rizici |
|-------------------------|--|--|
| Krogh i Tornfing (2015) | <ul style="list-style-type: none"> • Sve faze u procesu inovacija mogu biti učvršćene • Definicija problema i izazova će biti točna i ažurirana • Kreativnost se povećava u višestrukim suradnjama • Cost-benefit analize i procjene rizika novih rješenja • Implementacija odabranih rješenja je stabilna/kontrolirana • Sudionici djeluju kao ambasadori inovacija u vlastitoj mreži | <ul style="list-style-type: none"> • Poteškoće stimuliraju relevantne i snalažljive sudionike da se angažiraju u suradnji • Nesposobnost produktivne suradnje • Sudionici imaju različite profesionalne pristupe • Sudionici nisu u mogućnosti predlagati inovativna rješenja za probleme te proces suradnje postane “zaključan” |

Izvor : Ojasalo, J., & Kauppinen, H. (2016). Collaborative innovation with external actors: an empirical study on open innovation platforms in smart cities. TECHNOLOGY INNOVATION MANAGEMENT REVIEW, 6(12).

Također pored navedenih rizika postoje i oni poput kulturoloških, institucionalnih, međuorganizacijskih, organizacijskih itd.

Tablica 6. Prilike i koristi te izazovi otvorene inovacije u suradnji sa gradovima

| Prilike i koristi | Izazovi |
|--|--|
| <p>A. Nove usluge/proizvodi/rješenja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nepredvidljivi inovacijski potencijal 2. Inovacije otvorenih podataka 3. Održiva rješenja kroz dugoročna inovacijska partnerstva | <p>E. Izazovi gradske vlasti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Silosi u gradskim organizacijama 2. Sporost u gradskim procesima 3. Nedostatak sistemskog pristupa za gradove za poticanje inovacija 4. Oklijevanje gradskih organizacija i zaposlenika da preuzmu rizik 5. Otpornost na promjene u gradskim organizacijama 6. Nedostatak resursa u gradovima |
| <p>B. Ekonomski dobici</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Smanjeni troškovi gradova 2. Skalabilna rješenja i usluge 3. Prikupljanje privatnog novca za javne inovacije 4. Bolji zajednički prijedlozi za javno financiranje inovacija | <p>F. Izazovi vanjskih učesnika</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Negativni stavovi organizacija prema gradovima 2. Suparništvo među učesnicima 3. Kompleksnost i obujam inovacijskih projekata |
| <p>C. Gradski i regionalni razvoj</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Povoljni publicitet i brendiranje gradova i regija 2. Pojava regionalnih i nacionalnih klustera | |
| <p>D. Sistemska poboljšanja i poboljšanja procesa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dijeljenje učenja i znanja 2. Sudjelovanje građana i bottom-up inovacije 3. Inovacije iz sučelja između aktera iz različitih sektora i industrija | |

| | |
|---|--|
| 4. Njegovanje javno-privatnih ljudskih odnosa 5. Potencijal suradnje između konkurenata 6. Promjena stavova i obogaćivanje radnih mjesta 7. Dijeljenje infrastrukture gradova sa vanjskim akterima 8. Nove prilike za start-up te male i srednje poduzetnike 9. Preoblikovanje cijelog grada u inovacijsku platformu | |
|---|--|

Izvor : Ojasalo, J., & Kauppinen, H. (2016). Collaborative innovation with external actors: an empirical study on open innovation platforms in smart cities. TECHNOLOGY INNOVATION MANAGEMENT REVIEW, 6(12).

Otvorena inovacija stekla je pozornost i popularnost istraživanja u privatnim organizacijama. Iako postoje temeljne razlike u vlasništvu, financiranju i kontroli, pa čak i provođenje prakse iz privatnog sektora, organizacije javnog sektora i dalje zadržavaju posebne karakteristike.

Sljedeća tablica daje usporedbu otvorenih inovacija u privatnom sektoru u odnosu na javni sektor u smislu fokusa, cilja, vrijednosti i vanjskih dionika.

Tablica 7. Razlika između otvorene inovacije u privatnom i javnom sektoru

| | Otvorena inovacija u privatnom sektoru | Otvorena inovacija u javnom sektoru |
|-------------------|---|---|
| Fokus | Razvoj novih proizvoda i usluga | Obično nisu usmjerene na stvaranje fizičkog artefakta |
| Cilj | Primarni cilj su inovacije usmjerene na postizanje konkurentske prednosti | Potaknut ciljem poboljšanja izvedbe usluge |
| Vrijednost | Dodaje vrijednost u smislu većih prihoda | Dodaje vrijednost u smislu opće koristi |
| Vanjski suradnici | Dobavljači, kupci, konkurenti, partneri, istraživačke institucije, organizacije u drugim industrijama | Građani, online posrednici, akademska zajednica i visoko obrazovanje, druge vladine organizacije (npr. Zakonodavci), nevladine agencije (uključujući privatni sektor) i neprofitne organizacije |

Izvor : Atreyi Kankanhalli, Anneke Zuiderwijk, Giri Kumar Tayi (2017): Open innovation in the public sector : A research agenda

2.5. Otvorena inovacija 2.0

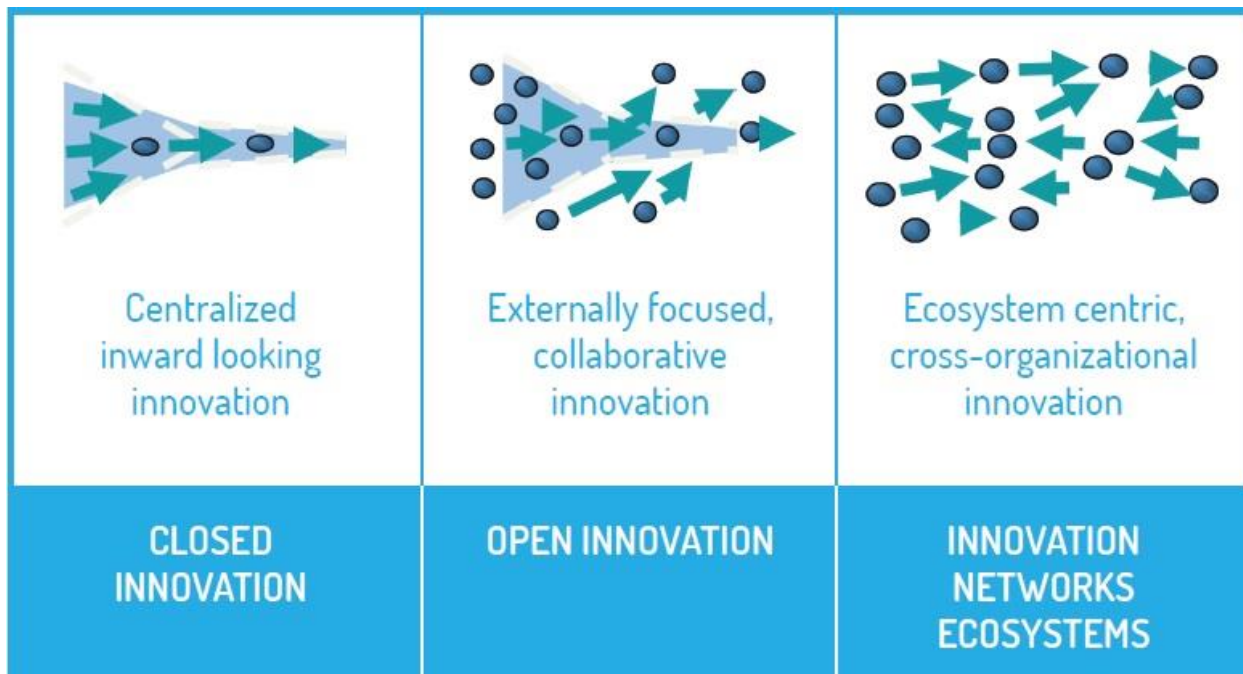
U već prije navedenim poglavljima ovog rada otvorena inovacija se predstavila kao niz slučajeva gdje suradnju ugovaraju dvije organizacije. Međutim, ovaj koncept ima šire značenje te se koristi za suradnju velikog broja igrača/organizacija u više faza inovacijskog procesa te ga se opisuje kao proces koji uključuje sve dionike (organizacije, javne institucije, akademske zajednice i građane). Može se zapravo odnositi i na pametne gradove, žive laboratorije, laboratorije, društvene medije, e-platforme, platforme za mnoštvo resursa itd. (slika 2.)

Europska komisija predstavila je koncept poznat kao Otvorena inovacija 2.0, projekt koji je dugoročno usmjeren isključivo na održivost u smislu okoliša, društva i industrije, kao i ulogu vlade i regulatora. Novi koncept otvorene inovacije je pomoglo zajednici i praktičarima da shvate da se promjena paradigme u otvorenim inovacijama doista dogodila i da je praksu podigla na novu razinu.

Otvorena inovacija 2.0 (OI2) je nova paradigma zasnovana na načelima integrirane suradnje, stvaranja zajedničke vrijednosti, kultiviranih inovacijskih ekosustava, oslobođenih eksponencijalnih tehnologija i izuzetno brzog usvajanja.²²

Prema Organizaciji za ekonomsku suradnju i razvoj, 80% vrijednosti inovacija proizlazi iz uspješnog usvajanja inovacije, sa samo 20% vrijednosti koja proizlazi iz aktivnosti stvaranja. Težak dio inovacije proizvoda ili usluge smatra se faza stvaranja, a to je obično tamo gdje je većina resursa posvećena. Međutim, trebalo bi se dublje razmotriti da srž inovacija nije samo stvaranje nečeg novog na tržišti nego i usvajanje kupaca. Stoga se mnogi stručnjaci slažu da u inovacijama treba prvo gledati na kupca, a u OI 2.0 ključni znak je „mentalitet i perspektiva kupca ili korisnika“.

²² Curley M., Salmelin B. – Open Innovation 2.0 ; A New Paradigm



Slika 2. Evolucija inovacije

Izvor : EU Open Innovation Strategy and Policy Group, 2013

Tvrtke uglavnom drže aktivnosti istraživanja i razvoja unutar svojih granica poslovanja, tako da druge tvrtke ne mogu dobiti priliku unaprijed istražiti svoje inovacije. Ovaj model istraživanja i razvoja smatra se zatvorenom inovacijom (1. dio slike 2). Na taj način tvrtke tradicionalno slijede zatvorene inovacijske strategije. Međutim, one su prisiljene otvoriti svoje inovacijske procese kako bi dobili koristi od različitih vanjskih izvora te održali inovacije na dugi rok. Platforme otvorenih inovacija rastu i igraju ključnu ulogu na internetskom tržištu jer takvo tržište pruža značajane mehanizme transakcija i kontakt sa vrijednim poslovnim zajednicama.²³

Otvorena inovacija 2.0 obuhvaća područje stvaranja novih tržišta / novih usluga. Jedno od vodećih načela je su-stvaranje (co-creation) među svim dionicima (javni sektor, industrija, akademska zajednica i građani). Osim toga, transformacija društva mora uključivati i načelo uključivanja kako bi se omogućio lakši prijelaz. Takva digitalna tranzicija ima manje negativnog utjecaja na građane i industriju, jer se tek tada tranzicija može razvijati ubrzanim tempom.

²³ Mokter Hossain (2012) : Performance and Potential of Open Innovation Intermediaries. 8th International Strategic Management Conference. ELSEVIER

Drugo, potrebna su nova zanimanja, kurikulumi i nastavni planovi i programi za stvaranje vještina za ekosustave otvorenih inovacija, jer pristup ne odgovara nijednoj akademskoj disciplini koja se trenutno provodi. Tradicionalni kurikulumi upravljanja inovacijama ne daju dovoljno osnova za nove načine razmišljanja i djelovanja.

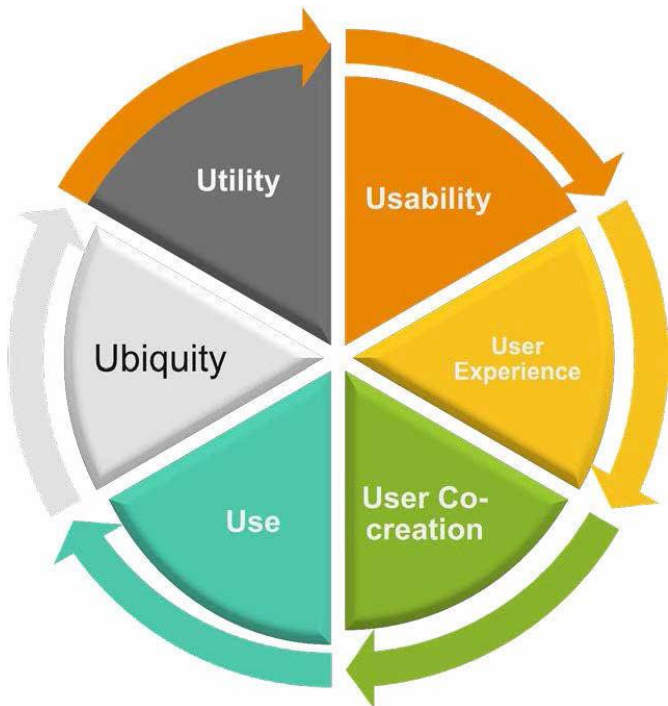
Formalne institucije za osposobljavanje (sveučilišta, instituti primijenjenih znanosti i slično) igraju važnu ulogu u stvaranju novih kurikuluma. Eksperimenti, prototipovi i postavke u stvarnom svijetu pružaju iskustvo onoga što radi, a što ne, što dovodi do zajedničkog razumijevanja najboljih praksi na putu stvaranja nečeg novog. Ekosustavi otvorenih inovacija s dobro definiranim procesima stvaraju sigurnosnu mrežu za inovacije.

U središtu otvorenih inovacija 2.0 (OI2) je usredotočenost na usvajanje, a inovacija u OI2 definirana je stvaranjem i usvajanjem nečeg novog, što stvara vrijednost za entitete ili korisnike koji ga usvajaju.

Korisnici su ogroman izvor inovacija, a kada su proizvodi ili usluge stvoreni zajedno s korisnicima, oni su osmišljeni za prihvaćanje od samog početka. Snažna inovacija s korisnicima ili izravna inovacija koju vode korisnici posebno je moćna. Dizajniranje platforme na kojoj korisnici mogu inovirati na temeljnom skupu imovine s pripadajućim skupom standarda mogu biti vrlo moćni. Apple App Store i platforma pokreće ogromna zajednica programera aplikacija čija mašta i energija potiču sve veće prihvaćanje i korištenje Appleove platforme. U 2015. Apple je ostvario preko 20 milijardi dolara ukupnih prihoda kroz svoju trgovinu aplikacijama, dijeleći prihod od oko 14 milijardi dolara s razvojnim programerima aplikacija.

Upotrebljivost u OI2 može se brže postići suradnjom s korisnicima u stvarnim eksperimentima u živim laboratorijima. Eksperimentiranje pomoću agilnog razvoja je ključno u razvoju korisnosti, korisničkom iskustvu i upotrebljivosti kako bi se zadovoljile potrebe korisničke zajednice. Pri razmatranju usvajanja u OI2 prikazan je model usvajanja 6U koji predstavlja 6 komponenti za projektiranje tzv. usvajanja (slika 3).²⁴

²⁴ Open Innovation 2.0 yearbook 2017-2018 by the European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, EUROPEAN UNION



Slika 3. Projektiranje za proces usvajanja

Izvor : Open Innovation 2.0 yearbook 2017-2018 by the European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, EUROPEAN UNION

- **Korisnost** - podrazumijeva se kvaliteta korisnosti i istražuje se koju vrijednost ili korisnost pruža inovacija. Korisnost karakterizira bolje, brže ili jeftinije stvaranje nove funkcije koja prije nije bila dostupna ili moguća. Inovacije koje su čudne, ali ne pružaju uslužni program brzo blijede. Svrha ove komponente jeste da proizvodi i usluge moraju biti dizajnirani za korisnost.
- **Jedinstvenost** - ključni čimbenik za usvajanje. S digitalnom tehnologijom sve je moguće raditi stvari koje su se prije nekoliko godina činile nemogućim. Kada se razmatraju platformske inovacije kao što su Airbnb ili Uber, jedan element jedinstvenosti bio je opseg u kojem su mogli donijeti nove usluge na tržište, čineći neiskorišteni kapacitet u privatnim kućama ili automobilima dostupnim za korištenje i pružajući mogućnost da zadovolje potrebe ljudi u stvarnom vremenu. Obje ove usluge primjer su vrste inovacija koje čine

„ekonomiju dijeljenja“, pri čemu je korištenje imovine poboljšano u interesu svakoga. Za digitalni novčanik mogućnost pohranjivanja i automatske razmjene digitalnog kupona u trgovini i automatsko prikupljanje bodova lojalnosti, umjesto da se proizvode papirni kuponi na jednom mjestu, pružit će jedinstvenu sposobnost koja će ubrzati usvajanje.

- **Upotrebljivost** - ispituje koliko je nova inovacija ili usluga upotrebljiva. Na primjer, mnogi u industriji financijskih usluga guraju uvođenje digitalnih novčanika, ali za mnoge korisnike potrebno je napor postavljanja i nedostatak trgovačke infrastrukture koja je trenutno razmještena znače da kreditne kartice mogu pružiti bolju upotrebljivost od digitalnih novčanika današnje generacije. Inovacije mogu biti jedinstvene i mogu donijeti mnogo vrijednosti, ali ako su kompleksne za korištenje, usvajanje se može usporiti ili može propasti. Usvajanje također može ovisiti o digitalnoj spremnosti društva i njegovoj sposobnosti da metaboliziraju tehnologiju. Na primjer, iako je usvajanje digitalnih novčanika u zapadnim zemljama spor, mnogi kineski potrošači napuštaju svoje fizičke novčanike kod kuće i plaćaju putem telefona. Sve češće, temeljna osnova natjecanja koja se kreće naprijed bit će usluge integracije i razmjene poruka, kao što je WeChat, koji je integrirao usluge plaćanja s uslugama razmjene poruka i bilježi visoke stope korištenja.
- **Korisničko iskustvo** - sve se više smatra kritičnim čimbenikom u usvajanju i korištenju inovacija. Analitičari se oslanjaju na iskustvo gospodarstva, a oni proizvodi i usluge koji pružaju bolja korisnička iskustva sve se više usvajaju. Kada proizvod ili usluga pružaju i korisnost i dobro korisničko iskustvo onda je vjerojatnost usvajanja značajno povećana. Bilo je mnogo MP3 playera na tržištu prije nego što je Apple lansirao iPod, ali to je bilo korisničko iskustvo iPod-a, kako u pogledu dodira i osjećaja, tako i kod back-end usluga.
- **Sveprisutnost** - Inovacije koje iskorištavaju učinak mreže, pri čemu se vrijednost inovacije povećava sa svakim dodatnim korisnikom, mogu dramatično povećati stope usvajanja kada se postigne kritična masa korisnika. Ovdje inovacije koriste prednosti mrežnih, softverskih, informacijskih i silicijskih mogućnosti i ekonomije. Pažljivo osmišljavanje za stvaranje

korisnosti i poticaja prije pokretanja inovacije može imati dramatične učinke na stope usvajanja. Platforme kao što su Facebook, Airbnb i Google pokazuju mrežne efekte i teško ih je premjestiti nakon što se postigne mrežni učinak.

- **Inovacije usmjerene na korisnika** - Jean-Claude Burgelman bio je jedan od prvih kreatora politike koji je identificirao trend inovacija usmjerenih na korisnika. Prema Eriku von Hippelu s Massachusetts Institute of Technology, više od 70% značajnih inovacija u industriji poluvodiča potječe od vodećih korisnika ili inovacija usmjerenih na korisnika. Von Hippel tvrdi da se inovacije demokratiziraju tako da korisnici, uz potporu sve boljih računala i komunikacija, imaju sve bolju sposobnost razvijanja vlastitih usluga i proizvoda. On također tvrdi da su ti korisnici slobodno dijelili svoje inovacije s drugima, stvarajući nove intelektualne dobrobiti i pridružene korisničke inovacijske zajednice.

Organizacije su implementirale nekoliko pristupa za razradu strategija otvorene inovacije (OI) 2.0. U ovom se doprinosu usredotočuje na čimbenike i uvjete uspjeha koji vode organizacije prema procesu formuliranja OI 2.0 strategije počevši od OI.

Naime, prema istraživanjima postoje tri ključna faktora koja omogućuju prijelaz iz OI u OI2 strategije:

- Tehnološka osnova/baza kao rezultat OI
- postojanje jasne strategije prisvajanja i
- sposobnost organiziranja bogatog ekosustava.

Osim toga, promatrana su četiri ključna upravljačka pristupa, relevantna za strategiju OI, koja su također važna u prelasku na strategiju OI2:

- pažljivo balansiranje unutarnjih i vanjskih resursa
- iskorištavanje organizacijske kulture
- razvijanje dobrog poslovnog modela i
- upravljanje ljudskim resursima.

Međuorganizacijske inovacije usredotočene na ekosustave uključuju i tehničke i društvene aspekte: sudionici uključeni u ekosustave OI2 surađuju i inoviraju na temelju zajedničkih ciljeva,

usklađenih napora, zajedničke vizije i zajedničkog stvaranja vrijednosti. Kao rezultat toga, organizacije koje se razvijaju iz OI-a prema poslovnim modelima OI2 doživljavaju pomak od isporuke proizvoda i usluga prema razvoju distribuiranih sustava proizvoda / usluga.

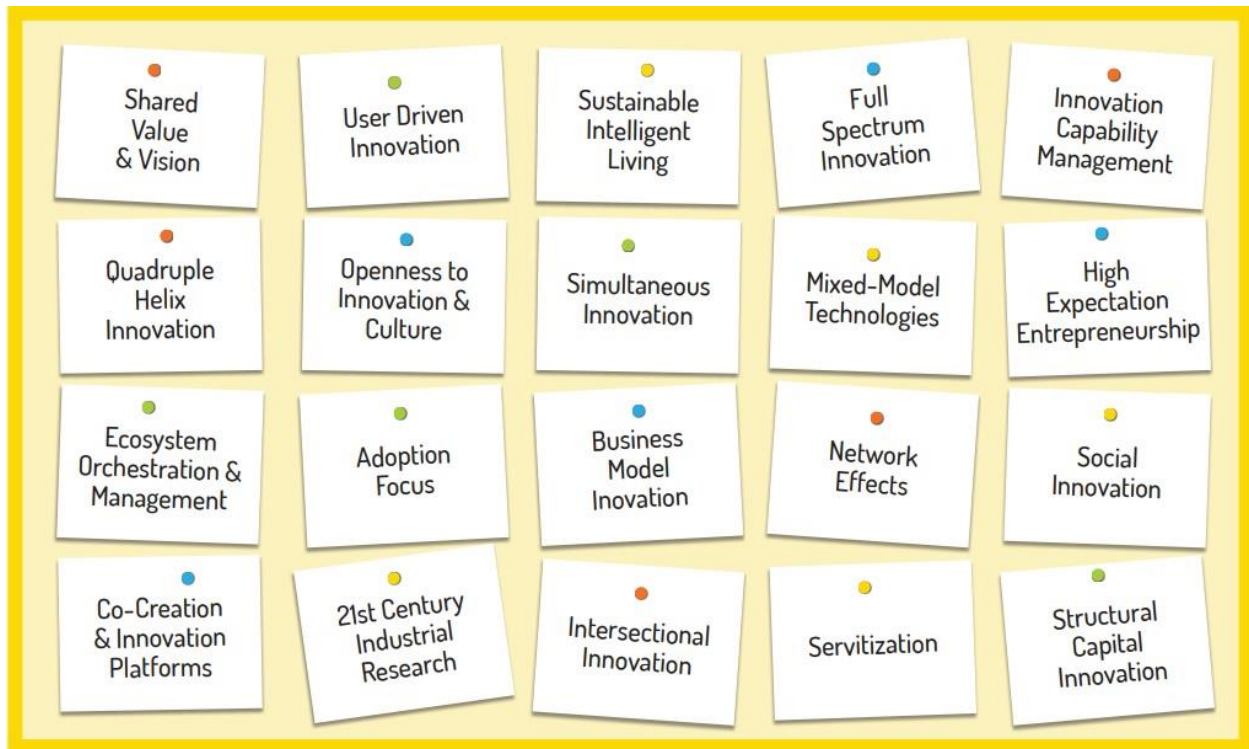
Tablica 8. Usporedba OI strategije i prijelaza s OI na OI2

| Ključni uvjeti uspjeha | Rasuđivanje OI strategija |
|--|---|
| 1) pažljivo balansiranje unutarnjih i vanjskih resursa | Balansiranje outsourcinga R&D procesa i razvoj internog znanja |
| 2) iskorištavanje organizacijske kulture | Dijeljenje vrijednosti, jezika i organizacijskih rutina organizacije komplementarnim i kompatibilnim partnerima |
| 3) razvijanje dobrog poslovnog modela | Uspostavljanje poslovnog modela koji uzima u obzir partnere + potrebe i interese |
| 4) upravljanje ljudskim resursima | Uspostavljanje sustava poticaja koji bi mogli funkcionirati za partnere i suradnike |

Izvor : Open Innovation 2.0 yearbook 2017-2018 by the European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, EUROPEAN UNION

U različitim člancima opisani su i vizualizirani mnogi koncepti otvorene inovacije 2.0, od kojih su najpoznatiji otvorena inovacija 2.0 u 20 snimaka. Dostupni su kratki opisi snimki, a slika snimaka predstavljena je na konferencijama širom svijeta. Snažni vizualni prikazi za svaku stavku temelje se na praktičnim primjerima kako bi taj koncept učinili još dostupnijom široj publici (slika 4).

Također je potrebno spomenuti da se područje otvorenih inovacija 2.0 stalno razvija te da se u vrlo kratkim razdobljima otkrivaju nove različite discipline koje se proširuju na nova područja. Danas postoje i druge discipline koje se otkrivaju i uvode još više u mjesecima i godinama koje dolaze. Otvorena inovacija zahtijevat će novu vrstu popratnih istraživanja koja su sposobna za promatranje kratkih ciklusa učenja za nove prakse upravljanja i brzo dijeljenje učenja širom Europe.



Slika 4. Otvorena inovacija u 20 fotografija

Izvor : Curley M., Salmelin B. – Open Innovation 2.0 ; A New Paradigm

3. PLATFORME ZA OTVORENE INOVACIJE

Danas postoji mnogo platformi za otvorene inovacije koje se koriste za različite svrhe i ciljeve te u različitim područjima poslovanja. Većina platformi se uglavnom fokusira na ideje, imena, inovacije, izazove itd. iz različitih dionika jer je to često dio otvorene inovacije u kojima softverski alati mogu biti najkorisniji.

Međutim, u mnogim slučajevima nije nužno koristiti specifičnu otvorenu inovacijsku platformu za pokretanje otvorenih inovacija. Na primjer, mnoge su robne marke provele uspješne kampanje otvorene inovacije na Facebooku, Instagramu i drugim platformama društvenih medija.

U platformskom poslovanju fokus je na sudjelovanju treće strane u razvojnim aktivnostima i / ili proizvodnji ključnih sadržaja. To je sasvim novi fenomen koji još nema definirane različite poslovne modele. Može se napraviti jednostavna, ali praktična podjela između platformi

usmjerenih na distribuciju sadržaja i korištenje vanjske inovacijske zajednice ili modela koji ih kombiniraju.²⁵

- **Posredničke platforme** (dvostrane, višestrane, platforme za transakcije) stvaraju vrijednost prvenstveno putem prenošenja proizvoda ili usluga drugih, okupljajući stranke koje imaju koristi jedni od drugih, gdje bi inače imale poteškoće u međusobnom pronalaženju (kao što su Uber, Alibaba, eBay).
- **Razvojne platforme** (industrija, tehnologija, platforma za inovacije) proizvode veliki dio svoje vrijednosti tako što zajedno stvaraju proizvode i usluge s drugim organizacijama u njihovom ekosustavu platforme (kao što su Microsoft, Intel, SAP)
- **Integrirane platforme** funkcioniraju kao posrednici i posjeduju veliku vanjsku razvojnu mrežu koja igra ključnu ulogu u stvaranju vrijednosti platforme. (npr. Google, Facebook, Apple, Amazon).

3.1. Poslovni modeli otvorenih i korisniku orijentiranih inovacija

Kako bi se opisali sljedeći poslovni modeli korisniku orijentiranih inovacija potrebno je definirati pojam *KORISNIČKA ORIJENTACIJA* ili *DEMOKRATIZACIJA INOVACIJSKIH AKTIVNOSTI*. *KORISNIČKA ORIJENTACIJA* znači da korisnici proizvoda i usluga mogu sve više inovirati proizvode i usluge kako bi zadovoljili svoje potrebe.

Motivacija za inovacije često se nalazi u entuzijazmu za rješavanje problema. Korisnici također često slobodno razmjenjuju informacije o proizvodu ili usluzi koju su razvili. Pri tome, korisnik se dobrovoljno odriče dijela svojih prava na proizvod ili uslugu, a sve zainteresirane strane dobivaju pravo na proizvod i distribuciju.

Iz perspektive korisnika, na taj način i drugi dobivaju mogućnosti za poboljšanje te predložiti poboljšanja za proizvod ili uslugu u korist svih. Korisnička orijentacija u inovacijskim aktivnostima nastoji omogućiti korisnicima da sudjeluju u inovacijskom procesu na mnogo

²⁵ 6AIKA, Smart Cities Work Together, EU 2014-2020 raspoloživo na : <https://6aika.fi/in-english/>

različitih načina ili da stvore operativne metode za korištenje velikih masa podataka u analizi potreba korisnika.²⁶

Otvoreni podaci mogu biti najbolji prijelaz modela platforme na pametne gradove. Uz otvorene podatke, gradovi nastoje potaknuti razvoj aplikacija od strane trećih strana koje će pružiti nove usluge građanima. Također postoje primjeri gdje se ekosustavi temelje na mobilizaciji fizičkih sredstava umjesto virtualnih. Jedan od tih primjera je rastuća mreža laboratorija te dostupnost javnih prostora.²⁷

3.1.1. Crowdsourcing

CROWDSOURCING je poslovna praksa koja se odnosi na outsourcing inovacijskih aktivnosti organizacije prema javnosti, gdje nije nužno posjedovanje specijalizirane stručnosti ili ekspertize. Crowdsourcing predstavlja učinkovitu praksu za prikupljanje korisničkih iskustava.²⁸

Crowdsourcing može funkcionirati sa ili bez plaćanja. Najpoznatiji primjer projekta crowdsourcinga u kojem radnici nisu plaćeni je online enciklopedija Wikipedia. Iako se ovaj pojam često miješa s otvorenim inovacijama, crowdsourcing je jedna od metoda za otvorene inovacije. U crowdsourcingu se dodjeljuje veći dio odgovornosti za angažman i nadzor inovacijskog procesa izvan organizacije. To općenito znači da poslovna organizacija dolazi s temom, pitanjem ili izazovom, a zatim zapošljava ili potiče ljude izvan organizacije da osmisle ideje ili rješenja.

Da bi se olakšao crowdsourcing, potrebno je imati vrlo intuitivno okruženje u kojem vanjski suradnici mogu zajedno stvarati i razvijati ideje. Kako inovacijski proces ne bi zahtijevao stalno upravljanje, okoliš bi trebao biti jednostavan za korištenje i angažiranje. To se može učiniti putem alata za upravljanje idejama ili vlastitim rješenjem organizacije.

Crowdsourcing dobro funkcionira za jasne teme koje ne zahtijevaju stalni menadžerski doprinos i područja gdje relevantni uvid nije ograničen samo na nekolicinu pojedinaca koji poznaju

²⁶ 6AIKA, Smart Cities Work Together, EU 2014-2020 raspoloživo na : <https://6aika.fi/in-english/>

²⁷ Boyd Cohen, Esteve Almirall & Henry Chesbrough (2016) : The City as a Lab Open Innovation Meets the Collaborative Economy

²⁸ 6AIKA, Smart Cities Work Together, EU 2014-2020 raspoloživo na : <https://6aika.fi/in-english/>

organizaciju. Osim toga, informacije objavljene u crowdsourcingu ne bi trebale biti osjetljive ili štetne za organizaciju.

Crowdsourcing može biti isplativ u smislu da javna organizacija koja pruža pomoć obično plaća samo rezultate, brzo nudi mogućnost angažiranja velike i relevantne publike bez predrasuda prema organizaciji, i da je fleksibilna zbog širokog spektra mogućnosti angažmana. Sve u svemu, crowdsourcing je sjajan način da se dobijete raznolikost ideja kvalitete.²⁹ Stoga treba jasno definirati izazov, jasnu ciljnu skupinu, nepogrešiva pitanja ili zadatke, učinkovite mehanizme poticaja, dobro upravljanje podnescima, značajan stupanj kontrole nad masom.

Crowdsourcing uključuje brojne koristi kao što su ušteda vremena i troškova rada za pristup kreativnim resursima izvan granica uprave. Osoblje administracije tako proširuje svoj um, svoje znanje i kompetencije dobivanjem novih spoznaja.

Gradovima je potreban intenzivan i socijalni medijski coaching na crowdsourcingu jer se tržište tehnologije vrlo brzo prilagođava, stoga outsourcing u profesionalnim okolnostima predstavlja izvedivo i brzo rješenje. Održavanje gradske crowdsourcing platforme je privlačno, ali vrlo skupo u smislu resursa i često mu nedostaje potreban dizajn. Najbolja opcija je da se ovakva vrsta platforme organizira putem zajedničkih sučelja.

Teško je uspostaviti takvu vrstu (crowdsourced) politike gdje bi trebala postojati podrška, predanost provedbi i gdje bi trebao postojati visoki predstavnik politike koji bi mogao biti glasnogovornik izazova (ambasador). Bitno je strogo planiranje izazova i jasna komunikacija o tome. Suradnja na razini grada treba biti što lakša za samoga korisnika. Također usporedba i suradnja sa drugim gradovima na onome što je već dostupno tehnologijom crowdsourcinga je važna.³⁰

3.1.2. Crowdfunding

CROWDFUNDING ili *skupno financiranje* je oblik crowdsourcinga u kojem se financiranje traži izravno od privatnih donatora, izostavljajući posrednike između potrošača i proizvođača.

²⁹ Open Innovation – What It Is and How To Do It raspoloživo na: <https://www.viima.com/blog/open-innovation>

³⁰Nadine Barthel (2013) : Open Cities : OPEN INNOVATION Mechanisms in Smart Cities

Model naglašava demokratsko sudjelovanje te postoji nekoliko različitih vrsta crowdfundinga, a koristi se za financiranje, primjerice, start-up organizacija ili open source projekata.³¹

Odabir metode crowdfundinga ovisi o vrsti proizvoda ili usluge koja se nudi zajedno sa ciljevima rasta. Tri osnovne vrste su financiranje putem donacija, nagrađivanja i crowdfunding kapitala (pozajmice i vlasnički udjeli).

Ključna prednost crowdfunding platformi jeste da može unaprijed testirati tržište i pokazati ima li smisla ozbiljnije ulaziti u troškove i daljnje razvijanje organizacije. Također, nema kolaterala i financijski rizik se disperzira na mnogo osoba pa ukoliko projekt ne uspije, nitko ne snosi značajnije financijske posljedice. Isto tako, kvalitetno provedena crowdfunding kampanja služi kao izvrsna reklama i sredstvo okupljanja društvene zajednice oko projekta.³²

Crowdfunding također predstavlja i veliki izazov za mnoge korisnike. Sa gledišta Hrvatske najveće slabosti prema nekim izvorima su mali broj stanovnika i korisnika Interneta, niska informatička pismenost, slaba razvijenost i nepovjerenje prema elektroničkom poslovanju, skupe poštanske usluge prema inozemstvu, nepoticajan zakonodavni okvir i osiromašenje građana.

Među najpoznatijim crowdfunding platformama se nalaze Indiegogo, Kickstarter, GoFoundMe te mnoge druge.³³

Indiegogo je prema nekim podacima druga najpopularnija crowdfunding platforma na svijetu ali je također i najpopularnija platforma u Hrvatskoj te regiji jer pred korisnika ne stavlja nikakve stroge regulative i ograničenja, za razliku od globalno najpopularnijeg Kickstartera. Indiegogo omogućava da na platformi objavite bilo kakvu ideju, vezano uz bilo koje područje ljudske zanimacije. Ono što mnogi koriste je *postavljanje fleksibilnog cilja*, što znači da je kampanja skupljanja investicija uspješna, bez obzira koliko novca prikupili. Ipak, stručnjaci smatraju (a to

³¹ 6AIKA, Smart Cities Work Together, EU 2014-2020 raspoloživo na : <https://6aika.fi/in-english/>

³² <http://croinvest.eu/trenutni-izazovi-i-buducnost-crowdfundinga/>

³³ <https://pcchip.hr/internet/korisne-aplikacije/9-najboljih-crowdfunding-platformi/>

pokazuju i podaci) kako bolje prolaze one kampanje koje imaju fiksni cilj jer ljudi više vjeruju takvim projektima.

Indiegogo je vrlo jednostavan za upravljanje i darivanje sredstava i sve se može riješiti u kratkom postupku. Ovo je najpopularnija platforma na Balkanu jer nema ograničenje za države pa je samim time i korisnici više koriste. Na Indiegogo platformi je do sada uspješno provedeno nekoliko velikih projekata s područja Hrvatske.

Kickstarter je broj jedan crowdfunding platforma u svijetu, što pokazuju statistike, ali i količina podignutog novca od strane kreativaca. Problem s Kickstarter platformom u Hrvatskoj je što još uvijek nije na listi država koje Kickstarter podržava. Ipak, postoji mogućnost kako će se to uskoro promijeniti jer vlada sve veći interes u Hrvatskoj za takvim načinom financiranja da se domaćim kreativcima omogući plasiranje ideje na najpopularniju platformu na svijetu.

Kickstarter je fokusiran na kreativne projekte gdje postoji mogućnost pokretanja kampanje u gotovo svakom segmentu koji vas interesira. Za razliku od Indiegogo platforme, kod Kickstartera nije moguće uzeti novac prije nego je finalni cilj ostvaren, što je u neku ruku dobro jer ulagatelji mogu biti uvjereni da će dobiti proizvod ili uslugu koja im je obećana. Također, da bi zaštitio investitore Kickstarter ima pravilo kako nije moguće postaviti ideju na platformu prije nego se ne dokaže da postoji prototip. Nevjerojatna je količina kreativnosti koja se može pronaći na Kickstarteru, a ljudi su do sada podizali novac za nevjerojatne projekte za koje bi tek rijetki mogli tvrditi da će uspjeti zaraditi pokoji dolar. Kickstarter kao vodeća platforma za prikupljanje novca na svijetu sa zaslugom zaslužuje tu poziciju jer se zbilja radi o jednom sjajnom servisu kojem korisnici jako vjeruju i na kojem često ulažu svoj novac.

GoFundMe je nešto drugačiji tip platforme od dvije prethodno navedene, ali također pripada u društvo najpopularnijih crowdfunding platformi na svijetu. Ova je platforma specifična po tome što je korisnici uglavnom koriste za privatne svrhe, odnosno za **podizanje manjih svota novaca** ako bi riješili neke svoje (ili tuđe probleme). No, platforma ima širok raspon kategorija i mogućnosti, no u končanici je sve završilo ipak na tim jedinstvenim i nešto sitnijim uplatama.

3.1.3. Living labs

LIVING LABS ili URBAN LABS je interno olakšan i odvojeno financiran radni prostor za inovacije koji poništava svakodnevne rutine i procese organizacije. Ljudi koji sudjeluju u otvorenom inovacijskom laboratoriju obično su tim koji se sastoji od zaposlenika i novih zaposlenika uz pomoć vanjskih suradnika. Misija tima može varirati od ciljanih rješenja za specifične probleme do zamišljanja novih načina za poboljšanje postojećih sustava.

Održavanje otvorenog inovacijskog laboratorija u osnovi podrazumijeva pružanje neometanog mjesta na kojem odabrani sudionici zajednički rade na stvaranju i razvoju proizvoda ili usluga, osiguravanju sredstava za projekt i informiranju sudionika da su prihvaćeni kao dio toga.³⁴

Pogotovo u urbanom razvoju, živi laboratoriji su ponudili mogućnosti za provedbu bilo koje vrste korisničkih i često otvorenih inovacijskih aktivnosti.

Pristup i metodologija Living Labsa pružaju prirodno okruženje za otvorene inovacije :³⁵

- Kao platforma za provedbu otvorenog inovacijskog modela za pilotiranje različitih inicijativa prema perspektivi Europe 2020. o dobrobiti i održivosti.
- Kao inovacijski ekosustavi kojima upravlja korisnik i koji se temelje na vladinom partnerstvu kako bi se korisnicima omogućilo aktivno sudjelovanje u procesu istraživanja, razvoja i inovacija
- Kao ekosustav u kojem se stvaraju, prototipiraju i koriste novi proizvodi i usluge u okruženjima u stvarnom vremenu
- Tamo gdje se korisnici ne tretiraju kao objekt u inovacijskom procesu ili kao puki kupci, ali kao suradnici u ranoj fazi i inovatori

Urban Labs je proces koji opisuje provedbu metodologija Living Labs u pametnim gradovima putem javnih administracija. Urban Labs kao metoda otvorenih inovacija omogućuje gradskim

³⁴ <https://www.viima.com/blog/open-innovation>

³⁵ Krassimira Paskaleva (2011) : Emerging Strategies Open Innovation ; Manchester University and Karlsruhe Institute of Technology raspoloživo na: <http://www.smartcities.info/files/08%20-%20Krassimira%20Paskaleva%20-%20Creating%20Smart%20Cities%20Conf%202011-%20Final.pdf>

upravama da koriste grad kao laboratorij i tako provedu testove i pilot projekte o proizvodima i uslugama za urbani život, koji su u fazi prije tržišta, čime se poboljšavaju usluge građanima i učiniti njihov grad pametnijim u smislu inovativne i učinkovite infrastrukture, okoline mobilnosti, kvalitete života, moderne administracije i angažiranih građana.³⁶

Koristi dolaze lokalnim gospodarstvima kada organizacije pokušavaju testirati svoje usluge s građanima kao korisnicima u stvarnom životnom okruženju te na taj način poboljšavaju svoje šanse za bolji pristup tržištu i konkurentnost. Integracijom znanstvenika i istraživačkih institucija javna tijela podupiru suradnju između organizacija i znanosti, što je obećavajući način kada se cilja na inovacijske procese.

Kada se Urban Labs koristi kao alat za urbani razvoj, gradske vlasti mogu poboljšati odnose sa svojim građanima podržavajući, okupljajući, aktivirajući i povezujući sudionike kao građane svog susjedstva, inicirajući i instalirajući sudjelovanje građana i predanost zajednici i njihovoj okolini. Tehnološki inovativni razvoj kao što su senzorske mreže povezane s održivim dizajnom usmjerenim na korisnika podupire gradove u rješavanju različitih izazova budućnosti. Pokretanjem suradničkih projekata gradovi okupljaju relevantne dionike grada: građane, organizacije i znanstvene institucije.

Ovaj proces suradnje proširuje perspektive onoga što čak može dovesti do novih ideja i inovacija. Udruživanjem u ranoj fazi razvoja može se osigurati pokrivanje potreba svih partnera. Na taj način grad uči više o zahtjevima svojih organizacija i građana gdje može poboljšati svoje usluge. Također organizacije dobivaju detaljan i rani uvid u potrebe svojih klijenata kada su u pitanju urbane usluge.

Preporuke stručnjaka za uspješnu provedbu projekata sa urban labs :

- Politički angažman nužan je za uspjeh Urban Lab-a.
- Potrebne strukture upravljanja moraju se najprije dobro definirati na lokalnoj razini, a zatim na transnacionalnoj razini. Te bi strukture trebale imati pokrivenost više sektora.

³⁶ Nadine Barthel (2013) : Open Cities : OPEN INNOVATION Mechanisms in Smart Cities

- Urban Lab Izazovi s međunarodnim pristupom (npr. Međunarodni poziv, rješavanje transnacionalnih izazova) mogu se lako prilagoditi ako se provedba pilota provodi lokalno.
- Traženje rješenja kroz pokretanje specifičnih izazova postiže veću učinkovitost i učinak.
- Obveza nadležnih tijela za javnu nabavu povećava uspjeh Urban Lab izazova.
- Fleksibilizacija pravnog okvira za inovativnu javnu nabavu od kreatora politike će omogućiti potencijal javne nabave kao mehanizma za promicanje inovacija i ekonomije.

3.1.4. Co-creation/Co-design

CO-CREATION / CO-DESIGN može se definirati kao postavljanje i rješavanje problema zajedno s korisnikom ili klijentom i tvrtkom ili drugim pružateljem usluga na način koji koristi objema stranama. U zajedničkom stvaranju, stvaranje vrijednosti događa se u interakciji s klijentom i pružateljem usluga, a iskustvo korisnika (vrijednost) ovisi o tome koliko dobro se razvija dijalog.

Su-stvaranje je oblik otvorene inovacije gdje se ideje dijele, a ne zadržavaju za sebe. Pojam je usko povezan s drugim bitnim riječima: "sadržaj koji generira korisnik" i "masovna prilagodba". Mnoge inicijative za zajedničko stvaranje pokrenute su kako bi se nosile sa promjenama u svijetu, neke su bile uspješne već neko vrijeme, ali za većinu organizacija su-stvaranje je prilično nova stvar.

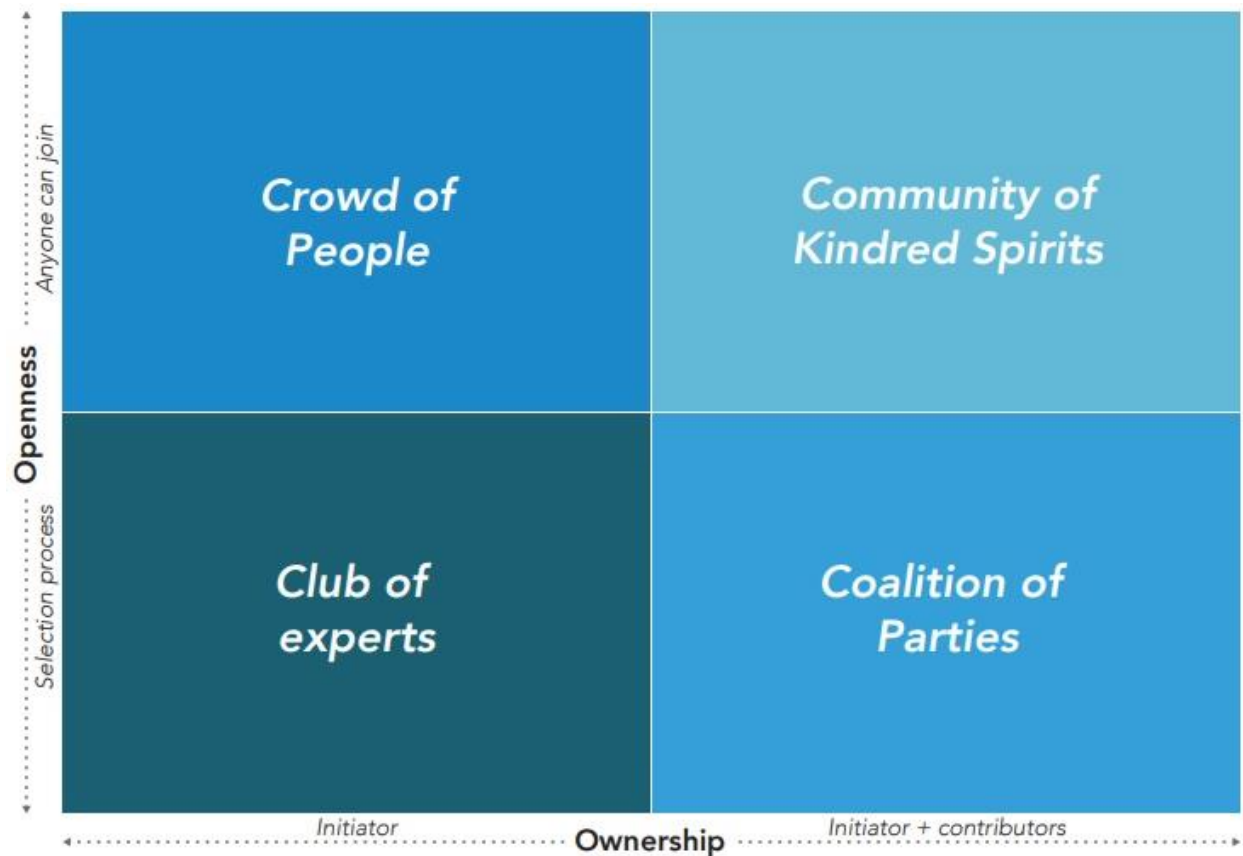
Otvorenost može biti rizična u smislu da većina organizacija oklijeva podijeliti ideje i strategije s ljudima koji nisu na njihovoj platnoj listi. Prirodna reakcija jeste da rezultati budu u obliku novih proizvoda, novih profila, novih načini razmišljanja, poslovne energije itd.

Postoji mnogo načina za su-stvaranje, a koje odabrati ovisi o izazovu i ciljevima. Uvijek postoji jedan inicijator, tj. Stranka koja odluči pokrenuti inicijativu. To može biti organizacija ili samo jedna osoba. Jedan ili više sudionika pridružit će se procesu, ali inicijator određuje tko se može pridružiti i pod kojim uvjetima. Postoje dvije središnje dimenzije koje definiraju vrste zajedničkog stvaranja:

Otvorenost: Može li se netko pridružiti ili postoji neki kriterij odabira negdje u procesu?

Vlasništvo: Jesu li ishodi i izazovi u vlasništvu samo inicijatora ili suradnika?

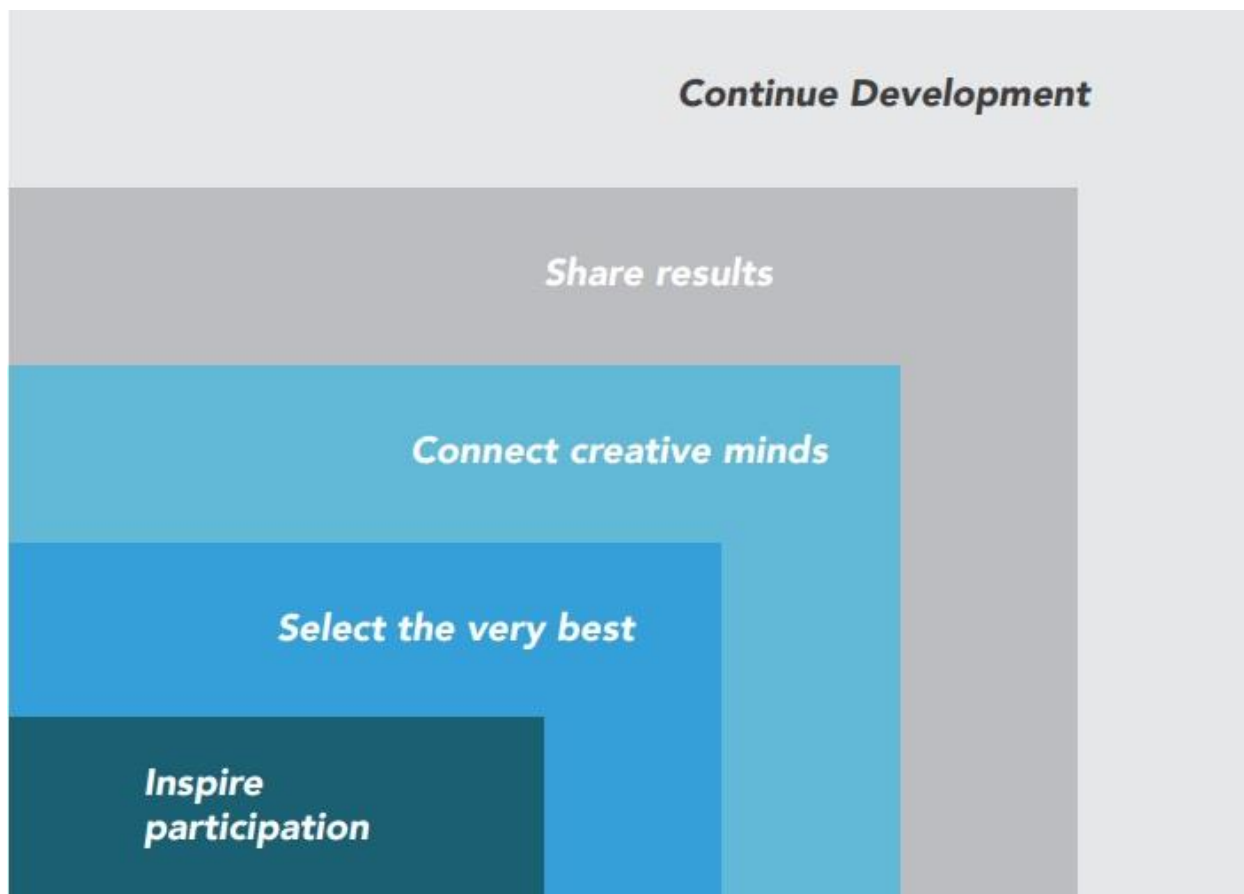
Ove dvije dimenzije vode do 4 glavne vrste suradnje: Klub stručnjaka, Skupina ljudi, Koalicija stranaka i Zajednica srodnih duhova, što prikazuje sljedeća slika.



Slika 5. 4 Tipa zajedničkog stvaranja

Izvor: Fronteer, White paper #1 – Co-creations 5 guiding principles raspoloživo na: <https://fronteer.com/media/uploads/2016/10/161003-FRONTTEER-WHITEPAPER-1.pdf>

Kako bi se uspješno provele inicijative zajedničkog su-stvaranja potrebno je koristiti 5 vodećih načela u stvaranju suradnje (slika 6).



Slika 6. 5 vodećih načela u su-stvaranju

Izvor: Fronteer, White paper #1 – Co-creations 5 guiding principles raspoloživo na: <https://fronteer.com/media/uploads/2016/10/161003-FRONTTEER-WHITEPAPER-1.pdf>

Prvo načelo je da suradnje budu inspirirane, tj. Potrebno je pokrenuti ljude da se pridruže izazovima na način da predstavite svoje ideje/projekte, objasnite zbog čega su ti ljudi odabrani, te koji su ciljevi projekta.

Načelo odaberite najbolje ljude definira potrebu za najboljim idejama i ljudima za rješavanje današnjih složenih pitanja. Konkurencija se ogleda u pronalasku ljudi čije iskustvo se može povezati sa izazovima projekata. Kemija unutar organizacije i raznolikost je ključna, tako da dobro uravnotežen miks spola, nacionalnosti, zanimanja i interesa daje najbolje rezultate kada se ti veliki umovi spajaju zajedno.

Treće načelo je povezati kreativne umove. Potrebna je usklađenost unutar strukturiranog, konstruktivnog dijaloga. Inicijatori projekata bi trebali slušati, biti receptivni i zainteresirani.

Zadatak je otključavanje potencijala u grupi suradnika i iskorištavanje potencijalnih prilika. Nužno je ozbiljno shvatiti ljude i dopustiti kritiku.

Su-stvaranje treba najbolje okruženje za stvaranje, dijeljenje, odgovaranje i poboljšanje ideja. To se kreće od on-line alata do off-line vizualizatora i velike moderacije u brainstormingu. U ovom procesu potrebna su jasna pravila i smjernice.

Dijeljenje rezultata kao četvrto načelo je ključno - kao i "kako i na koji način" to činite. Su-stvaranje može stvoriti vrijednost inicijatoru u mnogim oblicima i formama: proizvodi se mogu dodati planu, mogu pokrenuti novi pothvati, tehnički problem se može riješiti, timovi osnažuju, uvidi se fino podešavaju i primjenjuju.

Primjerice, biti prepoznat kao ključni sudionik ili biti pozvan da se pridruži više inicijativa (priznavanje) su drugi načini dijeljenja ili nagrađivanja vrijednog doprinosa.

Mnoge inicijative zajedničkog stvaranja zaboravljaju čak i najosnovniji korak: informiranje sudionika o napretku i razvoju. Ignoriranje legitimnih želja suradnika na način će na kraju oštetiti vašu sposobnost da privučete najbolje sudionike ili partnere, kao i značenje da propustite vrijedne informacije koje se nalaze dalje u procesu. U konačnici, dijeljenje intelektualnog vlasništva bio bi sljedeći korak u suradnji a to je suvlasništvo.

Na kraju načelo konstantnog razvoja koje se odnosi na dugoročniji angažman, po mogućnosti u sklopu strukturiranog procesa koji uključuje stranke unutar i izvan organizacije. Ovo je najteži dio. Ono što proizlazi iz zajedničkog stvaranja može biti između 20-80% u smislu cjelovitosti.

Rezultat zajedničkog stvaranja će postati dio inovacijskog procesa sa svim ključnim mjerama. Proći će kroz standardne korake modela otvorene inovacije, ali s jednom razlikom, a to je uspostavljena veza s vanjskim svijetom. Ova veza treba se iskoristiti u svim koracima procesa, npr. koristiti suradnike.

Na kraju, kupci ne kupuju usluge ili proizvode - kupuju vrijednost koju proizvode. Zapravo, vrijednost proizvedena za kupca i vlasnike su dvije strane istog novčića. Ako organizacija proizvodi vrijednost za kupce, u većini slučajeva ona također povećava svoju vrijednost.³⁷

³⁷ 6AIKA, Smart Cities Work Together, EU 2014-2020 raspoloživo na : <https://6aika.fi/in-english/>

3.2. Posrednici u otvorenim inovacijama

Posrednik za inovacije je organizacija koja djeluje kao agent ili posrednik u bilo kojem aspektu inovacijskog procesa između dvije ili više stranaka. Značenje pojmova „posrednici za inovacije“ i „inovacijske platforme“ su vrlo bliski.

Consoli i Patrucco definiraju „inovacijske platforme“ kao sustavne infrastrukture za organizaciju i koordinaciju distribuiranih inovacijskih procesa koji se odlikuju visokim stupnjem složenosti. Stvaranje inovacijske platforme sastoji se od osmišljavanja i uspostave arhitektura za interorganizacijsku koordinaciju informacija i znanja te razmjene među organizacijama.³⁸

U kontekstu razvoja pametnog grada, „inovacijske platforme“ nazivaju se i „platformama za sudjelovanje“, koje se odnose na suradnju kroz vladine institucije, poduzeća i građane koji mogu zajedno komunicirati i raditi te pratiti evoluciju grada. Obično ih pokreću lokalne općine u ime korisnika platforme i okupljaju cijeli niz gradskih aktera, uključujući pojedince, skupine civilnog društva, male poduzetnike u maloprodajnim uslugama i proizvodne sektore i veće poslovne organizacije osnovane u gradu.³⁹

Platforme za otvorene inovacije postaju sve relevantnije za poslovne organizacije iz mnogo važnih razloga kao što je :

- pomoć u olakšavanju unutarnje i vanjske komercijalizacije tehnologije,
- povezivanje tražitelja inovacija s pružateljima inovacija,
- kako bi pomogli organizacijama da nadziru vanjska tržišta,
- bolje razumjevanje tržišta tehnologije,
- olakšavanje poduzećima rješavanje zadataka,
- smanjivanje troškova pretraživanja poduzeća, i
- licenciranje, zajedničko razvijanje i stjecanje vanjskih intelektualnih svojstava ili tehnologija.

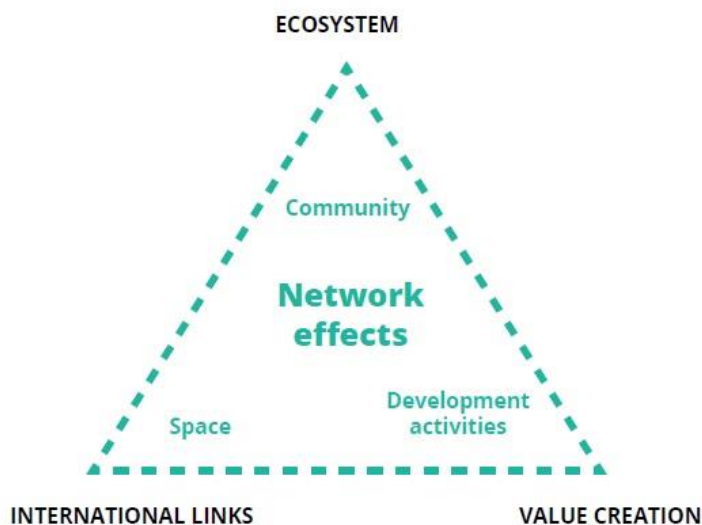
Virtualna okruženja koja pružaju digitalne usluge za razmjenu informacija, čime se omogućuje stvaranje inovacija kroz interakciju inovatora, nazivaju se Otvorene inovacijske platforme (OIP).

³⁸ Ojasalo, J. & Tähtinen, L. (2017) Digital Participation in an Open Innovation Platform: An Empirical Study on Smart Cities. INTED2017 Proceedings, pp. 10097-10106.

³⁹ <https://timreview.ca/article/1040>

Koncept inovacijske platforme već se široko koristi u urbanom razvoju, a koristi se za upućivanje na mnoge vrste aktivnosti koje se ostvaruju u sučelju javnih i privatnih aktera.

Međutim, primjerenije je gledati na te funkcije kao na alate platformski utemeljenog razvoja koji pomažu pretvoriti grad ili njegove dijelove u otvorenu inovacijsku platformu, nego kao inovacijske platforme kao takve. Usluga platforme koja organizira su-stvaranje može se podijeliti na tri elementa unutar platforme i njihovu vezu sa širim radnim okruženjem kako je prikazano na slici ispod.



Slika 7. Unutarnji elementi inovacijske platforme i njihove vanjske veze kao graditelji mrežnog učinka

Izvor : 6AIKA, Smart Cities Work Together, EU 2014-2020 raspoloživo na : <https://6aika.fi/in-english/>

Međutim, samo mrežni učinak u kojem korisnici platforme, bilo da se radi o jednoj ili više korisničkih skupina stvaraju vrijednost jedni za druge i čine platformu privlačnom jedni drugima, pretvaraju aktivnosti u funkcionalnu platformu i šire kulturu zajedničkog rada. Zajednica, prostor i aktivnosti mogu se olakšati na mnogo različitih načina kako bi se podržao taj proces stvaranja zajedničke vrijednosti.⁴⁰

Međutim treba dugoročno uzeti u obzir da postoje različiti izazovi korištenjem platformi otvorenih inovacij. Prema pojedinim istraživanjima raspon rizika kao što su zaštita intelektualnog vlasništva,

⁴⁰ 6AIKA, Smart Cities Work Together, EU 2014-2020 raspoloživo na : <https://6aika.fi/in-english/>

procjena vrijednosti, vremensko ulaganje, komercijalna održivost inovacije itd. imaju visok potencijal povezanosti sa njihovim korištenjem. Tržište interneta sastoji se od dobro utemeljenih formalnih uvjeta i odredbi s jedne strane i neformalnih odnosa kao što su uzajamna povjerenja i blizina, s druge strane. Stoga su potrebna dodatna istraživanja kako bi se razumjeli čimbenici i njihovi utjecaji u posrednim poslovnim modelima.

3.3. E-platforme

E-platforme (eng. Educational Platforms) su informacijski sustavi koji škole, sveučilišta i ostale ustanove mogu koristiti za podučavanje, u većini slučajeva on-line ili kroz tradicionalni oblik nastave) koje mogu imati sljedeće značajke :⁴¹

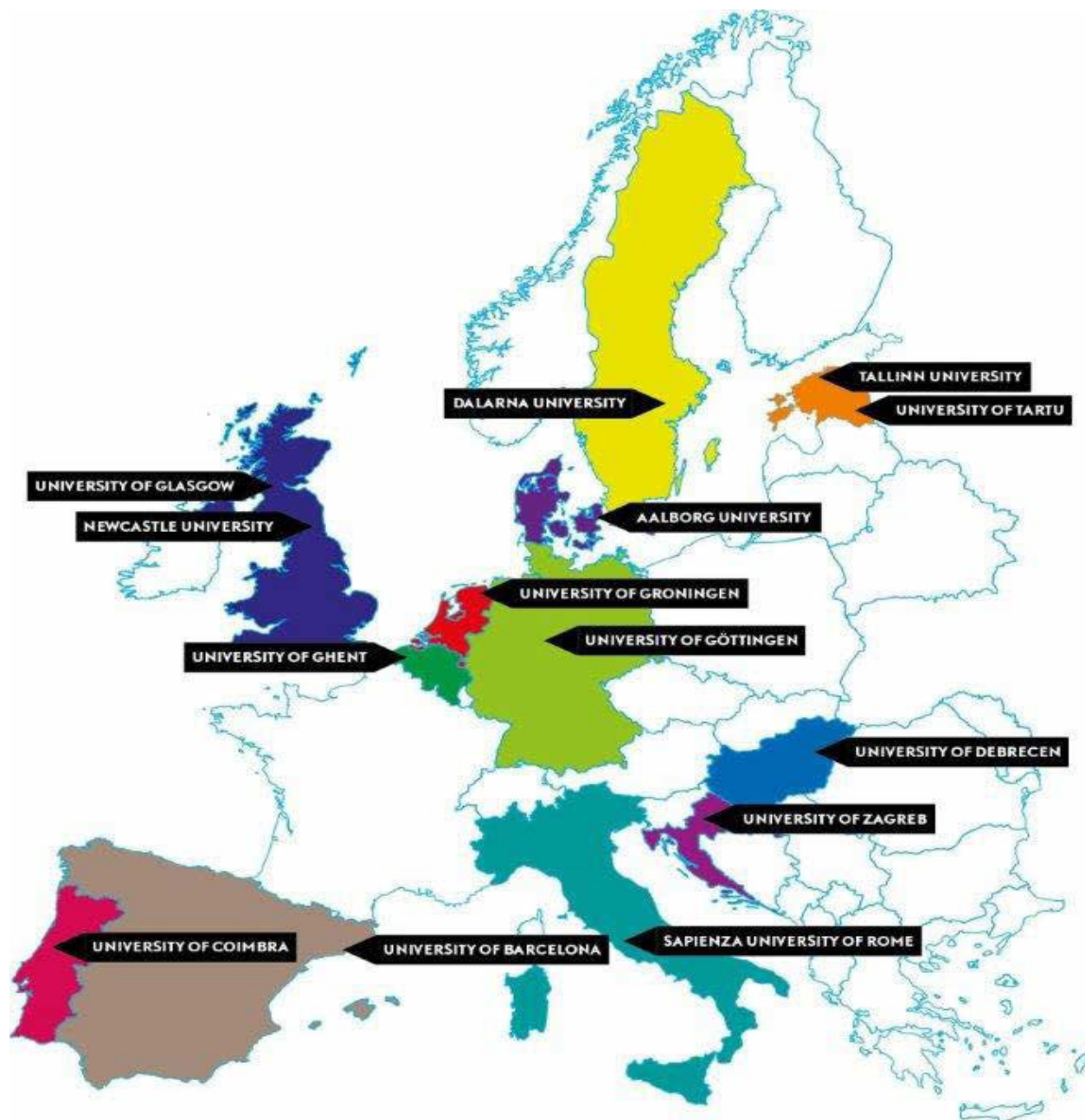
- biti sustav za upravljanje sadržajem, koji studentima jamči pristup poučnim materijalima
- biti sustav upravljanja učenjem, gdje korištenje objekata za učenje olakšava učenje određene teme
- biti kompjutorski podržani sustav suradničkog učenja, koji olakšava korištenje kolaborativnih i smještenih strategija podučavanja / učenja;
- izgradnja virtualnih zajednica studenata i profesora koristeći strategije upravljanja znanjem.

Sljedeći primjer prikazuje platformu Accomplishh koja se financira u okviru programa Europske komisije Horizon 2020, s ukupnim proračunom od oko 2 milijuna eura.

ACCOMPLISSH (‘Accelerate co-creation by setting up a multi-actor platform for impact from social sciences and humanities’) – je jedinstvena platforma za su-stvaranje, usmjerena na društvene, kulturne, gospodarske ili političke utjecaje koji potječu iz društvenih i ljudskih istraživanja. Financira se putem programa EU-a za istraživanje i inovacije 2020. godine. Konzorcij Accomplishh sastoji se od 14 sveučilišta podrijetlom iz 12 zemalja diljem Europe.⁴²

⁴¹ IGI GLOBAL – What Is E-learning platform raspoloživo na: <https://www.igi-global.com/dictionary/e-learning-platform/8801>

⁴² ACCOMPLISSH raspoloživo na: <https://www.accomplishh.eu/accomplishh>



Slika 8. Accomplish konzorcij

Izvor : Open Innovation 2.0 yearbook 2017-2018 by the European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, EUROPEAN UNION

Pristup otvorenih inovacija 2.0 uveden digitalnom agendom za Europu ima za cilj rješavanje ključnih europskih izazova uključivanjem svih dionika iz modela četverostrukog heliksa. Pokretači promjena identificirani su na način koji pojedinačni akteri nikada ne bi mogli sami

iznijeti. Pristup su-stvaranja s više čimbenika u potpunosti iskorištava međusobno tzv. oplođivanje ideja.

Projekt Accomplish obuhvaća ovaj pristup, što se može vidjeti u načinu na koji se organizira platforma za dijalog (sveučilišta zajedno s industrijom, vladama i društvenim partnerima kao ravnopravni partneri). Uključivanjem dionika sa sveučilišta, industrije, vladinih i društvenih organizacija osiguravamo da se potencijalni učinak istraživanja može otključati i koristiti u razvoju proizvoda, usluga i politika (slika 9).

Digitalni program navodi da je potrebno učiniti mnogo kako bi se u Europi uspostavila otvorena inovacija 2.0. Partneri u svim sektorima četverostrukog heliksa trebali bi nastojati ojačati i uspostaviti pristup otvorenih inovacija. Accomplish će dati značajan doprinos postizanju tih ciljeva.



Slika 9. Accomplish četverostruka uzvojnica

Dijalog je preduvjet za su-stvaranje koji podrazumijeva interakciju, dublji angažman i sposobnost i spremnost da djeluju na obje strane. Accomplish platforma temelji se na ravnopravnosti partnera u četverostrukom heliksu, što odražava jednakost u procesu zajedničkog stvaranja. Ovakva platforma okupljena je iz uobičajenog iskustva kako bi se identificirale prepreke i omogućile su-stvaranje.

Ciljevi se postavljaju s obzirom na održivost. Osim toga, projekt Accomplish će stvoriti otvorenu inovacijsku mrežu kojom će se svi partneri iz svih sektora moći pridružiti kako bi učili i doprinijeli primjeni i daljnjem poboljšanju modela valorizacije. Istodobno, cilj je nastaviti razvijati koncept na način da kratkoročno i dugoročno ima održiv učinak na svim razinama partnerskih sektora. To je ono što Europa treba da bi bila konkurentnija na globalnom polju inovacija.

3.4. Infrastruktura servisa platformi

Okruženje za provedbu koje koristi otvorena inovacijska platforma i zajednice mogu se organizirati na mnogo različitih načina, ovisno o identitetima stranaka čije se sudjelovanje traži i kako se planira omogućiti njihovo sudjelovanje u inovacijskom procesu.

U ovom dijelu rada platforme su podijeljene na temelju njihove infrastrukture u tri različita okruženja za implementaciju: fizičko, digitalno i “pop-up” okruženje. Svrha upotrebe platforme definira odgovarajuće okruženje za implementaciju.⁴³

Stalna fizička okruženja.

Otvorene inovacijske platforme koje djeluju u fizičkim prostorima mogu ponuditi trajni prostor zajednici, čije se aktivnosti reguliraju organiziranim inovacijskim procesom. Bez organiziranog inovacijskog procesa, prostor bi se mogao opisati kao prostor za suradnju. Na primjer prilikom dizajniranja fizičkih prostora, od početka se može razmotriti uloga zajednice i kreativnog rada u aktivnostima). Stalni fizički prostori pružaju okvir za zajednički rad i, iznad svega, prepoznatljivu i otvorenu bazu za zajednicu ili zajednice koje se formiraju oko platforme.

⁴³ 6AIKA, Smart Cities Work Together, EU 2014-2020 raspoloživo na : <https://6aika.fi/in-english/>

Digitalna okruženja.

Digitalno operativne platforme obično nude tehnološko okruženje za zajedničko stvaranje ili forum kao alat za stvaranje gužve. Tehnološko okruženje može se otvoriti i za programere aplikacija kako bi na platformi mogli stvarati nove usluge i poslovanje. Usluge ne moraju nužno imati bilo kakav poslovni odnos s gradom, ali dobivaju, primjerice, pristup otvorenim podacima koje stvaraju gradovi i alate za korištenje podataka i razvoj usluga. U digitalnom okruženju programeri mogu razvijati i komercijalizirati svoje usluge. Zajednički forum i drugi virtualni prostori koji omogućuju socijalnu interakciju jačaju izgradnju zajednice.

Pop-up platforme

Odnose se na natjecanja u stvaranju ili drugim događajima (kao što su Game Jam, Hackathon, inovacijska natjecanja) organizirana u promjenjivim prostorima (fizičkim ili digitalnim). Ovakve događaje koordinira vlasnik platforme s procesima modeliranim za različite strane. Ako okruženje nije trajno, može koristiti stalne radne modele kako bi se organiziralo su-stvaranje. U praksi, u kontekstu urbanog razvoja, na primjer, različiti događaji mogu se organizirati pomoću specifičnog participativnog koncepta ili se digitalne platforme mogu prodavati organiziranjem developer događaja na temelju hackathon modela.

Priroda prostora ovisi o aktivnostima platforme i utječe na njezinu zajednicu, ali aktivnosti i zajednica također su strukturirane po prostorima koji se kontinuirano ili povremeno koriste. Koncepti zajedničkog stvaranja usluga platformi koje rade u stalnim prostorima mogu se dovesti na nova mjesta pop-up stila, a posebna tehnološka okruženja mogu se ponuditi i za korištenje više od jedne platformske usluge.

Studijska ili laboratorijska okruženja, 3D vizualizacija ili živi laboratoriji smješteni u gradskom okruženju također se mogu koristiti u aktivnostima platforme. Raspoloživa okruženja i ugovorna rješenja vezana uz njihovu uporabu dio su organizacije prostornog korištenja platforme.

Stvari koje treba uzeti u obzir prilikom planiranja infrastrukture : ⁴⁴

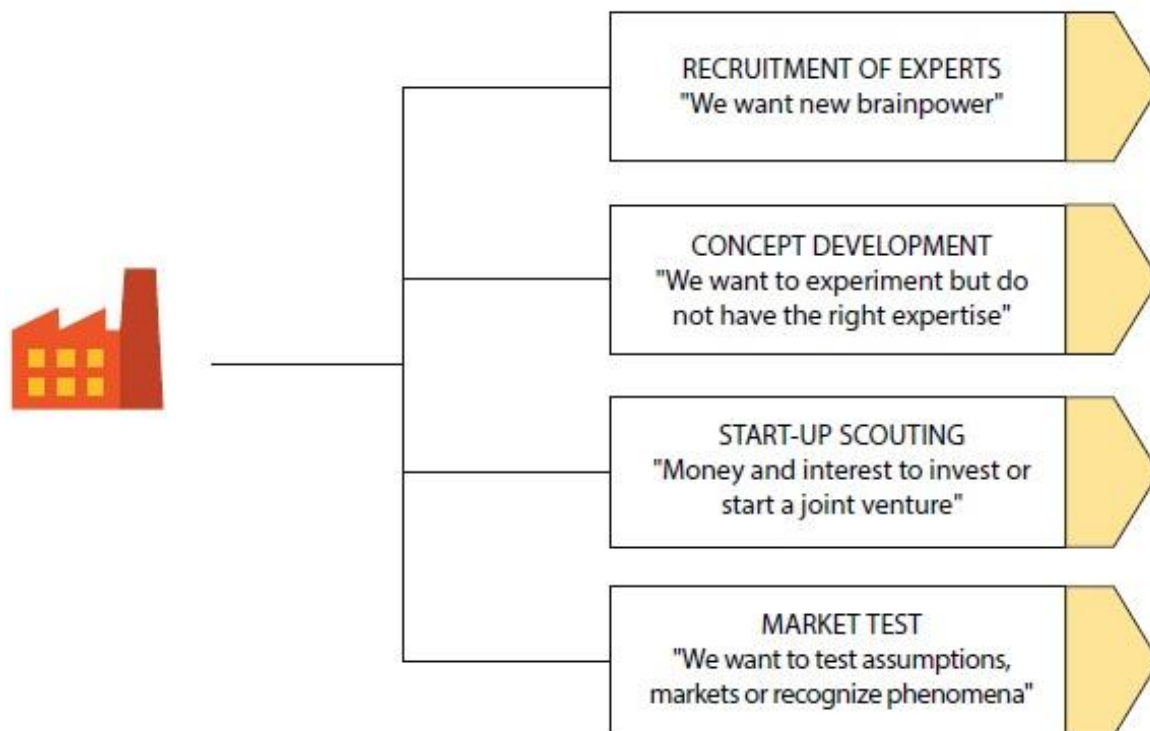
⁴⁴ 6AIKA, Smart Cities Work Together, EU 2014-2020 raspoloživo na : <https://6aika.fi/in-english/>

- Gdje se može ostvariti cilj i operativni format platforme: Je li radno okruženje fizičko, digitalno ili pop-up, je li to koncept ili zahtijeva posebne tehnološke sposobnosti ili fizičke objekte?
- Plaćanje pristojbi za korištenje prostora
- Zaštita tajnih informacija - informacijska sigurnost
- Za koju fazu inovacijskog procesa je okruženje namijenjeno pružanju podrške? (brainstorming, razvoj, testiranje, komercijalizacija)
- Omogućavanje pokusa u tehnologiji i ispitnim okruženjima
- Tko ima pristup infrastrukturi? (Je li internetski forum otvoren za sve? Je li svima dopušten pristup fizičkoj lokaciji?)

U pravilu, korištenje usluga platforme - potrošnja - uključuje mogućnost sudjelovanja u otvorenom inovacijskom procesu ili proizvodnji sadržaja platforme u nekom obliku. Motivi za sudjelovanje su veći od stjecanja jednog rješenja i mogu se uvelike razlikovati. Iz tih motiva, vlasnik platforme treba nastojati stvoriti jasnu sliku kako bi procijenio potražnju za uslugom planiranom za platformu.

Perspektiva potrošnje ne upućuje izravno na to tko bi trebao platiti uslugu, ali se može koristiti za određivanje grupa koje stvaraju potražnju za platformom. Stranke koje nude rješenja na platformi mogu biti iste kao i korisnici usluga koji stvaraju potražnju.

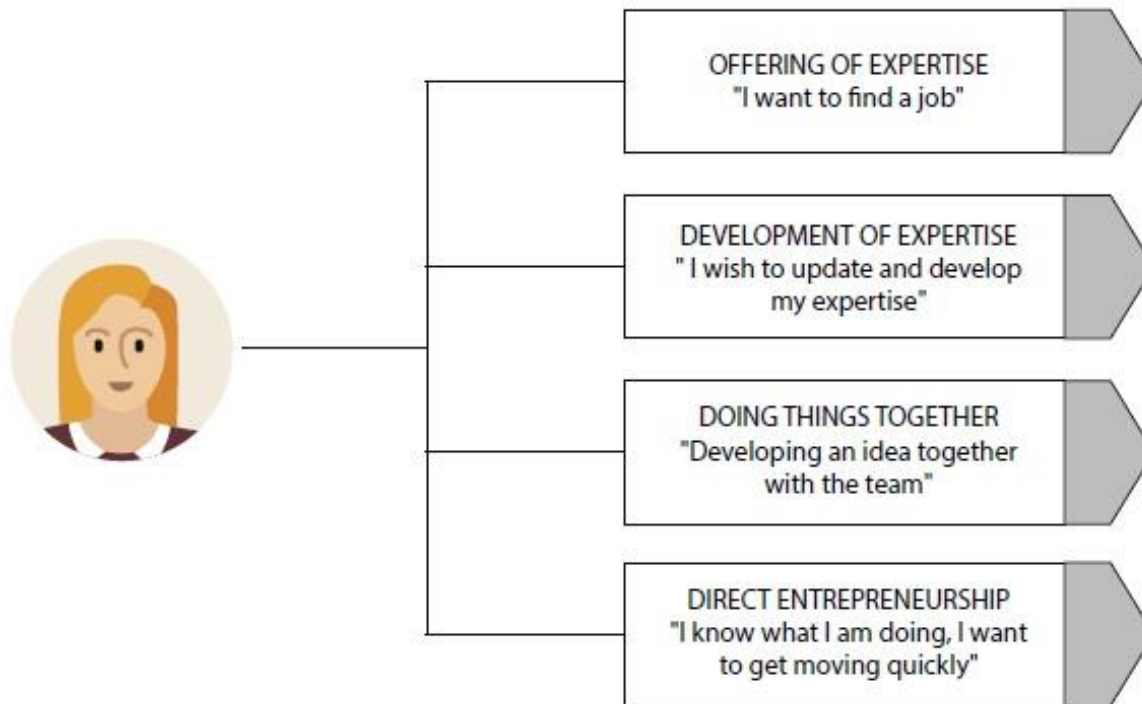
Motivi potrošača za korištenje usluga platforme mogu se ispitati iz perspektive različitih skupina korisnika. Na primjer, za organizacije je uvijek izazov otvoriti inovacijski proces. Međutim, to se može olakšati jasnim i funkcionalnim konceptom usluge otvorenih inovacija, koji se može steći na pouzdanim i neutralnim područjima. Brzina i priuštivost inovacijskih projekata u usporedbi s konvencionalnim projektnim razvojem također može motivirati poslovne organizacije na sudjelovanje (slika 10).



Slika 10. Motivi poslovnih organizacija za korištenje usluga platforme

Izvor : 6AIKA, Smart Cities Work Together, EU 2014-2020 raspoloživo na : <https://6aika.fi/in-english/>

Start-up organizacije se mogu brže podići na novu razinu ili čak biti kreirani na platformama i razvijati se u okruženju u kojem djeluju. Stručnjaci, s druge strane, mogu razviti svoje kompetencije i mreže na platformama (slika 11).



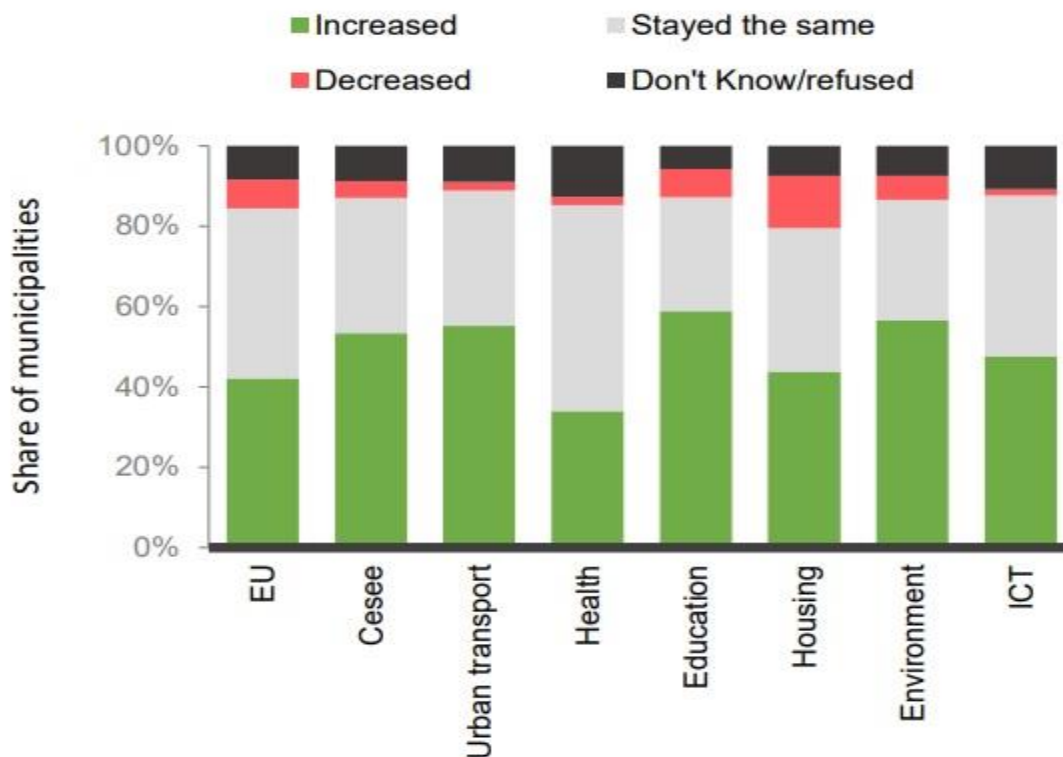
Slika 11. Motivi poslovnih organizacija za korištenje usluga platforme

Izvor : 6AIKA, Smart Cities Work Together, EU 2014-2020 raspoloživo na : <https://6aika.fi/in-english/>

Prema istraživanju o ulaganjima za 2017. godinu, EIB (Europska investicijska banka) je intervjuirala više od 550 općina diljem EU-a kako bi procijenila njihove investicijske aktivnosti, potrebe, ograničenja i financiranje. U CESEE-u (zemlje srednje, istočne i jugoistočne Europe) je intervjuirano oko 200 općina. Anketa pruža pravovremenu sliku investicijskih aktivnosti općina i pruža drugačiji pogled na mjerenje potencijala za pametno ulaganje u gradovima CESEE.

Kako prikazuje slika 12, Općine u zemljama CESEE-a povećale su ukupna ulaganja u infrastrukturu za više od prosjeka EU-a u posljednjih pet godina. Na pitanje o njihovim investicijskim aktivnostima u posljednjih pet godina, CESEE općine nisu vidjele promjene u zdravstvenoj infrastrukturi, dok je većina općina zabilježila smanjenje aktivnosti investiranja u stambenu infrastrukturu. Ipak, posebno visoka investicijska aktivnost zabilježena je u gradskom prometu, obrazovanju i okolišnoj infrastrukturi.⁴⁵

⁴⁵ Miroslav Kollar, Rocco Luigi Bubbico, Nicolas Arsalides - Smart Cities, Smart Investment in Central, Eastern and South-Eastern Europe 2018



Slika 12. Infrastrukturne investicijske aktivnosti općina u posljednjih pet godina

Izvor : European Investment Bank, “EIB Investment Survey 2017, Municipal Infrastructure”, 2017

3.5. Primjeri platformi otvorenih inovacija za pametne gradove

Odabir platformi za otvorene inovacije ovisi o tome što se želi postići njihovim korištenjem. Postoje platforme koje se svrstavaju u posrednike, platforme za masovnu proizvodnju, kreativno su-stvaranje i mnoge druge kategorije. Odabir prave platforme za otvorene inovacije je ključan za dobivanje dobrih i kvalitetnih rezultata.

U ovom poglavlju prikazat će se tri podjele platformi te će usporediti prema odabranim kriterijima. Kao prvi primjer prikazat će se platforme za otvorene inovacije prema popularnosti korištenja od strane velikih poslovnih organizacija i korporacija. Sljedeći odabir platformi prikazat će se prema istraživanju Moktera Hossaina, a odnosi se na platforme posrednike. Kao zadnji odabir analizirane su platforme prema istraživanju autora, koje služe kao primjer kako se mogu koristiti u pametnim rješenjima.

Većina platformi se uglavnom fokusira na crowdsourcing i co-creation ideje, imena, inovacije, izazove različitih dionika, jer je to često dio otvorenih inovacija gdje softverski alati mogu biti najkorisniji.⁴⁶

Sljedeća tablica prikazuje primjere platformi od strane velikih organizacija i korporacija.

Tablica 9. Usporedba platformi za globalne korporacije i organizacije

| | BRIGHTIDEA | CHAORDIX | HYVE | NOSCO | QMARKETS |
|---------------------------------|---|---|---|---|--|
| Osnovano | 1999. | 2009. | 2000. | 2006. | 2006. |
| Sjedište | SAD | Kanada | Njemačka | Danska | SAD, Europa, Azija |
| Broj zaposlenih | 51-200 | 11-50 | 51-200 | 11-50 | 51-200 |
| Opis platforme | Platforma kao softver za upravljanje inovacijama u obliku SaaS (software-as-a-service) dostupan putem web-preglednika, za praćenje inovacijskih programa. | Platforma specijalizirana za inovacije koje koriste organizacije te angažman javnosti. Pomaže organizacijama da ostvare stalan angažman u zajednici i prediktivnu inteligenciju vlastitom tehnologijom. | Platforma specijalizirana za istraživanje tržišta, dizajn, razvoj proizvoda i softverska rješenja za online zajednice i upravljanje idejama. | Društvena platforma za ideje u kojima zaposlenici i klijenti mogu dijeliti ideje i surađivati jedni sa drugima za razvoj proizvoda i poboljšanja inovacija. | Platforma poznata u svijetu zbog svoje fleksibilnosti, Qmarkets konfigurira svoj proizvod tako da odgovara točnoj kulturi i zahtjevima svojih klijenata. |
| Proizvodi/rješenja | Brightidea Innovation Cloud zadovoljava potrebe svake uloge u upravljanju inovacijama. Svaki proizvod sadrži jedinstveni paket softvera, usluga i uputa kako bi potaknuo uspjeh inovacija. | Crowd Intelligence Platforma nudi 4 rješenja : platforma za sudjelovanje, kreativni izazovi, rješenja za marketing i angažman klijenata, te rješenja za inovatore proizvoda. | Platforma nudi rješenja poput platformi HYVE Crowd i HYVE Science Labs gdje kombiniraju akademski, poslovni i potrošački uvid za stvaranje otvorenih vrijednosti. | NOSCO platforma | Platforma nudi rješenja (Q-360, Q-ideate, Q-open) kako bi se zadovoljili široki rasponi uporabe, od Idea & Innovation Managementa , do stalnog poboljšanja i izviđanja tehnologije. |
| Specijalizirana područja | Upravljanje idejama i inovacijama, | Crowdsourcing, Co-Creation, otvorene | Otvorene inovacije, Crowdsourcin | Savjetovanje o upravljanju idejama i | Upravljanje idejama i inovacijama, |

⁴⁶Maria Krisette Capati - 10 Indispensable Open Innovation Platforms for Global Corporations; CrowdsourcingWeek raspoloživo na : <https://crowdsourcingweek.com/blog/10-indispensable-open-innovation-platforms-global-corporations/>

| | | | | | |
|-----------------|---|--|---|---|--|
| | otvorene inovacije, SaaS, crowdsourcing, inovacijski softver, laboratoriji, Hackathon, digitalna transformacija | inovacije, angažman zajednice i klijenata, iskustvo korisnika, upravljanje zajednicom, sudjelovanje u brandu, marketing sudjelovanja, uvid u kupce i potrošače | g, industrijski dizajn, istraživanje inovacija, otvorena vlada, stvaranje, izgradnja i inkubacija startup-a | inovacijama, upravljanje inovacijama i idejama, agilnost, | tržišna predviđanja, kolektivna inteligencija, angažiranost zaposlenika i klijenata, Crowdsourcing |
| Klijenti | Cisco, GE, Bosch, Cathay Pacific, Merck i Nielsen | American Airlines, VIA University College, Lego, HTC, IBM i P&G | Adidas, Airbus, Audi, DHL, Nestle, Bayer | Allianz, Reebok, Colgate i Volkswagen | Lufthansa, Nestle, PMI, Ford, Bank of America |

Izvor : izrada autora

Sljedeća podjela prikazuje platforme koje posluju kao posrednici otvorenih inovacija, gdje su prvotno nastale u Sjevernoj Americi. One djeluju kao agenti ili brokери na tržištu inovacija rješavajući zahtjeve proizvođača i potrošača. Navedeno je 5 najpopularnijih platformi prema istraživanju Mokter Hossain-a.

Tablica 10. Usporedba platformi (posrednika) otvorenih inovacija

| | Innocentive | NineSigma | YourEncore | Yet.com | IdeaConnection |
|--|---|--|--|----------------------------|----------------------------|
| Osnovano | 2001 | 2000 | 2003 | 1999 | 2007 |
| Sjedište | SAD | SAD, Europa, Japan | SAD | SAD, Europa, Japan | Kanada |
| Spin-off | Da | Ne | Da | Ne | Ne |
| Osnovan uz potporu | Eli Lilly | Nepoznato | P&G, Eli Lilly, Boeing i General Mills | Nepoznato | Bez potpore |
| Izvor prihoda | Pristojbe za objavljivanje i provizija | Pristojba za usluge | Pristojba za usluge | Pristojba za usluge | Pristojba za usluge |
| Broj uključenih | 250 000+ | Više od 2 milijuna | 5000+ | 120 000+ | 80 000+ |
| Nagrade za uključene ljude (US\$) | 5000 do 1 000 000 | Zavisno o ugovora | Zavisno o ugovora | Zavisno o ugovora | Zavisno o ugovora |
| Glavna aktivnost | Kemija, primjenjena znanost, znanost o životu | Automobilska, kemijska, potrošačka, prehrambena industrija | Različita polja aktivnosti | Različita polja aktivnosti | Različita polja aktivnosti |

| | | | | | |
|------------------------------|--|--|--|---|--|
| Najvažniji klijenti | Korporacije, vlada i nevladine organizacije | Velika poduzeća, mala/srednja poduzeća, Sveučilišta, vladine tržišne istraživačke industrije i velike korporacije | Velike korporacije | Velike i male korporacije | Organizacije koje se bave proizvodnjom visoke tehnologije |
| Financijski rast | Vrlo visok (80%) | Visok (20%) | Visok | Visok | Visok |
| Uloge | Predstavljaju izazove i suradnju sa tražiteljima | Predstavljaju izazove i suradnju sa tražiteljima i pomažu klijentima u dizajniranju i plasiranju uspješnih OI programa | Suradnja sa tražiteljima i potencijalnim stručnjacima za rješenje problema | Provjera IP-a i pristup tehnološkim rješenjima, spajanje kupaca i prodavača tehnologije | Traženje tehnologija za tražitelje i stvaranje timova za pronalazak rješenja |
| Nagrade za rješenje | Pristojbe za rješenje i nefinancijska korist | Pristojbe za rješenje i nefinancijska korist | Pristojbe za rješenje i nefinancijska korist | Pristojbe za rješenje i nefinancijska korist | Pristojbe za rješenje i nefinancijska korist |
| Rizik | Mogućnost nepronaska odgovarajućeg rješenja | Mogućnost nepronaska odgovarajućeg rješenja | Mogućnost nepronaska odgovarajućeg rješenja | Mogućnost nepronaska odgovarajućeg rješenja | Mogućnost nepronaska odgovarajućeg rješenja |
| Rješavatelji problema | Nepoznati pojedinci | Nepoznati pojedinci | Umirovljeni pojedinci i stariji znanstvenici | Rješenje kroz IP, razmjena između kupca i prodavača | Tim od 3-4 stručnjaka iz registriranog portfelja za pronalazak rješenja |

Izvor : Mokter Hossain (2012) : Performance and Potential of Open Innovation Intermediaries. 8th International Strategic Management Conference. ELSEVIER

Zadnji odabir platformi je biran prema autorskom istraživanju. Iako postoji jako velik broj platformi koje su orijentirane na različita područja, odabrane su one prema kriteriju izgradnje pametnih gradova te će uz to navesti nekoliko projekata koji podupiru stvaranje pametnih rješenja.

Platforme i projekti kao primjeri potpore u izgradnji pametnih rješenja odabrani prema istraživanju autora :

R4E (ROADMAPS FOR ENERGY) - projekt koji je financiran u okviru programa EU 2020., koji je trajao od ožujka 2015. do veljače 2018. Sudionici ovo projekta bili su : općina Eindhoven

Forli, Istanbul, Newcastle, Murcia, Agencija za okoliš Tallinn, Palermo, tehničko sveučilište Eindhoven i sveučilište Katalonije sa još 135 uključenih organizacija

Cilj R4E bio je razviti novu vrstu energetske strategije kroz vizije i planove za 8 partnerskih gradova, su-stvaranje s relevantnim lokalnim dionicima. Projekt se fokusirao na tri područja unutar područja održive energije koja su usko povezana s glavnim odgovornostima općina. Područja koja su bila u fokusu razvoja:

- **SMART BUILDINGS** – projekt pametnih zgrada usredotočen na izgrađeno okruženje i održiva energetska rješenja za zgrade. To uključuje i stambena područja, kao i urede, javne i poslovne zgrade koje mogu biti u privatnom vlasništvu ili najmu, što može utjecati na atraktivnost različitih rješenja kao i na procese donošenja odluka.
- **SMART MOBILITY** - Pametna mobilnost smatra transport i mobilnost glavnim problemom za gradove u postizanju kvalitete života. Dok mobilnost koristi značajne količine fosilnog goriva i kroz svoje emisije izravno utječe na kvalitetu zraka, ona također donosi kvalitetu života pružanjem osjećaja slobode i pristupa svim vrstama (javnih) usluga. Pametna mobilnost dugoročno se odnosi na koncept sa smanjenim brojem nesreća i emisija štetnih plinova
- **SMART URBAN SPACES** – projekt fokusiran na javne prostore u gradovima. Sadrži prometna rješenja te omogućuje rješenja za upravljanje otpadom i ICT infrastrukturu.

CEDUS – CEDUS (City Enabler for Digital Urban Services) je projekt proglašen pobjednikom natjecanja Select for Cities iz 2018. godine, čiji je cilj dizajniranje, istraživanje i razvoj podatkovne platforme, Internet-of-Everything (IoE) platforme za europske gradove kako bi se omogućilo zajedničko stvaranje, testiranje i vrednovanje velikih razmjera. urbane IoE aplikacije i usluge.

Ovaj softverski proizvod temeljen na FIWARE-u (tehnologija komponenti open source platformi za ubrzavanje razvoja pametnih rješenja) omogućuje urbanim pružateljima usluga (javnim i privatnim) i lokalnim samoupravama da aktivno surađuju u iskorištavanju urbanih podataka.

Koristi se za prikupljanje vrijednih podataka u urbanim razmjerima, podržavajući procese donošenja odluka i omogućava brzu isporuku novih digitalnih urbanih usluga. CEDUS je otvoren za druge platforme putem standardnih API-jeva, čime se izbjegava dupliciranje podataka te je u skladu s načelima OASC-a (Open & Agile Smart Cities).

Rješenje se trenutno koristi u provincijama Trento (IT), općini Málaga (ES) i općini Rennes (FR), te se zasada pokazala vrlo uspješnom.

DEMOLA – međunarodna platforma za inovacije koja okuplja studente i vodeće brandove. Uz Demolu, globalne i lokalne organizacije potiču studente da stvore bolju budućnost. Platforma okuplja preko 50 sveučilišta, 750.000 studenata i vodećih tvrtki iz cijelog svijeta. Koncept je baziran na suradnji timova studenata i stručnjaka tvrtke gdje zajedno rade na inovacijskom izazovu koji je postavila tvrtka. Tijekom osmotjednog procesa, tim suoblikuje rješenja za zadanu temu.

Platforma je osnovana u Tampereu, Finska te trenutno djeluje u 16 zemalja: Finskoj, Švedskoj, Danskoj, Norveškoj, Španjolskoj, Francuskoj, Litvi, Latviji, Mađarskoj, Portugalu, Meksiku, Namibiji, Južnoj Africi, Japanu i Kini.

THETHINGS.IO - pomaže vladama da pohranjuju i analiziraju podatke preko tisuću senzora u stvarnom vremenu. Gradovima omogućuje prave alate za upravljanje, praćenje i predviđanje događaja, situacija i problema kako bi ih riješili zajedno s gradom. Ova platforma je implementirana u Barceloni sa čime je pokriveno:

- **PAMETNO UPRAVLJANJE OTPADOM** - Opremanjem uredskih zgrada i nebodera s pametnim sustavima grijanja, rasvjete i hlađenja može se uštedjeti nevjerojatna količina energije za stanovnik grada.
- **PAMETNE JAVNE USLUGE** - Prometni tokovi mogu se proučavati kako bi se pronašli brži i učinkovitiji putevi javnog prijevoza, kao i pametna prometna svjetla, koja pružaju zelene koridore za hitna i policijska vozila.
- **PAMETNA RASVJETA** - Pametna rasvjeta koristi senzor zauzetosti i tehnologiju dnevnog svjetla kako bi učinkovitije kontrolirala uličnu rasvjetu i značajno smanjila potrošnju energije u gradu.
- **PAMETNA MJERENJA** - Pametna brojila mjere plin, električnu energiju i čak korištenje vode u gradovima te korisnicima šalju podatke u stvarnom vremenu kako bi promicali aktivno smanjenje potrošnje.

ORTELIUM – platforma nastala u Njemačkoj koja prikuplja, vizualizira i analizira podatke iz interneta i ljudskih izvora te koristi tehnologiju inteligencije o utjecaju prošlih, sadašnjih i budućih događaja, na pametnije donošenje odluka.

Koristeći Orteliiumov raspon analitičkih alata, možete prepoznati trendove i obrasce u svojim podacima. Budući da je softver temeljen na cloud platformi, ne zahtijeva postojeću infrastrukturu. Te više korisnika može pristupiti, uređivati i dijeliti podatke učinkovito i sigurno i u stvarnom vremenu. Uz niz visoko specijaliziranih modula, Orteliiumova prednost leži u prilagodljivosti te pokriva postojeća rješenja za pročišćavanje otpadnih voda, usluga prikupljanja otpada, upravljanje incidentima vezanim za zdravlje i sigurnost, spremanje i skladištenje nafte te pametno upravljanje gradom.

Orteliium projekti pametnih rješenja se trenutno provode u Europi, SAD i Australiji u području javnih usluga, pametnih gradova i infrastrukture.

VIIMA – je all-in-one alat osnovan u Finskoj za upravljanje inovacijama koji se lako može koristiti od startupov-a do većih organizacija (klijenti : Munich RE, LOREAL, Telia, KANTHAL). Viima se izdvaja od ostalih po svojoj jednostavnosti korištenja i vizualnom izgledu koji pomaže da sudionici budu motivirani i zaintrigirani. Viima je dizajnirana da bude intuitivni samouslužni SaaS alat, ali također uključuje pristup iskusnoj i brzom korisničkoj podršci.

QUIRKY – besplatna platforma koja nudi mogućnost razvoja proizvoda koji je spreman za tržište od strane korisnika te njihove zajednice. Najbolje proizvode na platformi Quirky bira za proizvodnju i prodaju u trgovini Quirky. Proces razvoja financira Quirky, tako da posjedovanje vlastite poslovne organizacije i resursa nije ključno za uspjeh vlastitog proizvoda. Ako se proizvod pokaže uspješnim možete dobiti novac za njegov razvoj, te ako je ideja izvorno u vašem vlasništvu dobivate autorsku naknadu ovisno o uspjehu.

INNOLYTICS – platforma koja omogućuje malim i srednjim poduzećima širom svijeta pristup cjenovno pristupačnom alatu za upravljanje inovacijama. Prednost ove platforme karakterizira identificiranje prilika u ranoj fazi projekta te brže provođenje inovacijskih projekata. Innolytics pruža malim i srednjim poduzećima revolucionarne ideje i softver za upravljanje inovacijama. Razvoj softvera Innolytics® sufinancirali su Europska unija i Njemačka savezna pokrajina Saska.

Uspješno provedeni primjeri inovacije korištenjem ove platforme :

- S-Bahn Mitteldeutschland koristio je ovu platformu kako bi zajedno sa svojim putnicima stvorio nove ideje za usluge.

- Proizvođač skijaških cipela Dalbello koristio je Innolytics kako bi primio povratne informacije potrošača u ranoj fazi razvojne faze potencijalnih novih skijaških cipela.
- Vodeća njemačka osiguravajuća organizacija koristila je platformu kako bi optimizirala osiguranje vlasnika, cyber osiguranje i sportsko osiguranje.

JIVE - Platforma koja se pokazala uspješom za poslovne organizacije poput Deutsche Telekom, LAFARGE, Swiss Re Group, Schneider Electric. Platforma koja osigurava središnje mjesto za sigurnu i otvorenu suradnju između organizacija, geografskih područja, sustava i uređaja. To je potpuno digitalno čvorište koje okuplja sve ljude, informacije i alate potrebne za obavljanje posla te se smatra jednim od vodećih pružatelja suvremenih rješenja za poslovnu komunikaciju i suradnju.

Jive-ov interaktivni intranet softver pruža jedinstvenu platformu za komunikaciju, timsku suradnju, angažman zaposlenika i on-boarding, razmjenu znanja, pretraživanje poduzeća i organizacijsku analitiku. Dostupan je putem preglednika i mobilne intranetske aplikacije te se integrira s vanjskim poslovnim sustavima, čime se informacije unose u zajedničko okruženje za suradnju.

3.6. Značaj primjene odabranih platformi otvorenih inovacija za grad Split

Primjena odabranih platformi bi imala velik značaj za Split, bilo da se radi o velikim ili malim poduzećima, privatnom ili javnom sektoru gdje se koriste određene tehnologije. Za lokalna poduzeća koja sudjeluju u izgradnji pametnog grada jako je bitno pronaći kvalitetna i inovativna rješenja. Primjenom platformi privukli bi se novi investitori, sudionici, proširila bi se poslovanja poduzeća na nova tržišta, vrijednost imovine bi dobila na značaju i vrijednosti (prirodni resursi).

Drugo, primjena ove tehnologije bi potaknula politiku otvorenosti podataka. Dobivanje povratnih informacija od građana, te suradnja sa vladinim i gradskim institucijama će podići razinu shvaćanja otvorenosti kao potreban element za uspjeh i napredak. Prije svega se to odnosi na uključenost svih građana zajedno sa vodećim institucijama kako bi se prikupili i promovirali podaci te okupili pravi ljudi (eksperti, studenti, profesori i akademici, te ostali pojedinci).

Treće, stvorilo bi se jedno utočište za buduće investitore, poduzeća, korporacije itd. na način da se na godišnjoj razini održavaju razni događaji poput konferencija, hackathon-a, itd. gdje bi se okupljali najbolji stručnjaci, programeri, menadžeri, direktori te mnogi drugi.

Četvrto, ovime bi se potaknula jedna IT klima u društvu koje želi ići u korak sa tehnologijom kako bi se pronašla najbolja rješenja koja se vezuju uz potrebe stanovništva. Također otkrile bi se nove mogućnosti i prilike koje bi mogle doprinijeti gospodarstvima u rješavanju važnih pitanja.

4. POTENCIJAL KORIŠTENJA PLATFORMI ZA OTVORENU INOVACIJU ZA GRAD SPLIT

4.1. Analiza po gospodarskim sektorima grada Splita

Kroz ovo poglavlje je analizirano nekoliko gospodarskih sektora kao što su turizam, IT, promet, sektor zaštite okoliša i energetike grada Splita. Za svaki odabrani sektor su dana objašnjenja koja se vezuju uz njihov potencijal.

Turizam

Poznato je da grad Split bilježi sve bolje rezultate u sektoru turizma, te donosi veliki priljev novca, kako gradu tako i državi. Ovaj sektor ima najveći potencijal što se tiče inovacija gdje postoji još prostora za napredak. To se odnosi na izgradnju novih objekata (hoteli, apartmani, restorani, te ostali javni prostori), obnavljanje i unaprjeđivanje postojeće imovine, stvaranje veće turističke ponude (kvaliteta). Na tržištu inovacija postoje već dobro poznate platforme Booking.com, AirBnB, Tripadvisor i mnoge druge koje je trenutno teško nadmašiti.

IT sektor

IT sektor je trenutno najbrže rastuća grana gospodarstva grada Splita gdje je u zadnjih nekoliko godina velik broj start-up organizacija i poduzeća osnovan. IT sektor sigurno ima velik potencijal što pokazuju rezultati poslovanja lokalnih organizacija i poduzeća koja su većinom izvozno orijentirana.

Također postoji trend dolaska stranih poslovnih organizacija u Split, gdje osnivaju svoje podružnice i izravno zapošljavaju lokalne IT stručnjake (primjerice HR Cloud, Typeqast, Cloudsense i mnoge druge) zato što su prepoznale stručni potencijal lokalnih stručnjaka, ali i zbog drugih obilježja poput ugodnog podneblja za život i rad.⁴⁷

Promet

U sektoru prometa grada Splita ne postoji puno pametnih rješenja koja bi građanima i turistima omogućila lakše i sigurnije korištenje javnog prostora. Prije svega se to odnosi na parking mjesta gdje je implementirano jedno rješenje o kojem će biti više rečeno u sljedećem podpoglavlju, te na javne prostore poput garaža (mall centri, stambene zgrade), pametnih semafora, ležećih policajaca, pametna prijevozna sredstva (smart bus, smart bike, smart boat). Potencijal prometne infrastrukture postoji u nekim dijelovima grada, potrebno je potaknuti državu i gradske vlasti da se ovakva rješenja realiziraju, bilo da se radi o domaćim ili stranim rješenjima.

Zaštita okoliša

Kada se govori o zaštiti okoliša tu je potrebno naglasiti da se to odnosi prije svega na gospodarenja otpadom, onečišćavanje okoliša i prirodnih resursa te uštedama.

U "Proficu" su dali nekoliko konkretnih primjera gdje grad može značajno uštedjeti :

Prvo – pametni kontejneri. Ugradnjom posebnih senzora znalo bi se kada su puni ili prazni. Time bi se mogla iskoordinirati ruta smetlarskih kamiona. Neće biti potrebno obilaziti svaku kantu u svakom kvartu. Uštede na gorivu i amortizaciji vozila bit će primijećene. Osim toga, detekcija smeća također će ljeti ukazivati za većim brojem pražnjenja.

Drugo – pametne prskalice. U nekim gradskim parkovima postoje automatizirane prskalice, u drugima se bilje zalijeva ručno. Ugradnjom onih pametnih na sve zelene površine u kombinaciji s uređajem za mjerenje vlage u tlu i u zraku mogla bi se značajno reducirati potrošnja vode, a da zelenilo i dalje ostane zeleno.

⁴⁷ Moj Faks, IT industrija raspoloživo na: <http://www.mojfaks.com/karijera/svi-splitski-fakulteti-ne-mogu-ih-proizvesti-dovoljno-it-strucnjaci-trazena-roba-u-ovoj-zupaniji>

Energetika

Što se tiče energetike tu se govori o uštedama električne energije, prije svega poboljšanjem javne rasvjete pomoću mjerenja vanjskih uvjeta i prilagođavanja tim uvjetima u stvarnom vremenu gdje bi svjetiljke imale mogućnost mijenjati jačinu svjetlosti što bi znatno uštedjelo potrošnju električne energije. Ova ideja je također iznikla u poduzeću Profico.

4.2.Primjeri postojećih pametnih rješenja na području grada Splita

Prvi i najpoznatiji primjer pametnog rješenja je pametna klupa koju je razvila i implementirala poslovna organizacija Include sa sjedištem u Solinu te je jedan od najboljih proizvođača pametnog uličnog namještaja u Europi sa preko 1000 prodanih klupa na 42 tržišta diljem svijeta, uključujući 260 gradova i općina na 5 kontinenata.

Steorin Dashboard je platforma koju su razvili za vlastite pametne klupe. Vlasnici pametnih klupa mogu u bilo koje doba, s bilo koje lokacije imati uvid u podatke o radu svoje klupe te to karakterizira klupu naprednijom od bilo kojeg sličnog proizvoda na tržištu.

Dashboard platforma ima funkcije :

- Pregleda svih lokacija gdje su postavljene klupe
- Pruža podatke o broju napunjenih uređaja
- Pruža podatke o broju WI-FI korisnika te o njihovoj internet potrošnji
- Pruža podatke o vremenskim uvjetima, djelujući kao mala meteorološka postaja

Ovakvu nadzornu platformu prepoznale su globalne organizacije koje upotrebljavaju njihovu naprednu tehnologiju ili implementiraju dijelove nadzorne platforme unutar svojih sustava praćenja.⁴⁸

Drugi primjer bi bio svakako projekt pametnog rješenja je **smart parking** kojeg su razvili grad Split u suradnji sa tvrtkom Split Parking i IT poduzećima Profico te Ericsson Nikola Tesla.

⁴⁸ INCLUDE raspoloživo na: <https://www.include.eu>

Vrijednost projekta je iznosila oko 2,8 milijuna kuna te je sa ovom platformom planski pokriven grad sa 1360 senzora.

Platforma ima funkcije preko kojih se mogu točno vidjeti lokacije slobodnih parkirnih mjesta, gdje se dolaskom na isto mjesto može platiti kreditnom karticom ili SMS-om. Aplikacija je integrirana sa prometnim redarstvom, pauk službom i raznim sustavima koji su integrirani u komunalnim poduzećima.

Također će se u budućnosti implementirati veći broj senzora širenjem novih parking mjesta. Smart parking aplikacija namijenjena je isključivo rješavanju problema prometnih gužvi te lakši pronalazak parking mjesta. Za ovaj projekt postoji zainteresiranost stranih organizacija koje bi primjenile ovaj koncept u svojim gradovima.

Još jedan u nizu pametnih rješenja je platforma **blinkee.city** koja je implementirana u nekoliko država poput Švedske, Poljske, Španjolske i Mađarske. Ova platforma nudi prijevoz električnih skutera, bicikala, romobila te klasičnih bicikala.

Namjena ove platforme je smanjiti broj gužvi u prometu, te smanjiti ispuštanje štetnih plinova u atmosferu. Kod korištenja aplikacije potrebno je se registrirati, priložiti fotografiju valjane vozačke dozvole te se preko aplikacije koja je povezana sa google kartom mogu pronaći i rezervirati najbliža vozila, gdje se pronalaskom ta vozila otključavaju preko aplikacije.

Ovaj model pametnog rješenja u Splitu trenutno nudi samo 40 električnih skutera, dok se za nabavku ostalih prijevoznih sredstava čeka njihova realizacija.

4.3. Prednosti i nedostaci platformi za otvorene inovacije koje bi organizacije na području Splita koristile i primjenjivale u budućnosti

Mala i srednja poduzeća mogu imati koristi od suradnje na platformama s otvorenim inovacijama zbog svojih ograničenih sposobnosti. Međutim, ta se poduzeća također suočavaju s brojnim izazovima u praksi otvorenih inovacija, što dovodi do neizvjesnosti, pa čak i odustajanja od sudjelovanja u projektu otvorenih inovacija.

Stoga se mala i srednja poduzeća često bave dilemom u odluci da moraju surađivati s vanjskim partnerima kako bi poboljšali vlastiti inovacijski kapacitet, bez obzira na njihovu sposobnost da se

nose s mogućim rizicima. Iako je za mala i srednja poduzeća neophodno pronaći pravu ravnotežu između pozitivnih učinaka i mogućih negativnih posljedica sudjelovanja projekata otvorenih inovacija, još uvijek nedostaju odgovarajuće metode za pronalaženje te ravnoteže.⁴⁹

Prednosti izdvojene na temelju općenitog pristupa korištenja platformi :⁵⁰

- Velike poslovne organizacije sve više su zainteresirane za inovacijska partnerstva: manje organizacije s jakim kompetencijama i usredotočenim specijalitetima čine atraktivne partnere većim poslovnim organizacijama. Stručnost malih i srednjih poduzeća može ubrzati vrijeme završetka inicijative za veću tvrtku.
- Velike poslovne organizacije stvaraju tehnološke platforme i aktivno zapošljavaju mala i srednja poduzeća kako bi razvile proizvode za te platforme: Voditelji platforme pružaju opsežne tehničke informacije, mogućnosti zajedničkog marketinga, pa čak i povremene subvencije za troškove istraživanja i razvoja manjih organizacija.
- Globalno uspješna mala i srednja poduzeća koja su zbog svoje visoke profitabilnosti poznata i kao "skriveni pobornici", razvijaju strategije kao izvor konkurentske prednosti, rade u uskim tržišnim segmentima gdje velika poduzeća nisu zainteresirana zbog ograničenog tržišnog potencijala.
- Otvorena inovacija u osnovi se odnosi na veće uplitanje tržišta u procese istraživanja i razvoja: Male organizacije imaju veću sposobnost specijaliziranja od većih, a ta je specijalizacija korisnija upravo kada su tržišta više dostupna za inovativne aktivnosti.

Nedostaci izdvojeni na temelju općenitog pristupa korištenja platformi :

- Manje organizacije obično nemaju sposobnost da podrže namjenske resurse i osoblje za izgradnju struktura za prepoznavanje korisnih vanjskih znanja.
- Mala i srednja poduzeća u većini slučajeva nemaju sposobnost apsorpiranja vanjskih ideja i tehnologija, čak i kada su u početku identificirana i prenesena.
- Rijetko se vanjske ideje i tehnologije u potpunosti oblikuju nakon prijenosa. Umjesto toga, one zahtijevaju značajne izmjene kako bi se učinkovito odgovorilo na komercijalne

⁴⁹ Ullrich, A., & Vladova, G. 2016. Weighing the Pros and Cons of Engaging in Open Innovation. *Technology Innovation Management Review*, 6(4): 34–40. <http://timreview.ca/article/980>

⁵⁰ Henry Chesbrough – How smaller companies can benefit from open innovation. Cover story – Open innovation : A key to achieving socioeconomic solution.

potrebe. Mnoga mala i srednja poduzeća nemaju osoblje s potrebnom znanstvenom pozadinom za razumijevanje, apsorpciju i iskorištavanje znanstvenih otkrića i tehnologija koje se razvijaju na sveučilištima, istraživačkim laboratorijima ili unutar velikih organizacija. Na sličan način nedostaju uspostavljeni tehnički savjetodavni odbori koji organizacijama pomažu da u svoje procese uključe korisne ideje i tehnologije. To ograničava njihov “kapacitet apsorpcije”.

- Manje organizacije često su neprivlačne kao partneri drugima tj. ne se mogu smatrati atraktivnim partnerima za primanje korisnih ideja i tehnologija, čak i kada ih mala i srednja poduzeća u početku prepoznaju.
- Nedostaci u hvatanju vrijednosti: mala i srednja poduzeća obično nemaju tržišnu snagu za bilježenje vrijednosti znanja i inovacija dobivenih izvana, ako nisu zaštićena pravima intelektualnog vlasništva. Ako ne mogu očekivati korist od vanjskih ideja i tehnologija, oni ne mogu opravdati ulaganje u ostvarivanje tih izvora.

4.4. Rezultati istraživanja mogućih potencijala korištenjem platformi za otvorenu inovaciju za grad Split metodom intervjua sa IT stručnjacima

Kao zadnji korak ovog rada provedeno je istraživanje metodom intervjua sa IT stručnjacima u kojem su sudjelovali korisnici iz različitih poduzeća na području Splita. Svi sudionici su birani na temelju dostupnosti te su u raspravi pokušalo doći do njihovih stavova, uvjerenja i razmišljanja postavljanjem određenih pitanja.

Istraživanje je uspješno provedeno u mjesecu Svibnju 2019. gdje su postavljena pitanja otvorenog tipa, te se došlo do vrlo sličnih stavova ispitanika. Prilikom obrade rezultata istraživanja istaknut će se sličnosti i razlike kako bi se došlo do konačnog zaključka.

Uzorak ispitanika sastojao se od 3 IT stručnjaka, gdje su svi upoznati sa pojmom Pametnog Grada te situacijom IT scene u gradu Splitu. Zbog zaštite osobnih podataka koristit će se brojevi ispitanika.

Korisnik 1 radi u poduzeću Tech Resources i ima 3 godine iskustva. Trenutno pregovaraju sa gradom Splitom o nekim mogućim projektima i suradnjama. Korisnik 2 radi u poduzeću Typeqast

i ima 2 godine iskustva. Njihova organizacija je izvozno orijentirana, te trenutno nemaju suradnju sa gradom. Korisnik 3 je zaposlen u poduzeću PseudoCode čija rješenja koriste strani klijenti.

Svi odgovori koji su se vodili raspravi mogu se naći u prilogima (Prilog 2-5), dok će se u ovom dijelu rada istaknuti samo pojedini dijelovi odgovora.

Smatrate li da grad Split ima potencijala razviti nova pametna rješenja u smislu izgradnje pametnog grada?

Svi sudionici su se složili da grad Split sigurno ima potencijala razviti pametna rješenja s obzirom na već neke domaće primjere pametnih rješenja. Korisnik 2 navodi da se to odnosi na javno-privatna partnerstva dok se Korisnik 1 i Korisnik 3 su se složili da treba zadržati kvalitetne obrazovane ljude tj. programere kao potencijal za razvijanje novih tehnologija.

Kakvo je vaše stajalište što se tiče politike otvorenosti podataka, smatrate li to važnim prilikom procesa izgradnje pametnog grada?

Politiku otvorenosti podataka sudionici smatraju ključnim u izgradnji pametnog grada. Ključna riječ u odgovorima ispitanika je transparentnost podataka, no ipak su se svi složili da povjerljive podatke treba zaštititi. Korisnik 1 smatra da se treba sporazumno sklopiti ugovor između političkih institucija te gradske uprave kako bi se razvile strategije za razvoj pametnih rješenja, Korisnik 2 smatra da je to preduvjet za početak izgradnje pametnog grada. Korisnik 3 smatra da bez uvida u javne podatke nema podrške inovaciji.

Koju biste postojeću platformu izdvojili kao potencijalnu u kontekstu izgradnje pametnog grada i zbog čega?

Odgovori sudionika bili su djelomično različiti, što se i očekivalo. Više puta se spominjala platforma Split Tech City-a od oba korisnika što i nije neka novost zbog toga što je Split Tech City jedina tzv. platforma grada Splita koja okuplja nekoliko lokalnih IT poduzeća i udruga, te organizira različite meetup događaje u suradnji sa IT poslovnim organizacijama. Što se tiče KICKSTARTERA koju je naveo korisnik 3, nije slučajnost jer se preko nje može doći do financiranja vlastite ideje te općenito prema istraživanjima vlada sve veći interes u Hrvatskoj za

korištenjem ove platforme. Spomenula se platforma QA Meetup za koju se rekli da se koristi kako bi testirali kvalitetu svojih rješenja na meetup događajima diljem svijeta.

Koje prednosti i nedostatke biste izdvojili kod korištenja platformi otvorenih inovacija?

U ovoj raspravi Korisnik 1 smatra da je prednost imati vlastitu tehnologiju koja može privući ostale veće igrače na toj platformi, dok kao nedostatak smatra nedovoljan broj resursa (programeri, dizajneri, poznavanje tehnologije itd.) koji može narušiti poslovanje organizacije. Korisnik 2 se nadovezao na korisnika 1 te kao prednost izdvojio dijeljenje znanja, što može biti dvosjekli mač u smislu dijeljenja znanja sa konkurencijom na što je korisnik 3 odgovorio da je to preuzimanje intelektualnog vlasništva.

Jesu li organizacije na području Splita dovoljno razvijene i sposobne da svoje proizvode/usluge implementiraju u pametna rješenja?

Korisnici su se složili sa jasnim i iskrenim stavom da su organizacije na području Splita razvijene i sposobne razvijati tehnologije zbog pametnih rješenja koja postoje trenutno u gradu Splitu. No, korisnik 1 je istaknuo vrlo zanimljivu činjenicu da lokalne organizacije nisu zrele donositi poslovne odluke koje su bitne u modernom poslovanju. To bi značilo za predstavnike organizacija koji komuniciraju sa klijentima da moraju poznavati programersku i poslovnu stranu projekta.

Možete li navesti primjer pametnog rješenja koji bi imao potencijala za grad Split?

Prijedlozi korisnika su različiti i opravdano pokrivaju nedostatke. Korisnik 1 predlaže da se stvori jedna platforma za knjigovodstvene usluge gdje bi se sva dokumentacija mogla naći na jednom mjestu. Korisnik 2 je također predložio dobre primjere poput pametnih prtljaga, pametnog upravljanja energijom, pametnog plaćanja kreditnim karticama preko zajedničkih platformi za korištenje javnih usluga. Korisnik 3 je spomenuo aplikaciju Gradsko Oko koja nudi mogućnost prijave određenih problema u prometu, komulanim uslugama i slično no ova aplikacija zahtijeva dodatne nadogradnje kako bi privukla veći broj korisnika. Ovo su dobri i zanimljivi primjeri kako pojednostaviti složene procese.

Kako objašnjavate činjenicu da stanovnici Hrvatske nisu dovoljno tehnološki educirani i pismeni u odnosu na druge zemlje EU?

Razmatrajući sumirane odgovore ispitanika zaključilo se da problem leži u kulturi i mentalitetu ljudi, no da ipak ne zaostajemo u većim razmjerima u odnosu na druge zemlje kada su u pitanju obrazovani i kvalitetni ljudi koje treba nastojati zadržati. Također svi su složni da bi trebalo više uložiti u infrastrukturu koja je uvjet za dobivanje dobre i kvalitetne edukacije.

Što bi motiviralo građane Splita da se uključe u proces izgradnje pametnog grada?

Kao zajednički stav navodi se feedback građana koji je prijeko potreban. Korisnik 1 smatra da treba postojati zajednički interes svih a ne uži interes ljudi. Korisnik 2 izdvaja da je potrebno smanjiti cijene i troškove, no ipak navodi da *građani nekad neznaju što hoće*. Korisnik 3 vjeruje da treba dati priliku građanima da iznesu svoj stav i da predlože moguća rješenja.

4.5. Osvrt na postavljena istraživačka pitanja

Nakon provedenog istraživanja moguće je dati odgovore na istraživačka pitanja. Odgovorena pitanja sadrže kratki osvrt i detalje u poglavljima koji su navedeni uz broj stranice.

Da li primjena platformi za otvorene inovacije dugoročno donosi napredak u razvoju nove tehnologije?

Odgovor na ovo pitanje moguće je dobiti iz poglavlja 3.2. Posrednici u otvorenim inovacijama na stranicama 40 i 42. Može se reći da platforme za otvorene inovacije imaju dugoročne učinke u razvoju tehnologije, što se vidi po broju realiziranih pametnih rješenja i onih projekata koji su procesu implementacije. Također prema navedenim primjerima platformi za otvorene inovacije može se zaključiti da razne poslovne organizacije koriste te platforme bez kojih nemogu održavati vlastiti sustav poslovanja, što dokazuje i broj uključenih korisnika. (pogledati poglavlje 3.5. Primjeri platformi otvorenih inovacija za pametne gradove, stranica 50.).

Na koji način platforme za otvorene inovacije djeluju na svijest i kulturu stanovništva u smislu prikupljanja i obrade otvorenih podataka?

Djeluju prema načelu uključenosti samih građana u korištenju dostupnih tehnologija koje im omogućuju ispunjavanje njihovih potreba. Svijest i kultura stanovništva potaknuta je njihovim vlastitim potrebama stoga oni moraju biti inicijatori ideja. Platforme djeluju na način da motiviraju građane da razmjenjuju što više kvalitetnih informacija putem aplikacija i platformi kako bi se

zadovoljili njihovi zahtjevi. Prema istraživanju putem intervjua sa IT stručnjacima potreban je feedback od građana kako bi se rješavali zajednički interesi. Bez takve suradnje nema podrške inovacijama.

Što otvorena inovacija može značiti za male poslovne organizacije?

Odgovor na ovo pitanje je naveden u poglavlju 4.3. Prednosti i nedostaci platformi za otvorene inovacije koje bi organizacije na području Splita koristile i primjenjivale u budućnosti na stranici 61.

Postoje li razlike u pogledu svrhe korištenja platformi za otvorene inovacije pametnih gradova?

Na temelju istraženih platformi za otvorene inovacije može se reći da razlike postoje prije svega u potrebama klijenata. Drugo, razlike postoje u definiranju ciljeva, strategija i inovacija od strane različitih pojedinaca i organizacija. Nadalje razlike postoje u samoj orijentiranosti platforme prema korisniku na području inovacija kao što su crowdsourcing i co-creation, crowdfunding i living labs (pogledati poglavlje 3.1. Poslovni modeli otvorenih i korisniku orijentiranih inovacija)

Postoje li razlike kod ulaganja u tehnologije pametnih gradova?

Ulaganje u tehnologije podrazumijeva i ulaganje u infrastrukturu gradova. Budući da je tematika ovog rada blisko vezana za primjere i projekte pametnih rješenja na razini Europske Unije, Europska Investicijska Banka je provela istraživanje koje se može naći pod poglavljem 3.4. Infrastruktura servisa platformi na stranici 50., gdje su predstavljene razlike u investicijskim ulaganjima u pojedinim sektorima na razini zemalja EU i CESEE-a.

Koje prednosti i nedostatke bi donijelo korištenje platformi za otvorene inovacije u gradu Splitu?

Na temelju preispitivanja IT stručnjaka moglo se zaključiti kako je glavna prednost korištenja platformi za otvorene inovacije dijeljenje znanja kao temelja za buduće suradnje te privlačenje novih investitora koji ulažu u potencijalna rješenja. Nedostaci koji se mogu pojaviti su preuzimanje intelektualnog vlasništva, slaba podrška resursa, stvaranje konkurencije te nepoznavanje poslovne komunikacije.

5. ZAKLJUČAK

Otvorena inovacija je promijenila način dobivanja novih ideja, poslovnih modela i procesa te tehnologija kao koncept stvaranja novih vrijednosti. Otvorena inovacija u modernom izrazu djeluje kao ekosustav koji uključuje sudionike poput državnih institucija, vlada, obrazovanih ustanova, stručnjaka te njihovih stanovnika čiji je cilj prvenstveno suradnja na jedinstvenoj razini gdje će se dijeliti znanja i iskustva.

Izgradnja smart citya je složen proces i zahtjeva ozbiljnu predanost svih suradnika na svim razinama kako bi se ciljano i strateški donijele kvalitetne odluke za stvaranje pametnog rješenja koji bi rezultirao povećanjem životnog standarda. Korištenje pametnih rješenja u modernom svijetu je danas neizostavan element svakog društva, stoga je potrebno mijenjati stav i kulturu kod ljudi da budu tehnološki osvješteniji kako bi se optimiziralo korištenje ograničenih resursa.

Potencijal otvorene inovacije leži u javno-privatnim partnerstvima gdje poslovni modeli poput crowdsourcinga, crowdfundinga, co-creation i living labs djeluju kao platforme pametnih gradova za stvaranje inovacija. Potrebno je definirati politiku koja će omogućiti i podržati dijeljenje javnih podataka koji su preduvjet za stvaranje smart city rješenja, uz zaštitu osjetljivih podataka.

Prema istraživanju se pokazalo da korištenje platformi za otvorene inovacije donosi određene prednosti poput dijeljenja znanja te privlačenja investitora, a i nedostatke kao što može biti slaba podrška resursa te gubitak prava intelektualnog vlasništva. Stoga je potrebno jasno definirati ciljeve i strategije te moguće probleme projekata, transparentno donositi odluke i dobiti podršku od vlada i gradskih uprava za uspješno provođenje inovacija. Pored toga potrebno je unaprijed poznavati način funkcioniranja tih platformi kako ne bi došlo do neželjenih rezultata.

Platforme poput THETHINGS.IO, ORTELIUM, VIIMA, QUIRKY, INNOLYTICS, JIVE te CEDUS predstavljaju dobre primjere korištenja njihovih usluga u stvaranju pametnih rješenja. Na taj način bi naši građani i poslovne organizacije mogle koristiti upravo ove platforme koje nude rješenja namijenjena određenim gospodarskim sektorima. Što se tiče crowdfunding platformi potencijal imaju platforme Indiegogo, Kickstarter i GoFundMe gdje se traže investitori kako bi od njih prikupili financijska sredstva za vlastiti projekt.

Što se tiče platformi Innocentive, NineSigma, YourEncore, Yet.com, IdeaConnection one omogućuju korisnicima sudjelovanje u raznim projektima koji donose određene novčane nagrade

te su trenutno najpopularnije na tržištu inovacija s obzirom da spajaju velik broj registriranih korisnika i vlasnika projekata, stoga bi bilo poželjno obratiti pozornost na ove platforme.

Nadalje, može se zaključiti da organizacije na području Splita imaju potencijal implemenirati vlastita pametna rješenja što dokazuje nekoliko realiziranih projekata na ovom području poput smart parkinga i smart klupe. Također postoji još prostora za uvođenje pametnih rješenja koja u području turizma, energetike, javnih usluga i IT-a koja bi opravdano riješila probleme i zahtjeve građana. Potrebno je stoga napraviti istraživanja na velikom uzorku građana kako bi se došlo do njihovih stavova, jer se pokazalo da građani koji koriste određene platforme žele promjene.

Platforme moraju sadržavati IT rješenja usmjerena na gradove za rješavanje gradskih izazova: gospodarenje otpadom i vodama, javna sigurnost, prijevoz, praćenje kvalitete zraka, promet i parkiranje, administrativne usluge, javni radovi, Wi-Fi i ostalog. Usvajanje platforme ovisi o potrebama grada bez obzira o kojem se pristupu prihvaćanja platformi radi, gradovi moraju biti u mogućnosti uključiti nova rješenja te moraju pratiti nove standarde industrije koje tek nastaju.

S obzirom na stavove ispitanih korisnika, potrebno je provesti dodatna istraživanja sa osobama koje su imale direktan i odgovorniji utjecaj u projektima smart city rješenja, ispitati i analizirati njihova iskustva te na temelju toga izgraditi ozbiljan i potencijalan stav o budućim pametnim rješenjima.

LITERATURA :

1. 6 Key Success Factors for Open innovation raspoloživo na: <https://www.viima.com/blog/6-key-success-factors-for-open-innovation>
2. 6AIKA, Smart Cities Work Together, EU 2014-2020 raspoloživo na : <https://6aika.fi/english/>
3. ACCOMPLISSH raspoloživo na: <https://www.accomplish.eu/accomplish>
4. Atreyi Kankanhalli, Anneke Zuiderwijk, Giri Kumar Tayi (2016) : Open Innovation in the public sector : A research agenda ; ELSEVIER
5. Board of Innovation, Open Innovation and Crowdsourcing examples raspoloživo na : <https://www.boardofinnovation.com/list-open-innovation-crowdsourcing-examples/>
6. Boyd Cohen, Esteve Almirall & Henry Chesbrough (2016) : The City as a Lab Open Innovation Meets the Collaborative Economy
7. Christos et al., 2013
8. Cinzia Battistella, Alberto Felice De Toni, Elena Pessot (2017) : Practising Open Innovation : A framework of reference, Business Process Management Journal raspoloživo na : <https://doi.org/10.1108/BPMJ-10-2016-0219>
9. Dimitra Chasanidou, Amela Karahasanović (2016) : The visibility of ethics in open innovation platforms. SINTEF ICT, P.O. Box 124, Blindern, N-0373, Oslo, Norway
10. Eisenhardt, K.M. and Martin, J.A. (2000), “Dynamic capabilities: what are they?”, Strategic Management Journal, Vol. 21 No. 10, pp. 1105-21.
11. Ellen Enkel, John Bell, Hannah Hogenkamp (2011) : Open Innovation Maturity Framework, International Journal of Innovation Management Vol. 15, No. 6 pp. 1161-1189 raspoloživo na : <https://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S1363919611003696>
12. European Commission (2018) : Open Innovation 2.0 yearbook (2017.-2018.) raspoloživo na : <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/f1090096-3233-11e8-b5fe-01aa75ed71a1/language-en>
13. European Commission, Directorate-General for the Information Society and Media (2012) : Open Innovation ; European Union
14. European Investment Bank, “EIB Investment Survey 2017, Municipal Infrastructure”, 2017

15. Fronteer, White paper #1 – Co-creations 5 guiding principles raspoloživo na: <https://fronteer.com/media/uploads/2016/10/161003-FRONTTEER-WHITEPAPER-1.pdf>
16. Helena Radosavljević (2016) : Sustavi Otvorenih Inovacija, Pula
17. Henry Chesbrough – How smaller companies can benefit from open innovation. Cover story – Open innovation : A key to achieving socioeconomic solution.
18. Henry Chesbrough & Wim Vanhaverbeke (2011) : Open Innovation and Public Policy in Europe in collaboration with Tuba Bakici and Henry Lopez-Vega ; ESADE Business School & the Science I Business Innovation Board AISBL
19. Henry Chesbrough (2003) : The Era of Open Innovation, MITSloan Management Review
20. Henry Chesbrough (2012) : Where We've Been and Where We're Going
21. Henry Chesbrough (2017) : The Future of Open Innovation, *Research-Technology Management*, 60:1, 35-38, raspoloživo na <https://www.tandfonline.com/action/showCitFormats?doi=10.1080%2F08956308.2017.1255054>
22. Henry Chesbrough, op. cit.; E. Enkel, O. Gassmann, and H. W. Chesbrough, "Open R&D and Open Innovation: Exploring the Phenomenon," *R&D Management*, 39/4 (September 2009), 311-316.
23. Henry Chesbrough, *Open Innovation* (2003) : The New Imperative for Creating and Profiting from Technology
24. Henry Chesbrouh & Marcel Bogers (2014) : Explicating Open Inovation, Clarifying an Emerging Paradigm for Understanding Innovation
25. IGI GLOBAL – What Is E-learning platform raspoloživo na: <https://www.igi-global.com/dictionary/e-learning-platform/8801>
26. INCLUDE raspoloživo na: <https://www.include.eu>
27. Ines Mergel (2017) : Open Innovation in the public sector : drivers and barriers for the adoption of Challenge.gov, *Public Management Review* raspoloživo na : <https://doi.org/10.1080/14719037.2017.1320044>
28. Joel West, Ammon Salter, Wim Vanhaverbeke & Henry Chesbrough (2014) : *Open Innovation – The Next Decade*, ELSEVIER
29. Joel West, Wim Vanhaverbeke & Henry Chesbrough (2005) : *Open Innovation : A Research Agenda* ; Researching a New Paradigm, Oxford University Press

30. Kasey Panetta (2016) : Develop an Open Innovation Framework ; raspoloživo na :
<https://blogs.gartner.com/smarterwithgartner/author/kpanetta/>
31. Krassimira Paskaleva (2011) : Emerging Strategies Open Innovation ; Manchester University and Karlsruhe Institute of Technology raspoloživo na
<http://www.smartcities.info/files/08%20-%20Krassimira%20Paskaleva%20-%20Creating%20Smart%20Cities%20Conf%202011-%20Final.pdf>
32. Linn Eliassen (2017) : Open Innovation Platform & Management, Urban ICT Arena
33. Marcel Bogers, Henry Chesbrough & Carlos Moedas (2018) : Open Innovation Research, Practices and Policies, BerkeleyHaas
34. Maria Krisette Capati - 10 Indispensable Open Innovation Platforms for Global Corporations; CrowdsourcingWeek raspoloživo na :
<https://crowdsourcingweek.com/blog/10-indispensable-open-innovation-platforms-global-corporations/>
35. MARIE Interreg Europe : Responsibility and Open Innovation Platforms ; raspoloživo na
<https://www.interregeurope.eu/marie/news/news-article/3077/responsibility-and-open-innovation-platforms/>
36. Metode znanstvenih istraživanja raspoloživo na :
http://www.unizd.hr/portals/4/nastavni_mat/1_godina/metodologija/metode_znanstvenih_istrzivanja.pdf
37. Mika Raunio, Nadja Nordling, Taina Ketola, Jukka P. Saarinen, Anniina Heinikangas (2016) : Open Innovation Platforms : An approach to city development ; Handbook for developers
38. Mila Gasco (2017) : Living labs : Implementing open innovation in the public sector ; ELSEVIER
39. Miroslav Kollar, Rocco Luigi Bubbico, Nicolas Arsalides - Smart Cities, Smart Investment in Central, Eastern and South-Eastern Europe 2018
40. Moj Faks, IT industrija raspoloživo na: <http://www.mojfaks.com/karijera/svi-splitski-fakulteti-ne-mogu-ih-proizvesti-dovoljno-it-strucnjaci-trazena-roba-u-ovoj-zupaniji>
41. Mokter Hossain (2012) : Performance and Potential of Open Innovation Intermediaries. 8th International Strategic Management Conference. ELSEVIER
42. Nadine Barthel (2013) : Open Cities : OPEN INNOVATION Mechanisms in Smart Cities

43. Ojasalo, J. & Kauppinen, H. (2016) : Collaborative innovation with external actors – an empirical study on open innovation platforms in smart cities. TECHNOLOGY INNOVATION MANAGEMENT REVIEW, 6(12)
44. Ojasalo, J. & Tahtinen, L. (2017) Digital Participation in an Open Innovation Platform : An Empirical Study on Smart Cities. INTED2017 Proceedings, pp. 10097-10106
raspoloživo na : <https://library.iated.org/view/OJASALO2017DIG>
45. Oliver Alexy & Linus Dahlander (2014) : Managing Open Innovation ; Oxford Handbooks Online ; The Oxford Handbook of Innovation Management Edited by Mark Dodgson, David M. Gann, and Nelson Phillips
46. Open Innovation – What It Is and How To Do It raspoloživo na:
<https://www.viima.com/blog/open-innovation>
47. Ralph Marcello, Glenn Carroll, Gaurav Vadnerkar & Adam Volini (2015) : Deloitte – Executing an open innovation model : Cooperation is key to competition for biopharmaceutical companies
48. Sabrina Adamczyk, Angelika C. Bullinger, Kathrin M. Moeslein (2011) : Commenting for new ideas – insights from an open innovation platform, Int. J. Technology Intelligence and Planning, Vol. 7, No. 3
49. Sang M. Lee, Taewon Hwang, Donghyun Choi (2012) : Open innovation in the public sector of leading countries
50. Ullrich, A., & Vladova, G. 2016. Weighing the Pros and Cons of Engaging in Open Innovation. Technology Innovation Management Review, 6(4): 34–40.
<http://timreview.ca/article/980>

PRILOZI

Prilog 1. Primjer intervjua

| |
|--|
| 1. Smatrate li da grad Split ima potencijala razviti nova pametna rješenja u smislu izgradnje pametnog grada? |
| 2. Kakvo je vaše stajalište što se tiče politike otvorenosti podataka, smatrate li to važnim prilikom procesa izgradnje pametnog grada? |
| 3. Koju biste postojeću platformu izdvojili kao potencijalnu u kontekstu izgradnje pametnog grada i zbog čega? |
| 4. Koje prednosti i nedostatke biste izdvojili kod korištenja platformi otvorenih inovacija? |
| 5. Jesu li poslovne organizacije na području Splita dovoljno razvijene i sposobne da svoje proizvode/usluge implementiraju u pametna rješenja? |
| 6. Možete li navesti primjer pametnog rješenja koji bi imao potencijala za grad Split? |
| 7. Kako objašnjavate činjenicu da stanovnici Hrvatske nisu dovoljno tehnološki educirani i pismeni u odnosu na druge zemlje EU? |
| 8. Što bi motiviralo građane da se uključe u proces izgradnje pametnog grada? |

Prilog 2. Intervju odgovori – korisnik 1

| |
|---|
| Poslovna organizacija: Tech Resources Iskustvo: 3 godine |
| Smatrate li da grad Split ima potencijala razviti nova pametna rješenja u smislu izgradnje pametnog grada? |
| Da, smatram da grad Split ima veliki potencijal razviti nove tehnologije što se i pokazalo u zadnje vrijeme sa nekim projektima. Naravno prostora za napredak uvijek ima, smatram da treba ulagati najviše u ljudske resurse, prije svega mislim tu na programere koji su glavna okosnica ili baza danas u razvijanju nove tehnologije. |
| Kakvo je vaše stajalište što se tiče politike otvorenosti podataka, smatrate li to važnim prilikom procesa izgradnje pametnog grada? |
| Takva politika još nije zaživjela u Hrvatskoj, prije svega potrebno je zaštititi podatke koji štite naš identitet i sigurnost na pojedinim razinama. Ako govorimo npr. o javnim podacima grada tu bi se trebalo sporazumno sklopiti ugovor između politika i gradske uprave koji ima jasno |

definirane pravne, sigurnosne i transparentne politike i strategija upravljanja tim podacima. Svakako da je otvorenost podataka u smislu pametnih rješenja važan element kako bi se dobio nekakav uvid i kontrola nad poslovnim procesima.

Koju biste postojeću platformu izdvojili kao potencijalnu u kontekstu izgradnje pametnog grada i zbog čega?

Split Tech City smatram jednom od njih. Ona okuplja razne stručnjake iz raznih područja zajedno sa uključenim članovima kako bi se predložile i prezentirale ideje i projekti budućim ulagačima.

Koje prednosti i nedostatke biste izdvojili kod korištenja platformi otvorenih inovacija?

Morate znati što želite postići, koji su vam ciljevi, sa kojim budžetom raspolazete itd. Ako imate vlastitu tehnologiju koja može konkurirati i na stranom tržištu onda ste u prednosti preko tih platformi učiniti je još boljom i kvalitetnijom, prije svega financijskim ulaganjem u njezin budući razvoj i implementaciju.

Kao nedostatak se pojavljuje mentalitet naših ljudi, rekao bi da nije na onoj razini kao u zapadnim zemljama, moje mišljenje je da bi tu trebalo dosta poraditi na tome. Kao mogući nedostatak se može pojaviti i gubitak radne snage tj. Programera kojima se treba osigurati određena plaća kako biste ih zadržali, to sve ovisi o konkuretskim plaćama.

Treće mi smo kao firma imali nedostatak taj što nismo znali *poslovno iskomunicirati* sa našim klijentima, te smo to sada unaprijedili i stavili pod kontrolu.

Jesu li poslovne organizacije na području Splita dovoljno razvijene i sposobne da svoje proizvode/usluge implementiraju u pametna rješenja?

Ako gledamo sa tehnološke strane da, dok sa poslovne strane smatram da nismo još zreli da donosimo neke važne odluke koje bi dugoročno pozicionirale lokalne poslovne organizacije na neku višu razinu. Imamo primjer Smart Split parking aplikacije koju su razvile i implementirale poduzeća iz Splita u suradnji sa gradom. Jesu li naše organizacije razvijene za strana tržišta, to može potvrditi primjer pametne klupe poduzeća Include. Tako da imamo nekoliko ozbiljnih poduzeća na ovom području koje mogu konkurirati sa svojim tehnologijama. Kao što sam i prije spomenuo morate znati poznavati poslovnu i programersku stranu kako biste znali iskomunicirati sa svojim suradnicima i klijentima.

Možete li navesti primjer pametnog rješenja koji bi imao potencijala za grad Split?

Trenutno bi volio da postoji jedna zajednička platforma koja bi bila namijenjena knjigovodstvenim uslugama gdje bi bilo jedno 5 eksperata koji bi vodili taj projekt. Ta platforma bi bila namijenjena recimo najmodavcima stanova, poslovnih prostora, apartmana, hotela i slično, gdje bi im se vodile sve knjige i papirologija na jednom mjestu. Sa takvim rješenjem bi ste pojednostavili cijelu priču, od registracije do plaćanja raznih troškova, a time biste istovremeno zakonski doveli u red obavljanje poslovnih djelatnosti.

Kako objašnjavate činjenicu da stanovnici Hrvatske nisu dovoljno tehnološki educirani i pismeni u odnosu na druge zemlje EU?

Mislim da ne zaostajemo puno u odnosu na druge zemlje, ali bi svakako bilo dobro da se učenici, srednjoškolci, studenti uključe i surađuju zajedno sa profesorima kako bi se stvorila jedna početna baza inovacija. Imamo primjer Split Tech Citya gdje se mogu uključiti svi zainteresirani na području IT-a. Upravo se u takvim zajednicama može naučiti više i stvoriti neke nove ideje.

Što bi motiviralo građane Splita da se uključe u proces izgradnje pametnog grada?

Potreban je feedback od građana, no u praksi se to nije pokazalo dosada uspješnim što se tiče rješavanja problema s kojima se građani Splita svakodnevno susreću, mislim na promet i parking gdje nažalost nema skoro nikakvih pomaka. Kada gradske vlasti budu slušale interese svih građana, a ne interese pojedinih ljudi i rješavale na taj način probleme i nedostatke onda će to u građanima probuditi inicijativu da predlažu bolja rješenja. Druga stvar oni koji rade na projektima a koji imaju potporu grada i države trebaju imati osigurana određena financijska sredstva kako bi mogli funkcionirati.

Prilog 3. Intervju odgovori – korisnik 2

Poslovna organizacija: Typeqast
Iskustvo: 2 godine

Smatrate li da grad Split ima potencijala razviti nova pametna rješenja u smislu izgradnje pametnog grada?

Prije razvoja potrebno je definirati strategiju razvoja grada, ne donositi odluke za rješenja koja nisu povezana sa planiranim razvojem grada. Smatram da postoji potencijal prije svega u javno-privatnim partnerstvima.

Kakvo je vaše stajalište što se tiče politike otvorenosti podataka, smatrate li to važnim prilikom procesa izgradnje pametnog grada?

Podaci bi trebali biti transparentni, naravno da se određeni podaci moraju zaštititi, ali otvorenost podataka smatram kao preduvjet za izgradnju pametnih rješenja.

Koju biste postojeću platformu izdvojili kao potencijalnu u kontekstu izgradnje pametnog grada i zbog čega?

Mi koristimo platforme poput Medium gdje možete pronaći, stavljati svoje ideje, te razne originalne i kvalitetne priče i sadržaje. Tu je i platforma QA (Quality Assurance) Meetup preko koje možete osnovati grupu ljudi koji se bave QA i pridružiti se ostalim grupama u

svijetu kako bi testirali kvalitetu software-a. Također ova platforma sadrži razne kategorije meetup-ova preko kojih možete posjetiti razne događaje.

Koje prednosti i nedostatke biste izdvojili kod korištenja platformi otvorenih inovacija?

Kao prednosti bi izdvojio dijeljenje znanja, a nedostatke recimo sadržaj koji nije relevantan, te dijeljenje znanja sa konkurencijom. Tu treba biti oprezan kada je pitanju konkurencija.

Jesu li poslovne organizacije na području Splita dovoljno razvijene i sposobne da svoje proizvode/usluge implementiraju u pametna rješenja?

Da, smatram da jesu, zbog toga što ima jako puno novih potencijalnih rješenja na području Splita te otvorenih stranih poduzeća koje su donijele tehnološki napredak gradu Splitu.

Možete li navesti primjer pametnog rješenja koji bi imao potencijala za grad Split?

Recimo u razvijenim zemljama vam hoteli vlastitu prtljagu prilikom odjave šalju direktno na aerodrom gdje vi u tom slučaju nemojte vući prtljagu sa sobom. Smatram da bi takvo nešto trebalo uvesti u naše zračne luke koje bi bile povezane sa hotelima i booking agencijama u jednu platformu. Drugi primjer bi bio možda pametno upravljanje energijom, recimo također plaćanje kreditnim karticama na javnim mjestima poput restorana, kafića itd. kako bi se fiskalni sustav regulirao zakonom.

Kako objašnjavate činjenicu da stanovnici Hrvatske nisu dovoljno tehnološki educirani i pismeni u odnosu na druge zemlje EU?

Složio bih se s vama, rekao bih da je problem u mentalitetu i kulturi naših ljudi. Treba uzeti u obzir da mi nismo tehnološki i infrastrukturno razvijeni kao ostali pa i zbog toga jednim dijelom pati ta educiranost. Drugo, trebalo bi promijeniti ili prilagoditi regulative prema novim standardima i propisima EU.

Što bi motiviralo građane Splita da se uključe u proces izgradnje pametnog grada?

Sa perspektive građana bi rekao da treba smanjiti cijene i troškove, smanjiti vrijeme čekanja, te bi usluge trebale biti jednostavnije. Naravno da je potreban feedback od građana, ali u isto vrijeme smatram da građani neznaju šta hoće. Trebalo bi se ugledati na ostale razvijene zemlje, znači ne kopirati ih, nego razviti našu tehnologiju i sustave koji će dugoročno pridonijeti razvoju grada i šire.

Prilog 4. Intervju odgovori – korisnik 3

Poslovna organizacija: PseudoCode
Iskustvo: 3 godine

Smatrate li da grad Split ima potencijala razviti nova pametna rješenja u smislu izgradnje pametnog grada?

Da, uvijek ima potencijala samo je pitanje vremena kada će se stvoriti nešto novo. Potencijal leži u obrazovanim ljudima koji imaju viziju te ih je potrebno zadržati kako bi se stvorila jedna pozitivna priča.

Kakvo je vaše stajalište što se tiče politike otvorenosti podataka, smatrate li to važnim prilikom procesa izgradnje pametnog grada?

Svakako da korisnici raznih platformi moraju imati u vidu informacije i podatke kako bi imali određene uštede (vrijeme, novac itd.) te kako bi se time dobila podrška nekoj inovaciji. Također to potiče kreativnost kod ljudi da razviju vlastita rješenja.

Koju biste postojeću platformu izdvojili kao potencijalnu u kontekstu izgradnje pametnog grada i zbog čega?

Istaknuo bih platformu KICKSTARTER, to je platforma koncipirana na crowdfunding modelu gdje vaša ideja može biti financirana od strane budućih investitora ako se pokaže da je originalna i da ima siguran i opravdan potencijal postati uspješnom.

Koje prednosti i nedostatke biste izdvojili kod korištenja platformi otvorenih inovacija?

Prednost je ta da možete privući investitore koji će uložiti novčana sredstva u vaš potencijalni projekt/ideju, a nedostatak je taj da vam se može uzeti intelektualno vlasništvo, znači ne postoji savršena kombinacija gdje u tom slučaju profitira samo vlasnik ideje.

Jesu li poslovne organizacije na području Splita dovoljno razvijene i sposobne da svoje proizvode/usluge implementiraju u pametna rješenja?

Ovisi o kakvom se tržištu radi i sa kojim klijentima poslujete. Trenutno postoji nekoliko dobrih rješenja na području grada Splita, pa se u tom smislu može reći da organizacije imaju znanja i sposobnosti razviti pametna rješenja.

Možete li navesti primjer pametnog rješenja koji bi imao potencijala za grad Split?

Postoji tzv. platforma pod nazivom GRADSKO OKO koja je u sustavu nekoliko gradova u Hrvatskoj gdje je i Split. Na toj platformi možete prijaviti problem koji uočite u gradu, od prometa, nepropisnog parkiranja, čistoće, komunalnih problema. Također možete i staviti pohvale. Platforma je dostupna preko aplikacije gdje možete fotografirati određeni problem/nedostatak te na taj način informirati nadležne institucije.

Kako objašnjavate činjenicu da stanovnici Hrvatske nisu dovoljno tehnološki educirani i pismeni u odnosu na druge zemlje EU?

Smatram imamo kvalitetne i obrazovane ljude, no nedostaje nam tehnološka infrastruktura koja bi omogućila obrazovanje ljudima.

Što bi motiviralo građane Splita da se uključe u proces izgradnje pametnog grada?

Potrebno je predložiti i implementirati pametna rješenja koja će uključiti građane kao sudionike rješavanja problema. Drugo, gradske vlasti i država trebaju izdvajati više financijskih sredstava u projekte koji imaju opravdani potencijal i u koje treba konstatno ulagati. Bez takve politike i suradnje nema napretka.

SAŽETAK

Otvorena inovacija u pametnim gradovima pruža održiv razvoj gradova s boljom kvalitetom života za svoje građane. Korištenje platformi za otvorene inovacije donosi određene prednosti i nedostatke, što predstavlja veliki izazov za sve klijente. Doprinos ovog istraživanja temelji se na usporedbi platformi kao što su Innocentive, NineSigma, YourEncore, Yet.com, IdeaConnection te platforme poput Demola, Viima, Innolytics, thethings.io, Ortelium, Quirky te Jive koje imaju potencijal doprinijeti razvoju pametnih gradova s obzirom na poslovna rješenja i tehnologije koje nude svojim klijentima i korisnicima. Na kraju rada provedeno je istraživanje sa IT stručnjacima putem intervjua gdje se može zaključiti da postoji potencijal korištenja platformi za otvorene inovacije u izgradnji pametnih rješenja i da takav pristup zahtjeva definirane strategije, ciljeve, politike i regulative za kvalitetnu i sigurnu provedbu projekata. Uz navedeno, poslovne organizacije na području Splita imaju potencijal implementirati pametna rješenja što dokazuju primjeri poput pametnog parkinga i pametne klupe. Kako bi se potaknulo korištenje tih platformi potrebno je uložiti u IT infrastrukture kako bi se pozitivno promijenila svijest kod građana o važnosti utjecaja tehnologije na današnji životni standard. Također potrebna je veća razina povratnih informacija od strane građana čiji će zahtjevi, ideje, projekti dolaziti do gradske uprave i javnih institucija kako bi se regulirala politika otvorenih podataka na svim razinama koja je preduvjet za izgradnju pametnih rješenja.

Ključne riječi : otvorena inovacija, platforme, smart city

SUMMARY

Open innovation in smart cities provides sustainable development of cities with better quality of life for their citizens. Using the open innovation platform brings certain advantages and disadvantages, which is a great challenge for all customers. The contribution of this research is based on comparing platforms such as Innocentive, NineSigma, YourEncore, Yet.com, IdeaConnection, and platforms like Demola, Viima, Innolytics, Thethings.io, Ortelium, Quirky and Jive that have the potential to contribute to the development of smart cities business solutions and technologies that they offer to their clients and customers. At the end of the work, research with IT experts was conducted through interviews, where it is possible to conclude that there is a potential for using open innovation platforms in building smart solutions and that such access needs defined strategies, goals, policies and regulations for quality and secure implementation of projects. Additionally, business organizations in the area of Split have the potential to implement smart solutions such as smart parking and smart bench. In order to encourage the use of these platforms, it is necessary to invest in IT infrastructure in order to positively change citizens awareness of the importance of technology impact on today's standard of living. There is also a need for a higher level of feedback from citizens whose demands, ideas, projects will come to city administration and public institutions to regulate open data policy at all levels, which is a prerequisite for building smart solutions.

Key words: open innovation, platforms, smart city