

VAŽNOST INOVACIJA ZA DRUŠTVENI RAZVITAK

Uvod

Hrvatsko gospodarstvo nedovoljno je konkurentno i nedovoljno uspješno na globalnom tržištu i već niz godina ne pokazuje znakove poboljšanja. Uzroci takvog stanja samo su djelomično posljedica događaja na globalnom tržištu. Nekonkurentnost mnogih proizvoda i usluga najvećim dijelom dolazi od unutarnjih uzroka: nedovoljna inovativnost, velik pad udjela industrije u bruto nacionalnom dohotku, dvostruko veći uvoz od izvoza, kao i tradicionalni odnosi javnoga i privatnog sektora. S jednakim ili sličnim problemima susreću se i druge zemlje, a rješenja nisu jednaka nego samo slična i redovito inovativna.

Jedna od organizacija kojoj inovacije „život znače“ je KONČAR – Institut za elektrotehniku d.d. znanstvena organizacija upisana u Upisnik Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta u području tehničkih znanosti, a koja je u vlasništvu holding društva KONČAR – Elektroindustrija d.d. koje ostavlja Institutu cjelokupnu dobit.

Misija Instituta su *primijenjena istraživanja i razvoj proizvoda, tehnologija i usluga* za učinkovitu pretvorbu i prijenos električne energije uz *društveno odgovorno poslovanje*. Institut nudi usluge istraživanja i razvoja: transformatora, generatora, prekidača, pretvarača, vjetroagregata i tračničkih vozila te usluge dijagnostike, ispitivanja i certificiranja elektrotehničkih proizvoda i opreme. Od proizvoda nudi monitoring elektroenergetske opreme, sustave upravljanja i obnovljive hibridne izvore energije.

Od inovativnih odnosa do tehničkih inovacija

KONČAR – Institut za elektrotehniku d.d., uvidjevši mogućnosti poboljšanja primijenjenih znanstvenih istraživa-

nja, inicirao je suradnju s fakultetima kako bi zajedničkim znanstvenim istraživanjima pridonijeli razvoju tehničkih rješenja i inovativnih proizvoda konkurentnih na globalnom tržištu. Partnerstvo obuhvaća privremeno zapošljavanje budućih zaposlenika Instituta na fakultetima koji tako postaju industrijski znanstveni novaci kao i njihov znanstveno-istraživački rad na fakultetu. Suradnju podržavaju fakulteti jer privremenim zapošljavanjem Končarevih novaka imaju osigurano financiranje za unaprijed definirana znanstvena istraživanja. Novaci dobivaju priliku za rad na rješavanju konkretnoga tehničkog problema koji se može potom primijeniti i time potvrditi njegova inovativnost, a osigurano im je i buduće radno mjesto. Institut financiranjem doktorskog studija odabire temu disertacije, a time i područje znanstvenih istraživanja radi stjecanja znanja koja mu nedostaju.

Svrha takvog partnerstva bila je i usmjeriti akademsku zajednicu prema istraživanjima koja su od interesa za gospodarstvo, kao što su obnovljivi izvori, ICT, vodikova tehnologija, nanotehnologija, a da se pritom iskoriste državna sredstva namijenjena za znanstvena istraživanja. Značajan razlog bio je i učinkovit transfer znanja između fakulteta i Instituta. Prvi sporazum bio je potpisan s Fakultetom elektrotehnike i računarstva (FER) kojim se definiraju načini rada Končarevih znanstvenih novaka na stjecanju doktora i zajedničkim znanstveno-istraživačkim projektima. Uspješno osmišljen model suradnje s FER-om kao matičnim fakultetom Instituta i Grupe KONČAR primijenjen je na suradnju s Fakultetom strojarstva i brodogradnje (FSB) i s Fakultetom kemijskog inženjerstva i tehnologije (FKIT).

Takvim se modelom rada nastoji senzibilizirati akademska zajednica da svoju znanstvenu djelotvornost



Europska nagrada za inovativnu praksu partnerstva između javnoga i gospodarskog sektora koju je predložio Hrvatski poslovni savjet za održivi razvoj u 2013. i dodjela u Brüsselu



Detalj s dodjele nagrada u Brüsselu za društveno odgovorno poslovanje: Svrha partnerstva u nas bila je usmjeriti akademsku zajednicu prema istraživanjima koja su zanimljiva gospodarstvu, kao što su obnovljivi izvori, ICT, vodikova tehnologija, nanotehnologija, a da se pritom iskoriste državna sredstva namijenjena znanstvenim istraživanjima

može mjeriti ne samo brojem objavljenih znanstvenih radova, već inovacijama i zaštitom intelektualnog vlasništva kao konačnim rezultatima koje donosi uspješna primjena provedenih istraživanja.

Područja interesa Instituta: primijenjena znanstvena istraživanja, inovacije, uključenje akademske zajednice u razvoj gospodarstva, promocija putem dobrih praksi i društveno odgovorno poslovanje jednake su onima koje promovira EU. Stoga je Institut među prvima počeo promovirati ove vrijednosti u Hrvatskoj, dajući dio svoje zarade za aktivnosti koje pridonose održivom razvoju akademske zajednice. Model omogućuje skladan i održiv razvoj Instituta, a najveće su koristi tog partnerstva stvaranje novih radnih mjesta putem proizvodnje i plasmana konkurentnih proizvoda na tržištu.

Novi način suradnje na poslijediplomskom obrazovanju prepoznat je i u široj društvenoj zajednici tako da je takva suradnja 2013. dobila *Europsku nagradu* za najbolju inovativnu praksu partnerstva između tri fakulteta kao ne-gospodarskih subjekata i Instituta kao gospodarskog subjekta koji se financira isključivo iz tržišnih aktivnosti.

Društvene koristi

Suradnja s fakultetima pokrenuta je kako bi se potaknulo akademsku zajednicu da se zauzima za znanstveno-istraživačke teme koje bi mogle donijeti koristi industriji, ali i pokazati industriji kako akademska zajednica može pridonijeti razvoju društva ne samo obrazovanjem nego i primijenjenim istraživanjima radi stvaranja inovacija.

Sudionici u partnerstvu imali su višestruke koristi:

- fakultetima je pružena prilika za atraktivna istraživanja koja financira Končarev Institut, državni fondovi Hrvatske, a tijekom projekta i fondovi EU-a
- KONČAR – Institut je prihvatljivom brzinom ulazio u nova područja djelovanja (obnovljivi izvori, informatičko-komunikacijske tehnologije i vodikova tehnologija) i stekao društveni položaj poželjnog poslodavca koji uspješno posluje i bavi se atraktivnim područjima
- društvena zajednica je dobila priliku za novo zapošljavanje primjenom rezultata razvoja u Končarevu Institutu.

Danas su novi i inovativni proizvodi važni za postizanje konkurentnosti na globalnom tržištu više no ikada. Kako bi ih inženjeri razvili, moraju biti vrhunski školovani za usko tehničko područje na kojem djeluju. Stoga Končarev Institut svojim zaposlenicima osigurava i potiče dodatno obrazovanje putem specijalističkih i doktorskih studija. U posljednjih pet godina magistriralo je i doktoriralo devet suradnika od kojih su trojica bila privremeno zaposlena na fakultetima. Stjecanje doktorata uz rad opterećeno je obavljanjem svakodnevnih poslova nužnih za stjecanje prihoda te ostaje malo vremena za nastajanje novih ideja i razvoj novih proizvoda. Provođeci oba modela doktorskih studija, klasičan uz rad i novi uz gotovo trajnu prisutnost na fakultetu, utvrdilo se da novi model znanstvenih istraživanja i stjecanja doktorata privremenim zapošljavanjem novaka na fakultetu daje i neke dodatne društvene koristi:

- mladi ljudi stječu najviše obrazovanje i specijaliziraju se za poslove koje će sigurno raditi jer ih plaća i usmjerava budući poslodavac

- nacionalna sredstva za znanost koriste se na najdjelotvorniji način jer konkretno pridonose stvaranju kompetentnih stručnjaka i nastajanju tehničko-tehnoloških inovacija
- gospodarstvo putem Instituta ulaže izrazito svrshodno u znanost i obrazovanje
- uspostavljaju se na poseban način partnerski odnosi koji zadovoljavaju sve one kriterije EU-a koji vode k održivom razvoju (istraživačko sveučilište, cjeloživotno obrazovanje, inovacije, intelektualno vlasništvo, konkurentno gospodarstvo)
- akademska zajednica se senzibilizira za realne gospodarske probleme koji je afirmiraju kao aktivnog sudionika gospodarskog razvoja
- potiče se interdisciplinarnost istodobnom suradnjom s tri fakulteta.

Znanstvenici u svojim radovima često opisuju pretpostavljene probleme i predlažu samo teorijska rješenja. Takav način ne donosi veliku korist društvu jer se novac poreznih obveznika potroši na istraživanja kojima je svrha napredovanje u karijeri znanstvenika, a ne primjena u gospodarstvu. Radom na istraživanjima koja su usmjerena prema konkretnim problemima i traženju praktičnih rješenja dobivaju se originalna rješenja primjenjiva u praksi, a cilj im je inovativan proizvod konkurentan na svjetskom tržištu.

O odnosu akademske zajednice prema gospodarstvu izjavio je *prof. dr. Ante Jukić*, jedan od mentora industrijskih novaka Instituta i voditelj projekta koji podržava Hrvatska zaklada za znanost, u intervjuu za Business.hr: „*Hrvatska vrlo malo izdvaja za znanstvena istraživanja pa je, među ostalim, slabo opremljena skupom istraživačkom opremom. Dijelom je to i zato što većina znanstvenih istraživanja nije usmjerena prema gospodarstvu, čak ni u tehničkim i prirodnim znanostima pa ne bi bilo nikakvog utjecaja na razvoj gospodarstva i kad bi se novac uložen u istraživanja višestruko povećao. Znanstvenici ne trebaju biti izuzeti iz odgovornosti za razvoj gospodarstva i društva, a to se, ako se želi, lako može postići kroz uvjete za napredovanje i natječaje za znanstveno-istraživačke projekte*“.

Veliku društvenu korist u ovom kratkom razdoblju (2008. – 2013.) potvrđuje i oko 300 novih radnih mjesta ili očuvanje postojećih u Grupi KONČAR i kod njihovih kooperanata, vezanih za proizvodnju i plasman proizvoda koji su ostvareni zahvaljujući znanstvenim istraživanjima iz partnerskog odnosa Instituta s akademskom zajednicom (vjetroagregati, vlakovi i autonomna napajanja iz obnovljivih izvora).

Poslovne koristi

Takvim financiranjem doktorskih studija industrijskih znanstvenih novaka, privremeno zaposlenih na fakultetu, Institut s mladim ljudima i fakultetima stvara trajne veze koje postaju partnerske, uz međusobno bolje razumijevanje i uvažavanje, što je neobično važno za građenje novih odnosa akademske zajednice i gospodarstva.

Takvom metodologijom rada na doktorskom studiju Institut putem svog novaka postiže sljedeće poslovne koristi:

- stječu se znanja i vještine koje vode do originalnih rješenja složenih tehničkih problema znanstvenim pristupom

- posredno koriste se kompetentni vanjski suradnici (mentor i ostali istraživači na projektu) na istraživanjima koja dovode do inovacija
- za pokriće troškova takvih složenih istraživanja koriste se i državna sredstva, što pojeftinjuje troškove istraživanja
- postiže se transfer postojećih znanja znanstvenika i novih znanja stečenih istraživanjem između fakulteta i Instituta

- nastaju primjeri dobre prakse suradnje akademske zajednice s gospodarstvom
- akademska zajednica se senzibilizira za istraživanje i obrazovanje prema potrebama gospodarstva.

I na kraju: Također i u tehnici kao i u društvenim odnosima vrijedi spoznaja slavnog prirodoslovca Charlesa Darwina: "Ne opstaju najjači i najinteligentniji, nego oni koji se najbrže prilagođavaju promjenama". I zato su *inovacije* važne i ključne za naš daljnji društveni razvitak.

Priradio **prof. dr. sc. Stjepan Car**

PAMETNA SPECIJALIZACIJA PRED VRATIMA

Pametna specijalizacija (*Smart Specialization*) u dokumentima EU-a definira se kao dinamički proces strateškog promišljanja kojim zemlje članice ili određene regije trebaju identificirati svoje dugoročne kompetitivne prednosti temeljene na lokalnim snagama te definirati aktivnosti koje će biti usmjerene k održavanju ili stvaranju njihove kompetitivne pozicije u globalnom gospodarstvu.

Pametna specijalizacija ima stratešku funkciju u novoj kohezijskoj politici EU-a gdje predstavlja ključnu polugu u ostvarivanju ciljeva sveukupne europske strategije Europa 2020. za pametni, održivi i (sve)uključujući rast. Kohezijska politika 2014.-2020. strogo se fokusira na istraživanja i inovacije kao temeljni preduvjet kompetitivnosti EU-a. Zbog toga je pametna specijalizacija postavljena kao *ex-ante* uvjet za financiranje iz fondova EU-a pa svaka zemlja članica (ili definirana regija unutar nje ili šira regija sastavljena od više zemalja članica ili njihovih regija) mora imati uspostavljenu takvu strategiju prije nego što može dobiti bilo kakvu financijsku potporu iz fondova EU-a. Najkraće rečeno, to znači da zemlja ili regija mora vrlo promišljeno, temeljem pomne analize regionalnoga konteksta i inovacijskog potencijala, odabrati vrlo ograničeni broj prioriteta u područjima gdje su njihove kompetitivne prednosti (potencijal istraživanja i inovacija te industrijske proizvodnje i usluga) najizraženije i najuvjerljivije argumentirane. Može se reći da je strategija pametne specijalizacije po svojoj krajnjoj svrsi i inovacijska i gospodarska te je pritom teritorijalno definirana.

Ključne omogućujuće tehnologije (*Key Enabling Technologies* - KET) važna su komponenta pametne specijalizacije zbog svoje generičke prirode i multiplicirajućega razvojnog potencijala. Općenito se smatra da EU ima vrlo dobre kapacitete za istraživanje i razvoj tih tehnologija, ali se nije pokazala dovoljno uspješnom u prenošenju rezultata istraživanja u komercijalne proizvode i usluge na globalnom tržištu. Mreža nacionalnih i regionalnih strategija pametne specijalizacije, koja bi trebala pokriti sve regije i zemlje članice EU-a, mogla bi u konačnici omogućiti optimalan raspored infrastrukture za razvoj KET-a te ujednačiti tehnološki i ekonomski potencijal svih zemalja članica.

U svim strateškim dokumentima Europske unije sveučilišta su prepoznata kao bitan strukturni i funkcionalni element pametne specijalizacije. Ona se smatraju ključnim čimbenikom u svome okružju, posebno u regijama gdje je privatni sektor slab ili malen, s niskom razinom aktivnosti istraživanja i razvoja. Mnogo je načina kojima sveučilišta mogu pridonijeti regionalnom inovacijskom sustavu. Od njih se očekuje da potiču poduzetnički duh svojih zaposle-



nika i studenata, ponude usluge istraživanja i razvoja te savjetodavne i druge usluge malim i srednjim poduzećima kao i da aktivno sudjeluju u programima koji promoviraju edukaciju i zapošljavanje svojih bivših studenata u inovativnim i tehnološki visokorazvijenim tvrtkama. Sveučilišta također mogu u svojim kampusima smjestiti inkubatore za *spin-off* tvrtke, znanstveno-tehnološke parkove te na različite načine podupirati inovativne klustere i mreže. Pametna specijalizacija nudi modele kojima sveučilišta mogu značajno pridonijeti regionalnom razvoju - prije svega razvijanjem novih mehanizama suradnje svih dionika inovacijskoga sustava, za što se predviđaju i novi financijski instrumenti. Također, očekuje se da sveučilišta budu neposredno uključena u proces kreiranja nacionalnih i regionalnih inovacijskih strategija za pametnu specijalizaciju i da budu uključena u instrumente implementacije te strategije.

Iz svega toga lako je pretpostaviti koliko će strategija pametne specijalizacije suštinski odrediti razvoj sveučilišta i hrvatskog društva u cjelini u razdoblju do 2020. godine. Hrvatska strategija pametne specijalizacije upravo se stvara u radnim skupinama okupljenim u 12 hrvatskih klastera konkurentnosti. Smatramo da je sudjelovanje stručnjaka sa Sveučilišta u Zagrebu u tim radnim skupinama od izuzetne važnosti. Klasteri su formirani kao udruge pa je naknadno učlanjenje još uvijek moguće.

Sastav klastera konkurentnosti i njihovih upravnih odbora može se naći na: <http://www.klasteri-konkurentnosti.hr>.

Za opsežniju informaciju o pametnoj specijalizaciji preporučujemo: Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3), May 2012 koji možete naći na <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/s3pguide>.

Preneseno iz glasnika Sveučilišta u Zagrebu – ZNATE