

Dr. Jože Gričar

INFORMACIJSKI SISTEM IN ODLIČNOST

Povzetek

Odličnost informacijskega sistema organizacije je povezana z odličnostjo organiziranosti njenih procesov in uporabe informacijske tehnologije. Uporaba informacijske tehnologije omogoča in izsiljuje skrajševanje časa od ideje do tržno razpoložljivega izdelka, storitve ali rešitve s povečanjem in pospešitvijo inoviranja. V ta namen je priporočeno vzpostavljanje živih laboratorijev v državi in njihovo čezmejno sodelovanje. Podani so predlogi za pospešitev in izboljšanje sodelovanja podjetij, vladnih organizacij in univerz v e-regiji.

Ključne besede: informacijski sistem, informacijska tehnologija, odličnost, proces, živi laboratorij, e-regija

INFORMATION SYSTEM AND EXCELLENCE

Summary

Excellence of an organization's information system relates to the excellence of its processes and its information technology (IT) adoption. The IT adoption

enables and requests shortening of time between an idea and marketable product, service, or solution by an increased and accelerated innovativeness. In that regard, living labs establishment in a country, and their cross-border collaboration is recommended. Suggestions are offered on how to accelerate and improve collaboration between business, government and university in an eRegion.

Key words: information system, information technology (IT), excellence, process, Living Lab, eRegion

INFORMACIJSKI SISTEM

Informacijski sistem je celota sestavin, ki zagotavljajo podatke in informacije, ter povezave med temi sestavinami v organizaciji in njenem okolju. Informacija je izražena s podatki, ki so nevtralni in le izražajo dejstva. Informacija pa je problemsko usmerjeno in nekomu namenjeno sporočilo, kateremu naj bi omogočilo ali olajšalo sprejem odločitve v zvezi z določenim problemom. Vsaka informacija vsebuje podatke, ki so sredstvo za njeno posredovanje. Na primer, podatki na zaslonu računalnika, s katerimi je posredovano neko sporočilo. Ali je v podatkih na zaslonu informacija, pa je mogoče presojati šele na podlagi odziva prejemnika. Če se prejemniku utrne neko spoznanje, ki ga izrazi na primer z »aha!«, potem je mogoče sklepati, da je prejel informacijo. Sicer je prejel le podatke, ki so lahko sicer za nekaj uporabni, informacije pa (še) niso sprožili.

Problem izraža stanje, ki je po mnenju osebe pomembno, ali odstopanje od ciljev, ali razliko med obstoječim in želenim stanjem. Vedno je osebno občuten. V istem stanju ena oseba vidi problem, druga pa ne, včasih tudi zato ne, ker ga noče videti. V problemu je mogoče videti ali priložnost ali nevarnost; tisti, ki je po naravi optimist, v problemu vidi predvsem priložnosti. Problem je izhodišče zamišljanja sprememb. Vprašati se moramo: Kaj je problem? Kdo ima problem? Če problema ni, ni nobene potrebe, da bi kaj spreminjali. Da bi neka oseba začutila potrebe po spremembi, mora najprej začutiti problem.

Z naraščanjem zavedanja pomena obvladovanja procesov se

povečuje potreba po izostritvi procesne opredelitve pojma problem. Lahko namreč rečemo, da je problem mogoče videti kot rezultat neustreznega delovanja procesa. Če tako razumemo problem, potem se v zvezi z njegovim reševanjem usmerimo v proučitev procesa, v katerem se pojavlja. V možnih spremembah procesa namreč iščemo možne rešitve problema. Težava je v vse večji zapletenosti (kompleksnosti) problemov in procesov, ki se jih lotevamo. Ljudje imamo težave, da si celostno zamišljamo neki proces, ki sega prek meja našega delovnega področja: v druge oddelke naše organizacije, v partnersko organizacijo, v drugo državo.

Ljudje podatke pridobivajo in posredujejo z uporabo informacijske tehnologije. Na njihovi podlagi si lahko oblikujejo informacije v zvezi s problemi v procesih, v katerih delajo in so zanje odgovorni. V ta namen rabijo informacijsko tehnologijo kot sredstvo za obvladovanje podatkov in kot orodje za olajšanje in pospešitev oblikovanja informacij. Informacijska tehnologija je posrednik med ljudmi in podatki, ki nastajajo v procesih in s katerimi ljudje procese krmilijo. Omogoča, da so uporabni podatki ljudem na voljo v trenutku potrebe in v taki obliki, da jih je mogoče uporabiti s čim manj dodatnega dela. Z njo je mogoče v veliki meri avtomatizirati rutinsko odločanje, kar je temelj informatiziranja organizacije.

Pri razmisleku o informacijskem sistemu gre lahko za informacijski sistem posamezne organizacije. Vse bolj pomembno pa postaja zamišljanje informacijskega sistema medsebojno povezanih organizacij; tedaj govorimo o medorganizacijskem informacijskem sistemu, ki je posebni izziv.

Medorganizacijski informacijski sistem predpostavlja povezanost informacijskih sistemov vsaj dveh organizacij – partnerjev. V njih uporabljajo standardizirane listine (sporočila); standardi so lahko panožni, državni ali mednarodni. Tak sistem je izrazito tehnološko zasnovan; temeljna tehnologija so prek interneta povezani računalniki. Za njegovo izgradnjo in delovanje je potrebna zelo velika usklajenost akcij; nekatere akcije je mogoče izvesti sploh samo ob popolni usklajenosti sodelujočih organizacij. Organizacijski procesi so v medorganizacijskih sistemih oblikovani in vzpostavljeni na povsem nove načine. Proces nastajanja takih sistemov je javen; razen v po-

drobnostih ga ni mogoče skriti pred javnostjo niti ni to želeno. Pri izbiri partnerske organizacije se za vstop v medorganizacijski sistem kot sodilo upošteva tudi razvitost njenega informacijskega sistema. Kontrolni mehanizmi v medorganizacijskih sistemih so drugačni, kajti medorganizacijskega sistema ne more kontrolirati nobena posamezna organizacija. V njih se uporablja več informacijske tehnologije na že poznane in na povsem nove načine. Za njihovo izgradnjo so potrebna velika vlaganja, kakršnih posamezna organizacija ne bi zmogla. Sodelovati morajo člani uprav, ker jih je mogoče razvijati šele tedaj, ko zamisel o takem sistemu postane sestavni del njihove strategije. Zagotovljena mora biti kritična masa uporabe takega sistema, da bi bila njegova graditev gospodarsko upravičena. Razvoj medorganizacijskih sistemov spodbujajo povečevanje konkurence in razpoložljivost novih informacijskih tehnologij. Njihov izredno hitri razvoj je omogočil internet.

Zato je mogoče reči, da posamezna organizacija ni več zadosti velika enota preučevanja uporabe informacijske tehnologije in graditve informacijskega sistema. Povezano je treba proučevati čim več organizacij, ki sodelujejo v širše videnem poslovnem procesu partnerjev in z vidika potreb vseh zamišljati in graditi informacijski sistem. Kolikor širše bo zamišljen informacijski sistem, toliko bolj dolgoročne, učinkovite in uspešne rešitve bo mogoče predlagati. Pri tem postaja vse bolj pomembno razumevanje delovanja procesov in priložnosti inovativne izrabe sodobne informacijske tehnologije v njih.

INOVIRANJE PROCESOV

S procesom razumemo celovito zaporedje podprocesov (nalog, aktivnosti), ki se morajo odviti, da se ustvari želeni izloček - izdelek, storitev, ali rešitev. Proces se sproži z ustreznim sprožilcem, vložkom; na primer, s potrebo, z naročilom. V procesu je opredeljeno, kdo opravlja katero nalogo, na kateri lokaciji, v kakšnem zaporedju, s kakšnimi sredstvi in katerimi kontrolnimi mehanizmi. Zagotavljanje delovanja procesa, v katerem je vpetih večje število ljudi, je zahtevno. Še bolj zahtevno pa je njegovo spreminjanje. Spreminjanje pa je nujno vedno, kadar ostvarjeni izloček (rezultat) procesa ni skladen

z zelenim. Tedaj imamo problem, ki ga je mogoče rešiti samo z ustreznim izboljšanjem procesa.

Spreminjanje procesa bo bolj uspešno, če bo opredeljen širše, vendar bo tedaj spreminjanje težje, ker bo potrebno upoštevati več sestavin in vidikov njegovih izvajalcev – lastnikov podprocesov. V širše opredeljenem procesu morajo izvajalci več vedeti, zato je potrebno njihovo dodatno usposabljanje. V proces odločanja je vključenih več izvajalcev, zato je potrebno razširiti odločitvena pooblastila na osebe na nižjih ravneh organizacijske zgradbe: na operativce, referente. To je mogoče samo v okolju timskega sodelovanja, za kar je pogosto potrebno najprej spremeniti organizacijsko kulturo. Vodje ne nadzirajo več posameznih nalog, ampak skupino nalog – podproces. Vodja ljudi ne nadzira, ampak jih spodbuja in razvija njihove ustvarjalne sposobnosti. Informacijski sistem se mora preusmeriti od podpiranja organizacijskih enot (funkcij) v podpiranje podprocesov.

Da bi izboljšali delovanje procesa, je potrebno razviti mehanizem dejavnikov ki ga omogočajo. Dejavniki procesa (enablers), so: oblikovanje, izvajalci, lastnik, infrastruktura in merjenje (Hammer 2007, 112). Na podlagi svojega dolgoletnega raziskovanja Hammer navaja, da je temeljita prenovitev procesa običajno edini način za njegovo izrazito izboljšanje. Kajti organizacije običajno le nadgrajujejo obstoječe procese, ki slonijo na oddelčni (funkcionalni) organiziranosti. V teh oddelkih si prizadevajo za rezultate procesa vsak z vidika svojega oddelka. Celovito zamišljeni proces pa naj bi izhajal iz skupne usmeritve vseh izvajalcev na skupni izložek procesa, ne glede na oddelek, v katerem so v okviru organizacijske strukture. To pa predpostavlja, da vsi, ki so v proces vpeti, znajo odmisлити oddelčne meje, kar je za ljudi običajno zelo težko.

Upoštevanje celovitosti oblikovanja procesa prispeva k temu, da bodo vsi v proces vpeti vedeli, kaj in kdaj je treba narediti. Izvajalci procesa morajo biti ustrezno šolani in usposobljeni, da bodo spremenjeni proces lahko uresničili. Predstavniki vodstva organizacije s svojim položajem in avtoriteto mora zagotoviti, da bo spremenjeni proces zagotavljal pričakovane izloške. Informacijski sistem mora biti skladen z načinom vodenja. Zagotovljeno mora biti merjenje izvajanja procesa.

Navedeni dejavniki so medsebojno povezani; noben ne sme manjkati. Bolj kot so »močni« vsak za sebe, močnejša bo kombinacija, ki jo lahko omogočijo. V organizacijah pa je težava, ker so ti dejavniki različno razviti, zato ne morejo zagotoviti sicer možnega sinergetskega delovanja. Velja, da najšibkejši člen v verigi določa njeno moč. Zato naj bodo v prenavljanje procesa v prvi vrsti vključeni njegovi siceršnji udeleženci, ki ga tudi najbolj poznajo. Če se njih sprašuje o problemih v procesu in možnih rešitvah, se jih s tem spodbuja k razmišljanju o obstoječih težavah in motivira za uresničevanje zamisli, ki jih sami predlagajo.

Organizacija naj bi zagotovila ustrezno okolje, ki vključuje upoštevanje vodenja, kulture, znanja in nadzora. Uprava mora dati vedeti, da podpira procesni pristop in da se bo vključevala v odpravljanje odporov do njegovega spreminjanja, če se bodo pojavili. Če kultura timskega dela ni razvita, ne bo mogoče zagotavljati sproščene sodelovanja izvajalcev procesa pri spreminjanju oddelčne miselnosti. V organizaciji morajo biti na voljo osebe, ki imajo izkušnje z oblikovanjem in spreminjanjem procesov. Spreminjanje procesa je potrebno nadzirati, da ne zaide v slepo ulico ali povzroči organizacijsko zmešnjavo.

Kot navaja Hammer, je mogoče priporočati spreminjanje procesa celotne organizacije postopno prek poskusnega spreminjanja v izbranem delu poslovanja ali v izbrani enoti. Z manj tveganja in v krajšem času je mogoče priti do prepričljivih rezultatov, ki se jih predstavi širšemu krogu tistih, ki se jih za spremembe želi navdušiti in mobilizirati za akcijo.

Če je težko oblikovati in uresničiti proces v eni sami organizaciji, kako težko je to šele v celovitem procesu večjega števila medsebojno povezanih organizacij - partnerjev. V oskrbovalni verigi dobaviteljev in kupcev, na primer. Ravno v medorganizacijskem povezovanju z uporabo sodobnih informacijskih tehnologij pa ležijo največje in še ne izrabljene priložnosti. Pred leti je bilo veliko pričakovanj, da bo zaupanje ena glavnih ovir pri razvijanju medorganizacijskih informacijskih sistemov. Raziskave v zadnjem času pa kažejo, da je so dobre izkušnje prinesle svoje in da je medorganizacijsko e-poslovanje mogoče narediti varno in zaupanja vredno ((Lu in drugi 2005).

OBVLADOVANJE SODOBNE INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE

Naložbe v informacijsko tehnologijo v organizacijah se povečujejo absolutno in relativno. V podjetjih v ZDA so v letu 1987 vlagali v povprečju USD 1.500 na osebo na leto, v letu 2004 pa že USD 5.100. Sedaj ameriška podjetja izdajo za informacijsko tehnologijo toliko, kot za pisarne, skladišča in tovarne skupaj (McAfee 2006, 141). O tem, kako ugotavljati in presojati prispevek IT k povečanemu dobičku organizacije, pa je še vedno vrsta odprtih vprašanj (Shu & Strassmann 2005).

Vodstva podjetij imajo s sodobnimi informacijskimi tehnologijami (IT) vrsto težav. Ker IT ne poznajo dobro, njena zapletenost pa se povečuje, se obravnavanju njene problematike izmikajo, jer o njej vse težje odločajo. Vodje informatike v anketiranih 782 organizacijah v letu 2005 ugotavljajo, da je povezovanje strategije organizacije in strategije njene IT velik problem; da je 51% velikih projektov zamujenih, njihovi stroški pa so večji od predračuna; samo 10% organizacij sodi, da se je naložba v IT povrnila, 47% pa jih meni, da je bila donosnost naložbe slaba, negativna ali nepoznana (McAfee 2006, 142). Vodstvo organizacije skuša prenesti odgovornost na posebno IT enoto, izvajanje storitev oddajajo tretji organizaciji (outsourcig), tehnologijo jemljejo v najem in na še kakšne druge načine odpravljajo problematiko. S tem pa se odrekajo kritični odgovornosti.

Kot ugotavlja McAfee, igrajo člani uprave tri pomembne vloge pri urejanju problematike IT v svoji organizaciji: tehnologijo morajo izbrati, gojiti morajo njeno sprejemanje v organizaciji in zagotavljati morajo njeno izrabo. S tem pa se ne ukvarjajo ves čas, ampak vsakokrat povezano samo z določenimi organizacijskimi spremembami. Kajti gre za organizacijske spremembe in ne za tehnološke projekte, saj je pomembno upoštevati, kakšne koristi naj bi IT organizaciji prinesla. Glede ta vpliv na organizacijo McAfee (2006, 144) razlikuje tri skupine IT:

Funkcijska IT je tista, ki omogoča bolj učinkovito izvedbo posamezne naloge. Na primer, program za urejanje besedil, program za izdelovanje preglednic, program za oblikovanje izdelka (CAD). Ko posameznik uporablja tak program, lahko zelo poveča produktivnost

svojega dela, prav nič pa s tem ne vpliva na delo svojega oddelka. Ta tehnologija ne določa uporabe sama po sebi, samo omogoča jo, če se za to odloči njen uporabnik. Vodstvo organizacije lahko ustvari potrebo po njej ali zgolj dovoli sodelavcem, da jo uporabljajo vsak po svoje. Z njeno uporabo se v organizaciji lahko zelo povečata vzdušje preizkušanja (eksperimentiranja) in natančnost pri delu.

Omrežna IT je tista, s katero člani organizacije lahko komunicirajo z drugimi osebami. Na primer, program za e-pošto, izdelovanje blogov, skupinsko delo, tehnologija »wiki«. Tehnologija te vrste ljudem omogoča, da sodelujejo, ne določa pa, kako naj sodelujejo. Ljudje jo lahko sami preizkušajo, ne da bi jim pri tem kdo kaj določal. Omogoča jim, da sodelujejo, s komerkoli želijo. Pri delu lahko navajajo mnenja, komentarje in izražajo sodbe. Spodbuja združevanje (emergence), v katerem povezani sodelavci pridejo do zelenega rezultata na povsem nove načine. Njeno uvajanje je »od spodaj – navzgor«.

Organizacijska IT je tista, ki jo organizacija uvede z namenom, da spremeni način sodelovanja med skupinami posameznikov v organizaciji ali v povezavah s poslovnimi partnerji. Njeno zagotavljanje in uvajanje je celostno »z vrha - navzdol«, pri čemer se vključuje uprava organizacije. V splošnem gre za celovite programske rešitve (ERP) in rešitve baz podatkov. Te tehnologije ni mogoče uvesti brez sprememb soodvisnosti, procesov in pristojnosti. Spremembe se morajo uresničiti v celoti in takoj, ko je taka tehnologija uvedena. S tehnologijo te vrste je mogoče prenoviti procese in zagotoviti, da bodo izvedeni skladno s predvidevanji. Omogoča standardiziranje poteka dela in postopkov ter učinkovito kontrolo nalog in dogodkov.

V zvezi s tremi skupinami IT imajo vodje tri naloge.

Prvič, omogočiti morajo **izbor rešitev**, ki bodo organizaciji prinesle zelene koristi. Da bi to znali, morajo pozorno spremljati pojavljanje novih tehnologij na trgu in vedeti čim več o tem, kaj v zvezi z njimi pripravlja in počne konkurenca. Pri tem naj pazijo, da izhajajo iz tega, kaj rabijo za organizacijo (inside-out), in ne iz tega,

kaj bi jim nekdo rad prodal (outside-in). Na primer, ali naj imajo razvijalci boljše priložnost eksperimentiranja; ali naj imajo prodajalci možnosti pogostejšega komuniciranja; ali naj bo zagotovljen enotni sistem naročanja za vse kupce. Šele na podlagi izostrene potrebe je primerno izostriti vprašanje o primerni tehnologiji. Funkcijska tehnologija obeta možnosti večje produktivnosti in optimiranja; omrežna lahko poveča sodelovanje; z organizacijsko IT je mogoče poenotiti delo in kontrole.

Drugič, voditi morajo **uvajanje**, da bodo zagotovljene koristi, ki jih IT določene vrste omogoča. To naredijo z zagotavljanjem komplementarnosti, ki bo povečala skupne koristi IT. Ker funkcijska tehnologija sama po sebi ne prinaša koristi, jo mora vodstvo poiskati, pri čemer naj spodbuja iznajdljivost posameznikov. Uporaba omrežne IT je odvisna od interesa posameznikov in je ni mogoče predpisati, je pa mogoče vplivati na uporabo s spodbujanjem, zgledom in posredno prisilo. Organizacijsko IT se uvede s prisilo vodstva, ki si lažje predstavlja celovito korist njene uporabe, kot posamezniki v organizaciji, ki jo neredko težko sprejemajo, ker ne marajo diktata.

Organizacijska tehnologija namreč ne dovoljuje prilagajanja posameznikom in na nove načine posega čez ustaljene meje organizacijskih enot. Zato je potrebno zavzeto sodelovanje vodstva, ki ne sme podcenjevati odporov, ki bodo nastali zaradi spreminjanja ustaljenega načina dela. Odpori se odrazijo v zamudah uvajanja in v manjših koristih, kot so bile načrtovane. Možnosti za uspešno uvajanje te tehnologije so večje v organizaciji, ki v naprej predvidi proces odpravljanja napak in težav, v katerem glavne vloge nimajo svetovalci in IT specialisti, ampak vodilne osebe organizacije tistih področij, ki so najbolj vpeta v priprave uporabe te tehnologije. Več kot je takih področij, višji vodja organizacije mora biti vključen v proces za spodbujanje in za neposredno ukrepanje.

Tretjič, zagotovljena mora biti **izraba uvedenih IT** z zagotavljanjem povezljivosti tehnologij, njihovih zmožnosti in komplementarnosti. Izrabljanje funkcijske IT v veliki meri zagotovijo njeni upora-

bniki sami, saj so najboljši poznavalci nalog, z zgledom pa lahko močno vplivajo na sodelavce in jih spodbudijo k eksperimentiranju za svoje potrebe. Za splošno poznane omrežne tehnologije, kot je e-pošta, posebno spodbujanje uporabe ni več potrebno, za novejšje, kot so blogi in »wiki« tehnologije, pa je uporabo treba spodbujati. Uporabe organizacijske IT ni treba kaj posebej spodbujati, ker je tako močno vgrajena v proces, da se ji nihče ne more izogniti. Neredko pa se pokaže, da uporaba organizacijske IT spodbudi uporabo nove funkcijske tehnologije kot nadgradnje organizacijske. Na primer, uporabo programov za analiziranje podatkov, ki jih zagotavlja organizacijska IT.

Kot nakazuje model treh vrst IT in posebnosti njihove uporabe avtorja McAfee, je v izboru modela in njegove uporabe v organizaciji velika mera potencialne inovativnosti. To je lahko razlaga, zakaj se organizacije, ki sicer imajo na voljo podobno tehnologijo, tako zelo razlikujejo v rezultatih njene uporabe. Na to velja posebej opozoriti, ko razmišljamo o povečevanju konkurenčne prednosti organizacije z zagotavljanjem pametne uporabe sodobne IT. Pri tem ima lahko zanimivo vlogo odbor za informacijsko tehnologijo, ki usmerja njeno načrtovanje, zagotavljanje in uporabo (Nolan & McFarlan 2005). Potreba po raziskovanju uspešnega vključevanja informacijskih tehnologij v organizacije ostaja odprto in izzivalno ((Peak in drugi 2004). Zlasti zaradi priložnosti, ki jih prinašajo nove tehnologije, kot je na primer telefonija prek internetnega protokola ((Werbach 2005).

PRILOŽNOSTI ŽIVIH LABORATORIJEV V SLOVENIJI V E-REGIJI BLIŽNJIH DRŽAV

V živem laboratoriju sodelujejo raziskovalci, razvijalci in uporabniki, ki si za cilj postavljajo, da v čim krajšem času razvijejo proizvod, storitev ali rešitev skladno s potrebami uporabnikov. Sodelavci živega laboratorija si zastavljajo dvoje vprašanj: Kaj uporabnik rabi? Kako to narediti? Že v svoji zasnovi naj bi se živi laboratoriji povezovali v mednarodno omrežje (Gričar 2005).

Razlogi za vzpostavljanje živih laboratorijev izhajajo iz nujnosti inoviranja. Čas od ideje do izdelka/storitve/rešitve je predlog, ugotavljajo na obeh straneh Atlantika. Sodelovanje raziskovalcev, razvijalcev in uporabnikov je slabo. Slabo sodelujejo organizacije, v katerih so zaposleni. Zato so neizrabljene priložnosti uporabe informacijskih tehnologij. Najhujša posledica je potencialno zmanjševanje konkurenčnosti Evrope v primerjavi z ZDA in obeh s konkurenčnostjo Kitajske in Indije, rastočih gospodarskih velesil informacijske družbe.

Zato je mogoče po zgledu zlasti Nordijskih držav priporočati razvijanje živih laboratorijev v Sloveniji (eLivingLab - <http://eLivingLab.org>) in njihovo vključevanje v Evropsko omrežje živih laboratorijev (<http://OpenLivingLabs.eu>). V njih gre za izrabljanje priložnosti, ki jih omogoča sodobna informacijska tehnologija: da dosedanje stvari delamo bolj učinkovito, hitreje in bolj skladno s pričakovanji prejemnikov rezultatov, in da delamo povsem nove stvari in si zamišljamo procese novih vrst. Na konferenci, ki jo je novembra 2006 organizirala Finska kot predsedujoča Evropskega sveta, so organizatorji predstavili 12 prednostnih pobud za pospešitev uresničevanja zamisli Lizbonske strategije (Helsinki Manifesto 2006). Na prvem mestu navajajo vzpostavljanje živih laboratorijev kot inovativnega načina povezovanja raziskovalcev, razvijalcev in uporabnikov. Seznam prvega vala živih laboratorijev je naveden v okencu.

Na posvetovanju o informacijskih sistemih (Ugotovitve in priporočila 2007) je bila podana pobuda »Slovenija kot živi laboratorij za IKT storitve in rešitve«. S svojo velikostjo in zmožnostjo prilagajanja je Slovenija idealna država za vrednotenje, potrjevanje in izboljševanje naprednih storitev in rešitev, zato je potrebno vložiti vse napore v to, da se tudi na najvišjih državnih nivojih zagotovi podpora omenjeni iniciativi, ki bi lahko bistveno prispevala ne le h ugledu in napredku države, temveč tudi k uspešnejšemu vključevanju Slovenije v evropski raziskovalni in inovacijski prostor.

Evropsko omrežje živih laboratorijev

Seznam »prvega vala«, objavljen 20. novembra 2006

Arc Labs Waterford, Waterford, Ireland
Botnia Living Lab, Luleå, Sweden
Open Innovation Centre Brussels, Brussels, Belgium
Wirelessinfo Czech LL, Litovel, Czech Republic
Freeband experience lab, Enschede, Netherlands
Frascati Living Lab, Frascati, Italy
Győr Automotive LL, Budapest, Hungary
Gödöllő Rural LL, Budapest, Hungary
Hasselt & Leuven IBBT i-City LL, Brussels, Belgium
Helsinki Living Lab - Arabianranta, Helsinki, Finland
Helsinki Living Lab - Forum Virium, Helsinki, Finland
i2Cat Catalonia Digital Lab, Barcelona, Spain
Manchester EastServe, Manchester, UK
Madeira Living Lab, Madeira, Portugal
Mobile City Bregenz, Vorarlberg, Austria
Mobile City Bremen, Bremen, Germany
Knowledge Workers LL, Munich, Germany
eLivingLab, Kranj, Slovenia
LL ICT Usage Lab, Sophia-Antipolis, France
Turku Archipelago LL, Pargas, Finland

RAZISKOVANJE IN IZOBRAŽEVANJE NA PODROČJU INFORMACIJSKIH SISTEMOV: PRILOŽNOSTI ZA ODLIČNOST SLOVENIJE

K povečanju odličnosti Slovenije lahko prispevajo odlični informacijski sistemi njenih organizacij. K temu pa lahko veliko prispevajo pravilno usmerjena raziskovanja in izobraževanja. V Sloveniji je vrsta pobud za izboljšanje in pospešitev sodelovanja med podjetji, vladnimi organizacijami in univerzami (Gričar 2005, Gričar 2007,

Krenker in drugi 2007, Pisanski 2007). Priložnosti je mogoče videti na primeru pobude za izstavljanje in prejemanje e-računov (2005) v čezmejnem poslovanju. Nadalje za dvoje velikih raziskovalnih področij v okviru 7. programa: e-vključenost (eInclusion) in e-zdravje (eHealth).

O tem, kako to doseči, so razpravljali na letošnjem posvetovanju o raziskovanju informacijskih sistemov (Ugotovitve in priporočila, 2007). Za Slovenijo je pomembno spoznanje, da so male države najbolj uspešne pri pridobivanju projektov EU, merjeno na milijon prebivalcev. V glavnem lahko to dejstvo pripišemo večji prilagodljivosti manjših sistemov, po drugi strani pa tudi nezadostni kritični masi finančnih sredstev in razpoložljivih raziskovalcev v manjših državah za realizacijo pomembnih in prebojnih raziskovalnih projektov.

Tematika enega izmed panelov posvetovanja je bilo vprašanje, kako povečati koristi sodelovanja v raziskovalnih projektih EU. Na podlagi izkušenj v 5. in 6. Okvirnem programu Evropskih skupnosti za raziskave in tehnološki razvoj je mogoče koristi sodelovanja v EU projektih presojati kot neposredne in posredne.

Neposredne koristi so:

- Število projektov, ki jih koordinirajo predstavniki organizacij v Sloveniji.
- Število projektov, v katerih kot partnerji sodelujejo predstavniki organizacij v Sloveniji.
- Vrednost sredstev projektov (merjeno v EUR), ki se jih s pridobljenimi projekti prinese v državo.
- Število na novo odprtih delovnih mest zaradi pridobljenih projektov.
- Zmanjševanje stroškov lastnega razvoja, ki ga želimo opraviti (sofinanciranje raziskav, kar je še posebej pomembno, ko nimamo dovolj lastnih oziroma javnih nacionalnih sredstev).
- Sodelovanje pri tistih projektih idejah, ki presegajo zmogljivosti ene organizacije ali celo ene same države (po finančnem obsegu, multidisciplinarnost specializiranih znanj ali potrebnosti primerne okolja).

Posredne koristi so:

- Sodelovanje z uspešnimi raziskovalnimi skupinami v mednarodnem okolju.
- Vzpostavljeni stiki za pridobivanje novih projektov v naslednjem razdobju in drugih programih.
- Prenos znanja iz projekta v organizacije v Sloveniji, ki proizvod, storitev ali rešitev naredijo in tržijo.
- Razširjanje sodelovanja iz projektov ene stroke v projekte drugih strok (multidisciplinarnost).
- Prispevek k uresničevanju izobraževalnih ciljev univerz kot so: interno izobraževanje, izobraževanje o projektu v državi, pridobivanje dodatnih interesentov v državi, oblikovanje izobraževalnih vsebin (repozitorij prigodkov).

Referenti in razpravljalci posvetovanja priporočajo:

- Pospešitev izrabe obdobja priprav Slovenije v času predsedovanja Evropskemu svetu in med predsedovanjem v prvi polovici leta 2008. Posebno velja izrabiti priložnosti prilagodljivosti in odzivnosti vseh medsebojno povezanim organizacij v okolju manjše države ter doseči večjo prepoznavnost naših kvalit in prednosti.
- Promoviranje spoznanja, da »informatika« ni samo razvojno orodje, ampak je vse bolj očitno spoznana kot splošna ustvarjalka razvoja. Njen prispevek k povečanju družbenega bruto proizvoda EU se ocenjuje na 40%. Zato je nujno intenziviranje sodelovanja »trojčka«: zasebnih in javnih organizacij ter univerz v vse bolj multidisciplinarnem okolju.
- Svet Evropskih skupnosti je sprožil pobudo za odpravo administrativnih ovir in zmanjšanje stroškov uprave za 25% do leta 2012. Potrebna je sprožitev in pospešitev ustreznega raziskovanja in razvoja v Sloveniji.
- Bančništvo je primer gospodarske dejavnosti, v kateri so pospešene akcije nujne. V vse bolj konkurenčnem okolju morajo banke v vse krajšem času ustvarjati nove storitve. Najbolj razvite banke v svetu za to rabijo nekaj tednov, v Sloveniji pa je potrebnih v povprečju šest mesecev ali več, ker interni procesi niso dovolj

- povezani. V zadnjih desetih letih je bil v Sloveniji v bančništvu narejen samo en velik preboj: e-bančništvo. Za zagotavljanje novih prebojev bo potrebno zagotavljati ustrezne kadre.
- Za povečanje naložb v raziskovanje je potrebno dodatno informiranje o možnostih izrabe tistega člena v zakonu o davkih, ki dovoljuje, da se sredstva, vložena v raziskave in razvoj, lahko uveljavljajo kot olajšava pri davku pravnih oseb. Pogoja za to pa sta dva: da v organizacijah to vedo in da to želijo izrabiti.
 - Za IKT podjetja v Sloveniji, ki se usmerjajo v čezmejno prodajo rešitev in storitev, je pomembno, da dosežejo prepoznavnost v čezmejni e-regiji. Upoštevati morajo naraščajoči pomen multidisciplinarnosti v pristopih sodelujočih ekip v vse bolj globalnem okolju.
 - Za sodelovanje v raziskovalnih projektih EU je nujna prepoznavnosti slovenskih IKT podjetij v raziskovalno-razvojnih ekipah EU. Dosti pred formalnim razpisom raziskovalnega programa morajo imeti vzpostavljeno omrežje sodelujočih organizacij in oblikovana izhodišča usmeritve skupnega projekta, v katerem išče vsaka organizacija uresničevanje svojih ciljev. Zato je pomembno takojšnje intenziviranje čezmejnih povezav (sestanke, delavnice, konference, skupne akcije, priprave skupnih projektov, sodelovanje v projektih).
 - Želeno bi bilo imeti podatke o tem, kolikšen je delež denarja, pridobljenega s projekti EU, ki se prelije v proizvode, rešitve in storitve, ki jih po dokončanju projekta tržijo slovenska podjetja. Evropske izkušnje sicer kažejo, da je tržno realizacijo raziskovalnih rezultatov zelo težko napovedovati, saj včasih pride do realizacije raziskovalnih rezultatov šele nekaj let po zaključku projekta. Vsekakor je potrebno spodbujati, da slovenske raziskovalne organizacije v partnerstvu s slovenskimi podjetji vstopajo v evropske projekte, kar bi vsekakor dvignilo raven prenosljivosti raziskovalnih rezultatov v prakso v Sloveniji.
 - Za razširitev čezmejnega poslovanja je pomembno ustanavljanje podjetij v drugih državah, zagotavljanje sodelovanja z njimi in izrabljanje predstavništva v Bruslju. Raziskovalno-razvojne usmeritve takih podjetij morajo upoštevati razdobje petih do de-

- setih let, da bi lahko dosegla kvantni preskok svojega razvojnega potenciala.
- V gospodarstvu moramo narediti več; stopiti moramo skupaj. Vlada naj prispeva k ustvarjanju okolja, v katerem bo usklajevanje čim lažje.
 - V projektih EU lahko uspejo zgolj strokovno zelo usposobljene skupine, ki se medsebojno dopolnjujejo in so primerno velike. Ker Slovenske raziskovalne organizacije težko tekmujejo z znanimi evropskimi raziskovalnimi središči, je nujno bolj intenzivno sodelovanje organizacij v Sloveniji.
 - Projekti s področja informacijskih sistemov so običajno izrazito uporabniško usmerjeni, t.j. inženirski. Zato je ključnega pomena, da se v takšne projekt vključijo skupaj z univerzami tudi gospodarstvo in državne/vladne ustanove. Pri tem se pojavlja problem absorpcijske sposobnosti gospodarstva, ki se ga je potrebno zavedati in primerno reševati še posebej pri majhnih ali družinskih podjetjih. Zato je potrebno sodelovanje med gospodarstvom in raziskovalnimi inštitucijami, ki vključuje tudi prehajanje kadrov.
 - Potrebno je bolj »agresivno« nastopanje izobraževalnih in raziskovalnih ustanov v fazi priprave projekta in promocije njihovih dosežkov po njegovem dokončanju. Posebno pozornost je treba posvečati aktivnostim po dokončanju projekta, da bi izrabili spoznanja iz dokončanega projekta. Po izteku projekta raziskovalna skupina neredko opusti zanimanje za uresničevanje, ker se že usmerja v novi projekt.

Razprava posebnega panela je bila o pripravah tehnoloških platform, katerih cilj je na določenem tehnološkem razvojnem področju združiti podjetja, raziskovalne, akademske, finančne in vladne institucije z namenom pospeševanja razvoja in raziskav na področju, na katerem ima, ali pa lahko ima, Slovenija konkurenčno prednost pred ostalimi. Tehnološke platforme predstavljajo komplementarni mehanizem, ki dopolnjuje obstoječe mehanizme sodelovanja in povezovanja kot so npr. grozdi, tehnološke mreže, centri odličnosti ipd. Posamezne nacionalne platforme so se uspešno promovirale in postale prepoznavne v evropskem merilu, doseženo raven je

potrebno sedaj vzdrževati in jo še izboljšati. V Sloveniji so tehnološke platforme in njihova področja delovanja vključena v razvojne strategije in programe, podporo lahko pričakujejo predvsem iz naslova strukturnih sredstev – predvsem za področji e-vsebine in e-storitve.

Vodilno vlogo pri delovanju tehnoloških platform imajo in morajo imeti podjetja, ki na ta način usmerjajo ne le raziskave, temveč tudi izobraževalne aktivnosti na način, ki omogoča uspešnejše inovacije ter razvoj tržno zanimivih izdelkov, storitev in rešitev. Kljub dejstvu, da neposrednega učinka za sodelujoča podjetja ni, so le ta pripravljena sodelovati, saj vidijo svoj kratko- in dolgoročni interes v povezovanju na nacionalni ravni, v vplivu na RR politiko in s tem delitev sredstev, v boljšem sodelovanju z raziskovalno-izobraževalnimi institucijami ter izboljšanih možnostih vključevanja v evropski raziskovalni in gospodarski prostor. V določenih platformah pričakujejo vključitev še nekaterih pomembnih akterjev. V ta namen je potrebno še intenzivirati promocijske aktivnosti, še posebej pomembno je vključiti v aktivnosti tudi »končne uporabnike« bodočih storitev in rešitev ter vzpostaviti interdisciplinarne skupine, ki bodo sposobne celovito nasloviti uporabnostni vidik. Tehnološke platforme imajo nekatera skupna ali sorodna področja, ki jih pokrivajo vsaka s svojega vidika, potrebno pa bi bilo še boljše sodelovanje. Intenzivnost vključevanja Slovenije v delo evropskih platform (ETPs - European Technology Platforms) in njihovih delovnih skupin (WG - Work Groups) je ključnega pomena za sodelovanje pri prijavljanju evropskih projektov. Razen sodelovanja v projektih 7. okvirnega programa je bil poudarjen pomen skupnih tehnoloških pobud (JTI - Joint Technology Initiative) ter nacionalnih programov.

Literatura:

1. Gričar, Jože (2007) Innovative Cross-border eRegion Development: Possible Directions and Impact. Organizacija, eRegion Development, thematic issue 40(2007)2; 86-96.
2. Gričar, Jože (2005) Živi laboratoriji v e-regiji. Organizacija 38(2005,)3; 112-114.
3. Hammer, Michael (2007) The Process Audit. Harvard Business Review, April; 111-123.
4. Helsinki Manifesto - We have to move fast before it is too late, November 20, 2006, <http://eLivingLab.org>.
5. Izdajanje in prejemanje e-računov v e-regiji: Pobuda vzpostavitve projekta v Sloveniji, <http://eLivingLab.org/Invoicing>.
6. Krenker, Andrej; Bešter, Jancz, Kos, Andrej (2007) Regional Cooperation between Universities, Research Institutions and Industry. Organizacija, eRegion Development, thematic issue 40(2007)2; 97-100.
7. Lu, Xiang-Hua; Huang, Li-Hua; Heng, Michael S.H. (2006) Critical success factors of inter-organizational information systems - A case study of Cisco and Xiao Tong in China. Information & Management; 395-408.
8. McAfee, Andrew (2006) Mastering the Three Worlds of Information Technology. Harvard Business Review, November; 141-149.
9. Nolan, Richard & McFarlan, Warren F. (2005) Information Terchnology and the Board of Directors. Harvard Business Review, October; 96-106.
10. Peak, Dan; Guynes, Steve C.; Kroon, Verlyn (2005) Information technology Alignment Planning - a case study. Information & Management; 619-633.
11. Pisanski, Tomaž (2007) Kako do mostu med gospodarstvom in univerzo? Delo, priloga Znanost, 26. april 2007; 23.
12. Shu, Wesley & Strassmann, Paul A. (2005) Does information technology provide banks with profit? Information & Management; 781-787.
13. Ugotovitve in priporočila (2007) 19. posvetovanje Sekcije za raziskovanje informacijskih sistemov »Usmeritve raziskovanja in izobraževanja na področju informacijskih sistemov: Priložnosti za Slovenijo v okviru 7. raziskovalnega programa Evropskih skupnosti, <http://ecenter.fov.uni-mb.si/AIS/Dogodki/Posvetovanje2007/Ugotovitve> .
14. Werbach, Kevin (2005) Using VoIP to Compete. Harvard Business Review, September 2005; 140-147.