



# Fablab za dvig produktivnosti

IDENTIFICIRALI BODO VSO LABORATORIJSKO OPREMO, KI LEŽI PO RAZNIH ŠOLSkih CENTRIH IN PODJETNIŠKIH ZAVODIH, TER JO DALI NA VOLJO PO VSEH SLOVENSkih REGIJAH GLEDE NA STRATEGIJO PAMETNE SPECIALIZACIJE.



## PIJA KAPITANOVIČ

V laboratoriju telekomunikacije **fakultete za elektrotehniko**, kjer so našli rešitve že za marsikatero slovensko podjetje, med njimi za Iskratel, Telekom in RTV Slovenija, za katero so naredili RTV4D-aplikacijo, zdaj pod vodstvom doc. dr. Emilije Stojmenove Duh nastaja tudi nacionalna mreža ustvarjalnih laboratorijev Fablab, ki naj bi bila dokončana konec leta. Po Sloveniji že deluje kar nekaj podobnih laboratorijev, kot je Makerlab, ki deluje na **Fakulteti za elektrotehniko** pod okriljem laboratorijev za telekomunikacije in multimedijo, in jih prikazujemo tudi na zemljevidu, a problem je, kot pravi Stojmenova, da nihče ne ve, kdo kaj dela, katera oprema je kje na razpolago, predvsem pa laboratoriji med seboj še ne sodelujejo prav pogosto. »To želimo zdaj spremeniti in omogočiti vsem deležnikom najboljši izkoristek tega, kar je na razpolago, z namenom dvigniti konkurenčnost slovenskih regij.«

## Od kod potreba

Manjša podjetja v svojih prostorih običajno nimajo dovolj kapacitet za vzpostavitev laboratorijev, prav tako je oprema razmeroma draga, zato je že zdaj praksa, da se obrnejo na laboratorije, ki so v okviru znanstvenih institucij ali drugih javnih zavodov. Pri večjih podjetjih pa je včasih težava primeren kader, zato se

tudi ta obračajo na laboratorije, kot je Makerlab, kjer potem za njih razvijejo primerno rešitev. V sodelovanju z omenjenim laboratorijem je tako nastal, recimo, otroški sedež Froc, ki je po uspehu na Kickstarterju postal tržno že zelo uspešen. »Podjetje je iz lesenega stola za otroke želelo izdelati otroški pametni stol, a ni imelo tehničnega znanja. Obrnili so se na fakulteto, ta jim je svetovala naš Makerlab, in tako so dodelavo izdelka prevzeli študentje pod vodstvom profesorjev in mentorjev. Dodali so mu elektroniko in izdelali pametni stol, ki zdaj meri še otrokovo težo,« navede primer Stojmenova. Ekipa več kot štiridesetih ljudi, zaposlenih na fakulteti, mentorjev, raziskovalcev in študentov z različnih fakultet ljubljanske univerze je tako izdelala že več tržno zanimivih produktov, od avtonomnega kmetijskega robota, palice za slepe do gnezda za zbiranje podatkov o zraku v mestih ipd. Pobude so včasih samostojne, včasih pridejo iz gospodarstva ali pa jih izvajajo na podlagi evropskih projektov.

## Porazdelitev tveganj

»Prednost takih okolij je, da se tveganje lažje porazdeli. Tisti, ki dela v laboratoriju, ima za primarni cilj pridobivanje znanj in izkušeni, in če dobi priložnost, da dela na konkretnem projektu, je to zanj že prednost, kar pomeni, da je pripravljen delati za podjetje zastonj oziroma se strinja, da je plačan zgolj, če je izdelek kasneje tržno uspešen,« razloži Luka Mali poslovni model. »V teh primerih se podpiše pogodba, kjer se točno zapiše, da se v primeru, ko projekt v naslednji fazi pridobi financiranje, izvajalcem nakaže plačilo, sicer pa ne.« Ker so se labo-

ratoriji izkazali za zelo koristne tako z vidika pridobivanja praktičnega znanja za študente kot njihovega povezovanja z gospodarstvom, podjetja pa vidijo priložnosti za sodelovanje pri implementaciji drugačnih rešitev, so se odločili, da prakso razširijo po vsej Sloveniji.

V prvem koraku želijo ugotoviti in popisati, kaj vse v Sloveniji že obstaja, tam, kjer laboratorijev še ni, želijo ustanoviti nove, pri čemer ne bodo ničesar gradili, ker prostori v vsaki regiji že obstajajo, le poiskati jih je treba, popisali bodo vso opremo v laboratorijih in se povezali s podjetji, da bodo ta natančno vedela, kaj imajo v kakšnem laboratoriju na voljo. Za vsako lokacijo na zemljevidu se že pogovarjajo s koordinatorko, da bodo projekt v svojem okolju izpeljali. Pomembno je, da so pri oblikovanju mreže upoštevali strategijo pametne specializacije, v kateri je vsaka slovenska regija glede na podjetja, ki so tam, specializirana regija. »Koroška se je odločila za polimere, Novo mesto za robotiko, Ljubljana za internet stvari,« našteva sogovornica. Opredelitev raziskovalnih področij je pomembna tudi zato, da se za vsak laboratorij kupi primerna oprema in da se ta ne podvaja, ampak se raje zagotavlja sodelovanje in izmenjava opreme med različnimi laboratoriji. »Če nekoga iz Novega mesta zanimajo polimeri, nima smisla za njihov laboratorij kupovati dodatne opreme, če je primerna na voljo na Koroškem. V Sloveniji imamo na različnih lokacijah, recimo v šolskih centrih ter medpodjetniških izobraževalnih centrih, ogromno opreme, ki je precej neizkoriščena, nekje stoji in je neuporabljena. Tudi podjetja imajo opremo, ki je malo izkoriščena. V okviru tega projekta je naš cilj, da se to dvigne na visoko raven in ustrezno koordinira za najboljše iz-

koristek. «K uporabi in sodelovanju so vabljeni vsi deležniki, to pa zato, »ker se v Sloveniji velikokrat dogaja, da se objavi razpis samo za zasebne zavode ali samo za javne zavode, kar po nepotrebnem ustvarja napetost med deležniki, ki bi morali v teh časih, ki zahtevajo veliko inovativnosti in kreativnosti, čim več sodelovati,« poudarja Stojmenova.

## Vključevanje starejših in mlajših

Načrt mreže laboratorijev pa po zgledu iz Finske vključuje usposabljanja za določene poklice, ki jih v gospodarstvu primanjkuje. »Marsikdo v Sloveniji misli, da služb ni, a to sploh ni res, delodajalci stalno iščejo kadre, le da ti nimajo pravih kompetenc,« pravi sogovornica. Zato si želijo, da bi fablabi prevzeli izobraževalno vlogo za potrebe gospodarstva prek devetmesečnih usposabljanj, saj formalno izobraževanje traja precej dlje časa, na koncu pa ljudje dostikrat sploh nimajo potrebnih kompetenc. Kako bi bilo to videti v praksi? Zlatarna

Celje bi na primer izrazila potrebo po zlatarjih, v fablabih, kjer je primerne oprema, pa bi z njimi pripravili program, vključili mentorje ter upokojene strokovnjake. O tem so načrtno razmišljali tudi zaradi izziva starajoče se družbe in vladne strategije o dolgoživi družbi, ki z različnimi politikami spodbuja delovno aktivnost starejših. »Pri upokojencih je izražena želja po delu in vključenosti v družbo, saj se s tem počutijo koristne. Imajo pa tudi neprecenljivo veliko izkušenj, ki jih lahko prenesejo na mlajše,« poudarja Stojmenova in dodaja, da si v prihodnosti želijo v laboratorije vključiti tudi vrtec, torej da bi bilo v istem prostoru poskrbljeno za varstvo otrok, ki bi v fablabih ustvarjali, kar se v Italiji že dogaja. »Ne gre le za to, da imajo raziskovalci varstvo, ampak da lahko že otroke v vrtcih navdušimo za raziskovanje v tehničnih poklicih. Želimo si, da bi vključili tudi osnovnošolce in srednješolce. Problem, ki ga jaz vidim v tej družbi, je, da otroke, ki jih vse zelo zanima, z izobraževalnimi sistemi preveč ukalupimo, potem ko pridejo na trg dela, pa od njih zahtevamo inovativnost in ustvarjanje start-

upov.«

V petih letih od vzpostavitve celotne mreže bodo morali laboratoriji postati finančno neodvisni. To pomeni, da bodo morali v sodelovanju z lokalnimi podjetji poiskati svoj finančni model in se osamosvojiti. »Zavedamo se, da vsi ne bodo preživeli, bodo pa tisti, ki razumejo zgodbo in se bodo pokazali kot koristni za podjetja in družbo,« sklene Stojmenova.

**OTROKE, KI JIH VSE ZELO ZANIMA, Z IZOBRAŽEVALNIMI SISTEMI PREVEČ UKALUPIMO, POTEM KO PRIDEJO NA TRG DELA, PA OD NJIH ZAHTEVAMO INOVATIVNOST IN USTVARJANJE START-UPOV. CE NEKOGA IZ NOVEGA MESTA ZANIMAJO POLIMERI, NIMA SMISLA ZA NJIHOV LABORATORIJ KUPOVATI DODATNE OPREME, ČE JE PRIMERNA NA VOLJO NA KOROŠKEM.**

## Lokacije fablabov v Sloveniji

