

(intervju) Marta K. Gunde, raziskovalka in podjetnica: V tujini uspevajo akademski start-upi, pri nas ne. Kot bi se bali, da bo nekdo preveč zaslužil.

Čas branja: 9 min



06.09.2018 21:00

Zdaj vem, da je precej težje izvesti podjetniški projekt kot napisati znanstveni članek, pravi Marta K. Gunde, raziskovalka z Odseka za kemijo materialov na **Kemijskem inštitutu** in soustanoviteljica start-upa MyCol, v katerem razvijajo unikatne rešitve za temperaturni nadzor živil in drugih izdelkov.



GORAZD SUHADOLNIK



Na trgu so le izdelki z nekaj aktivacijskimi temperaturami, pri kateri se barva spremeni. Mi pa lahko razvijemo material, ki spremeni barvo pri poljubni temperaturi, pravi Marta K. Gunde s **Kemijskega inštituta** in soustanoviteljica start-upa

MyCo.

Pogosto je slišati kritiko o raziskovalcih, ki zgolj zapravljajo javni denar in jim je malo mar za prenos njihovega znanja na trg. **Marta K. Gunde** dokazuje nasprotno. Obenem pa njena zgodba kaže, kako zelo težko je pri nas prevesti podjetniške zamisli iz akademskega raziskovalnega okolja v gospodarstvo oziroma industrijsko proizvodnjo. "Zame je bilo vedno pomembno, za kaj je lahko nekaj dobro in koristno, in če nisem vedela, zakaj nekaj raziskujem, če nisem videla uporabnosti raziskovanja in vsaj približnega konkretnega cilja, sem bila kar nesrečna," pravi fizičarka, ki je od leta 1982 zaposlena na **Kemijskem inštitutu** v laboratoriju za spektroskopijo materialov. Prva leta se je ukvarjala z analizo materialov za mikroelektronsko industrijo. Ko je ta v Sloveniji sredi osemdesetih propadla, pa se je preusmerila v razvoj barvnih premazov in v sodelovanju s podjetjem **Color** iz Medvod začela poglobljeno proučevati industrijsko rabo pigmentov.

Kako se je na **Kemijskem inštitutu** začelo inovativno raziskovanje barv?

V sodelovanju s Colorjem sem se veliko naučila o sodobnih načelih ovrednotenja in merjenja barv. Pozneje sem bila mentorica doktorandki, ki je pripravljala disertacijo iz barvne metrike, in takrat smo začeli raziskovati, kako se nekatere barve

odzivajo na spremembe temperature in kako lahko to izmerimo ter kvantificiramo. Leta 2009 smo končali prvo serijo merjenj in prišli do presenetljivega odkritja materialov s temperaturno odvisno barvo, ki je nekoliko drugačna pri segrevanju in ohlajanju. To je pomembno pri reverzibilnih barvah, ki se najpogosteje uporabljajo v dekorativne namene. Ta dokaz prej v literaturi še ni bil opisan.

Kako odmevno je bilo vaše odkritje?

Našo raziskavo so leta 2010 objavili v *Dyes & Pigments*, najpomembnejši znanstveni reviji s tega področja. To je naš najbolj citiran članek in še vedno dobivam veliko odzivov ter prošenj študentov iz Kitajske, Indije in iz zahodnega sveta za delo v skupini.

Kako je prišlo do ustanovitve podjetja MyCol, v katerem razvijate temperaturno občutljiva barvila oziroma njihovo uporabo za »pametne nalepke«?

Najprej smo se naučili izdelovati materiale z reverzibilnimi barvami, potem pa smo ugotovili, da je to aplikativno manj pomembno in da bi morali priti do takih, ki se obarvajo nepovratno, še posebej pri temperaturah, nižjih od sobne temperature. Zavedajoč se, da so na trgu velike potrebe

Na razpisu agencije Spirit smo »padli« pri pogoju, da je mogoče pridobiti sredstva le, če je podjetje likvidno. Naše podjetje sicer pri plačilih računov ne zamudi niti enega dne, seveda pa je nelikvidno, saj kot start-up živiš iz rok v usta.

po takšnih aplikacijah, še posebej v hladni verigi, v industrijah, kjer je treba izdelke ohlajati, smo se odločili za ustanovitev odcepljenega podjetja MyCol, v katerem razvijamo dve vrsti temperaturno občutljivega aktivnega materiala, takega s povratno, večkratno, in takega z nepovratno, enkratno barvno spremembo.

V vašem podjetju znate pripraviti tudi materiale z drugačnimi lastnostmi. Katerimi na primer?

Na trgu so za zdaj le izdelki z nekaj aktivacijskimi temperaturami, pri kateri se barva spremeni. Mi pa lahko razvijemo material, ki spremeni barvo pri poljubni, vnaprej določeni temperaturi. Z redno zaposlenim človekom v laboratoriju in pokritimi stroški za kemikalije smo sposobni to razviti v razmeroma kratkem času.

Start-up MyCol ste soustanovile štiri ženske.

To je posledica dejstva, da sem imela na **Kemijskem inštitutu** kot mentorica izključno študentke oziroma nikoli ni prišel naokrog noben fant. Sicer bi bila zelo srečna, če bi imele kakšnega, saj navsezadnje mešane skupine delajo bolje, obenem pa so včasih kakšna opravila tudi fizično zahtevnejša.

Kakšne pametne nalepke razvijate v vašem zagonskem podjetju?

Naš osnovni izdelek je nalepka, na katero s »pametno« tiskarsko barvo natisnemo poljuben dizajn. Za izdelavo nalepk uporabimo konvencionalni tisk, to pa omogoča množično produkcijo tako rekoč identičnih izdelkov in s tem najnižjo možno ceno. Razpon temperatur, ki bi jih lahko nadzirali prek spremembe barve aktivnega materiala, je od minus 30 stopinj Celzija do 200 stopinj Celzija, najverjetneje pa lahko tudi širše. Seveda pa vsaka specifična temperaturno občutljiva aplikacija zahteva določen razvoj in testiranja, preden bi lahko tako tiskarsko barvo uporabili za konkretno uporabo.

Pregreta živila praviloma zavržejo in po podatkih Organizacije za prehrano in kmetijstvo ZN se zaradi tega iz hladne verige uniči kar četrtnina hrane. Naše pametne nalepke bi lahko nedvoumno označile izdelke, ki jih je treba zavreči.

Kje bi lahko bile vaše pametne nalepke najbolj uporabne?

Sodobna tehnologija v hladni verigi izvrstno ščiti in nadzoruje temperaturo prostorov, ne nadzoruje pa tudi temperature izdelkov, saj to ni tehnološko izvedljivo in finančno upravičeno. Najpogosteje pride do pregrevanja izdelkov prek dovoljene temperature pri premeščanju iz enega ohlajenega prostora v drugega. Pregreta živila praviloma zavržejo in po podatkih Organizacije za

prehrano in kmetijstvo ZN se zaradi tega iz hladne verige uniči kar 25 odstotkov hrane. Naše pametne nalepke, ki se nepovratno obarvajo pri segretju prek dovoljene temperature, bi lahko nedvoumno označile izdelke, ki jih je treba zavreči.

Ste nalepko, ki se obarva nepovratno in bi jo lahko uporabili v hladni verigi, že razvili do konca?

Pri testiranju prvih vzorcev v industriji smo ugotovili več pomanjkljivosti, ki sicer niso nerešljive, vendar pa zahtevajo še nekaj dela oziroma vsaj eno osebo, ki bi opravila vse potrebne poskuse in testiranja v laboratoriju. Za vstop na trg so potrebni razni certifikati, vse to pa zahteva precej časa in denarja. Neodvisnih testov seveda ne smemo opraviti sami, denar za to pa je zelo težko dobiti. Razmeroma veliko denarja je na voljo za start-upe, da se naučijo razvijati poslovni model, paradoksalno pa ga ni mogoče dobiti za konkretno razvojno delo. Na **Kemijskem inštitutu** smo z družbenim denarjem razvili veliko inovativnih aplikacij do točke, od katere naprej zaradi predpisov ni mogoče podjetniško delati.

Kako torej nadaljujete delo v podjetju?

Pri razvoju nizkotemperaturnih nepovratnih barv smo naleteli na več tehnoloških zapletov, za njihovo reševanje pa nismo imeli denarja, zato smo stvar poenostavili in se lotili preprostejše naloge, razvoja barve, ki se nepovratno obarva pri visoki temperaturi, nad 60 stopinj Celzija. Te barve so pomembne za industrijo v primerih, ko je treba dokazati, da je bila neka stvar segreta do določene temperature, na primer pri tehnologiji obdelovanja polimerov. Takih barv je na trgu zelo malo, naše pa so bistveno natančnejše glede temperature. Zdaj na tem področju prijavljamo mednarodni projekt in upamo, da bomo tako pridobili sredstva za razvoj nekaj prototipov do uvedbe na trg.

V kateri fazi sta razvoj in testiranje barv, ki bodo uporabne za določene aplikacije?

Vsi tipi izdelkov imajo delujoči prototip, nekateri so v fazi razvoja, trenutno testiramo dve nalepki, eno, ki se obarva pri 71 stopinjah Celzija, in eno, ki se obarva pri 85 stopinjah Celzija. Obenem zbiramo denar, da bi lahko začeli nalepki resno izdelovati. Poiskati nameravamo vse segmente, kjer bi lahko visokotemperaturne nalepke uporabljali, saj je za takšne aplikacije veliko potencialnih strank. V gumarski industriji na primer pri izdelavi velikih gum za tovornjake, traktorje in gradbene stroje, nalivajo gume po plasteh in da se sprimejo, morajo vsako od njih segreti do določene temperature. Pri segrevanju v pečeh bi jih lahko opremili s temi nalepkami, to je obenem edina tehnologija, ki bi to omogočila.

V hladni verigi je možnih aplikacij oziroma nalepk še veliko več, a kot rečeno, je njihov razvoj tehnološko zahtevnejši oziroma dražji.



Raziskovalki z nemškega Fraunhoferja, ki je vodila razvoj gasokromnih oken, je inštitut ustanovil podjetje za proizvodnjo poskusne serije teh oken. Če projekt ne bi uspel, bi se vrnila k delu na inštitutu. Pri nas ni mogoče nič od tega. Marta K. Gunde s **Kemijskega inštituta** in soustanoviteljica start-upa MyCo.

Pravite, da vaši izdelki v večini primerov nimajo neposredne alternative.

Termokromne materiale razvija nekaj podjetij v svetu, vsa so zelo mlada in skoraj vsa so izšla iz akademske sfere. Za ta razvoj je potrebnega veliko kompleksnega interdisciplinarnega znanja in mnogo izkušenj.

Kakšna bi bila prednost nalepke pred že poznanimi senzorji?

Digitalni senzorji so večinoma nezanesljivi, obenem pa so predragi in preveč zapleteni za recikliranje. Tak izdelek mora biti čim cenejši in se mora reciklirati oziroma uničiti skupaj z embalažo.

Najbolj oddaljen torej ostaja razvoj pametne nalepke, ki bi jo uporabljali v hladni verigi?

Da, a predvsem zato, ker nimamo denarja in ga v kratkem času ne moremo dobiti. Na razpis EU Obzorja 2020 za mala in srednja podjetja smo prijavi kratak, šestmesečni projekt, kot predpripravo za velik podjetniški projekt. Dobili smo zelo visoko oceno, »pečat odličnosti«, in svetovali so nam, naj pridobimo ustrezna sredstva na nacionalni ravni. Zato smo prijavi projekt na razpis javne agencije Spirit, a smo »padli« pri pogoju, da je mogoče pridobiti sredstva le, če je podjetje likvidno. Naše podjetje sicer pri plačilih računov nikoli ni zamudilo niti enega dne, seveda pa je nelikvidno, saj kot start-up živiš iz rok v usta, na računu v nobenem trenutku ni prav veliko denarja, ker še nimaš dobička.

Kaj lahko na podlagi izkušenj s podjetjem MyCol poveste o možnostih za uspešen prenos znanja iz akademske sfere na trg?

Pri delu v podjetju ugotavljam, da je dober rezultat iz bazične znanosti zelo težko spraviti v »promet« oziroma da so takšni primeri bolj ali manj naključne izjeme. Najpreprosteje je prenesti znanje, če potrebuješ le računalnik in mizo, saj lahko to storiš praktično doma in je potreben vložek zelo majhen. Večina start-upov pri nas izkorišča to tržno nišo, v našem primeru pa to ni mogoče.

Kaj pa sredstva Slovenskega podjetniškega sklada?

Po uspešni predstavitvi poslovne ideje na tekmovanju Start:up Slovenija 2017 smo pridobili nepovratna sredstva podjetniškega sklada, ki sicer omogočajo obstoj podjetja, ne pa tudi potrebne širitve. Ta sredstva namreč pokrivajo plače, ki so le malo nad zajamčenim osebnim dohodkom, brez obveznih dodatkov, malice, prevoza na delo in regresa. To seveda ne omogoča zaposlitve na primer doktorice znanosti, ki je lahko edina kompetentna za delo v takšnem zagonskem podjetju. Nabava materiala oziroma kemikalij ni upravičen strošek, lahko bi nabavili le še več računalnikov oziroma potrebščin za informacijsko tehnologijo. Taka določila nedvomno postavljajo v podrejen položaj zagonska podjetja, ki poleg pisarne potrebujejo tudi posebno delavnico, kot je kemijski laboratorij. Kot start-up smo včlanjeni v Ljubljanski univerzitetni inkubator, in če ne bi potrebovali laboratorija, bi imeli prvo leto pri njih na voljo poslovne prostore brezplačno. A kaj, ko laboratorij potrebujemo in moramo zanj, tako kot za pisarno, na **Kemijskem inštitutu** plačevati tržno najemnino.

Kakšne konkretne možnosti sploh ima od raziskovalne ustanove odcepljeno podjetje?

Naše akademsko okolje, tudi če bi to močno želelo, nima pravnih osnov, da bi lahko vložilo svoja sredstva v ustanovitveni kapital zagonskega podjetja. Še več, to bi bila nedovoljena pomoč zasebnemu sektorju. Zato se taka podjetja ustanavljajo z zasebnim denarjem oziroma lastnimi

prihranki, teh pa je praviloma premalo. Če poskuša tako podjetje preživeti zgolj s svojim znanjem - to je zagotovo namen akademskega zagonskega podjetja -, lahko hitro zaide v težave, ki jih ne more učinkovito reševati po svoji presoji oziroma ambicioznem poslovnem načrtu.

Za povrh bo treba **Kemijskemu inštitutu** plačevati tudi licenčnino.

Podjetja ne bi ustanovila, če ne bi imela študentk z bogatim znanjem, pridobljenim tudi zunaj inštituta, torej se licencira tudi njihovo znanje. Po tej logiki bi morda morali debelo licencirati **Krko** in **Lek**, kamor po končanju študija v velikem številu odhajajo naši doktorandi, v resnici pa smo zelo veseli, ko dobijo službe in še kaj sodelujejo z nami. V tujini je veliko primerov dobrih praks, uspešnih akademskih start-upov, žal pa tega nismo sposobni prenesti k nam. Kot bi se bali, da bo nekdo (pre)več zaslužil. V podjetje vlagam svoj denar in upam, da ga bom kdaj dobila nazaj.

Nam lahko poveste kakšen primer dobre prakse?

Pred leti sem sodelovala pri projektu razvoja »pametnih« oken oziroma pri raziskavi, ali takšna okna res zmanjšajo energijsko potrebo stavbe. Raziskovalki z nemškega inštituta **Fraunhofer**, ki je vodila razvoj gasokromnih oken, je inštitut ustanovil podjetje za izvedbo proizvodnje poskusne

serije teh oken, pri katerih je bila izvedljivost zelo vprašljiva. Vprašala sem jo, kaj bo, če projekt ne uspe, in odgovorila je, da se bo vrnila k delu na inštitutu. Pri nas ni mogoče nič od tega, že to ne, da bi inštitut ugotovil, da je nekaj tržno zanimivega in ustanovil odcepljeno podjetje, vložil potreben denar in po podjetniški logiki ugotovil, ali je inovacija izvedljiva; kaj šele, da bi v primeru neuspešnega razvoja podjetniškega poskusa kogarkoli čakala služba na inštitutu. Za nameček pa ves čas, ki bi ga preživel v podjetju, ne bi imel objav v znanstvenih publikacijah. Na Javni agenciji za raziskovalno dejavnost pri projektih štejejo v glavnem znanstvene točke, brez njih ne moreš dobiti niti aplikativnih projektov. Čeprav sem po duši raziskovalka, zdaj vem, da je podjetniški projekt precej težje izvesti kot napisati znanstveni članek.

Zakaj potem zagovarjate stališče, da morajo raziskovalci sami voditi zagonsko podjetje?

Na začetku smo sodelovali z magistranti s področja menedžmenta, vendar so imeli nekoliko čudne ideje. Sami nismo namreč nikoli razmišljali o tem, kaj komu pripada zato, ker je nekaj naredil. Ena od teh oseb, ki je pri nas nekaj časa poskušala prevzeti poslovno vodenje podjetja, pa je želela

Na trgu so le izdelki z nekaj aktivacijskimi temperaturami, pri kateri se barva spremeni. Mi pa lahko razvijemo material, ki spremeni barvo pri poljubni temperaturi, pravi Marta K. Gundě s **Kemijskega inštituta** in soustanoviteljica start-upa MyCo.

imeti v izhodišču 25 odstotkov od prodaje in solastništvo v podjetju. Ne zdi se mi sporno, da mora biti osnovna plača, saj nihče ne more delati brezplačno, a v tej fazi nihče od nas ne preišljuje, kaj bo dal sebi, ampak le to, kaj potrebujemo v podjetju za nadaljnji razvoj izdelkov.

Kaj pa poslovni angeli in drugi vlagatelji?

Večinoma imajo razumevanje predvsem za start-upe s področja IT oziroma za poslovne modele z digitalnimi rešitvami. V našem primeru preprosto ne razumejo, da je treba narediti kopico stvari, preden se dokončno razvije konkreten izdelek, in da za to potrebuješ specifične, varne razmere.