

Kje so slovenske izumiteljice?

# Čakajoč na zapečku

Glede na našo majhnost je v Sloveniji veliko izumiteljev, a med njimi se redko znajdejo ženske. Med Aktivnimi slovenskimi inovatorji jih je peščica, šest odstotkov, podobno sliko dajejo tudi podatki iz nacionalnega registra patentnih prijav. V drugih državah stanje ni bistveno drugačno, zato je prizadevanje Mednarodnega združenja organizacij inovatorjev čedalje bolj usmerjeno v pospeševanje ženske inovativnosti. Prvi tak prodorni dogodek, Festival ženskih inovacij, je potekal med 8. in 10. majem v Seulu v Južni Koreji, na njem pa so se predstavile tudi domiselne Slovenke. Vse na svoje stroške, kar je izjema med sodelujočimi. Država, ki tarna nad begom možganov v tujino, na inovatorje nič ne da, prej jim vzame. Izume zaračuna in izumiteljem prazni žepe za varščino patentnih pravic ter pravno zaščito.

Piše: Ana Hafner in Klavdija Miko

**R**aziskovalni in inovatorski dejavnosti posvečamo čedalje več pozornosti, vendar rezultati niso zadovoljivi. Včasih tudi zato ne, ker marsikatera izboljšava ali odkritje ostane neopaženo. Medtem ko tehnološko razvite države poudarjajo pomen inovacij kot pomembno gonilo napredka, pri nas izumiteljem, in sicer ne glede na to, katerega spola so, ni z rožicami poslano. Še več, množica ljubiteljskih izumiteljev se v svojih mikropodjetjih bojuje za preživetje. Izjema so inovatorji, ki ustvarjajo v velikih in uspešnih slovenskih podjetjih, in tisti, ki so zaposleni v raziskovalnih ustanovah, denimo na univerzah ali institutih, kjer imajo na razpolago dovolj razvojnih sredstev. So pa tudi uspešni posamezniki, ki nimajo težav s prodorom svojih

izdelkov na svetovne trge. Denimo, Igor Akrapovič zalaga tujino z najboljšimi izpušnimi sistemi.

## SKOK IZ ANONIMNOSTI

Intelektualni potencial, ki ga posamezniki vlagajo v razvoj, je zanimiv za proizvajalce, vendar zgolj, če je rešitev določenega problema industrijsko uporabna ali koristna. Inovacije slovenskih izumiteljev so večinoma zelo uporabne. Med komercialno uspešnimi patenti so najpogosteje zaščiteni različni pripomočki, ki lajšajo vsakdanje življenje, sledijo prijave s področja obdelave in transporta ter kemije in metalurgije. Ideja za izum se rodi, ko inovatorji začnejo v svojem domačem ali delovnem okolju opazovati pomanjkljivosti, ki bi jih bilo mogoče odpraviti in s tem ljudem olajšati ži-







vljenje. Denimo, gospoda iz Škofje Loke je motilo zoprno odpiranje kozarcev za kumarice s kovancem ali konico noža in začel je razmišljati, kako bi ga bilo mogoče olajšati in poenostaviti. Rezultat številnih ur dela in preizkušanja je odpiralnik, ki elegantno odpira vse zamaške po vrsti – od kozarcev do plastenik in steklenic. Ko inovator ustvari prototip, ki dobro deluje, se šele začnejo njegove največje težave, zlasti če nima izdelanega poslovnega načrta.

## DRAGA ZAŠČITA

Inovator se seveda domisli, da bi inovacijo lahko ponudil drugim ljudem, da bi jim olajšala življenje, s prodajo pa bi si povrnil vsaj vložene stroške v njen razvoj ali celo – to so žal za mnoge že pobozne želje – imel od tega dobiček. Toda takoj ko bo inovacijo začel kazati okrog, se lahko zgodi, da mu kdo ukrade idejo in sam naredi podoben izdelek, torej jo mora zaščititi. Večina inovatorjev še zmore prenesti stroške patentne zaščite v Sloveniji. S slovenskim patentom pa je inovacija zaščitena le pri nas, kar pomeni, da jo mirno lahko proizvaja in prodaja kdo tujini. Stroškov zaščite v drugih državah, ki znesejo več deset tisoč evrov, večina inovatorjev ne more plačati. Izumitelji začnejo ponujati inovacijo v odkup le slovenskim podjetjem, pot od vrat do vrat pa se ponavadi konča z obrazložitvijo, da bi bilo uvajanje v proizvodnjo preveč tvegano dejanje, saj podjetja, če že, raje odkupijo licence za inovacije, ki so že uveljavljene na tujih trgih.

## RAZBREMENITEV HRBTENICE

Milena Potočnik je fizioterapevtka, zaposlena v Zdravstvenem domu Kamnik. O svojem izumu, pripravi za razbremenjevanje hrbtenice, je začela razmišljati leta 2003, ko je sin Matjaž začel tožiti zaradi bolečin v križu. Predlagala mu je, da bi večkrat prišel na terapijo v zdravstveni dom, kjer imajo zelo učinkovito napravo perl, ki odpravlja bolečine, a ji je odvrnil, da nima časa čakati v vrsti, in namignil, naj sama naredi kaj podobnega, kar bi lahko uporabljal doma. Rečeno, storjeno. Res je začela razmišljati, kako bi naredila perl za domačo rabo. Kmalu ji je uspelo prirediti manjši stol, ki se je dvigal z ročko.

Fizioterapijo je obiskovala tudi gospa, ki jo je močno bolela noga in je zato težko prišla do zdravstvenega doma. Milena ji je posodila stolček in gospa ji je pozneje predlagala, da bi ga bilo treba dopolniti s čim, kamor bi lahko zataknilo noge. Milena si je zamislila, da bi v stol vgradila še elektromotor z reduktorjem, ki bi deloval na daljinski upravljalnik. Potem se ji je posvetilo, da bi bilo mogoče dodati konzolo z obešalom – kar bi imelo takšen učinek kot fizioterapevtska naprava glisson, ki razbremeni vratni del hrbtenice. S tem pa razvoj še zdaleč ni bil končan. Zadnji, najbolj izpopolnjen model ima še merilnik raztega, kar omogoča večjo varnost pri uporabi. Naprava Milene Potočnik je torej namenjena zmanjšanju in postopnemu odpravljanju bolečin v hrbtenici in je enako učinkovita kot aparati v fizioterapiji, le da ima določene prednosti. »Uporabnik lahko razteg uravnava sam z daljinskim upravljalnikom, naprava je majhna, razstavljiva, stabilna, mobilna in uporabna za dva postopka hkrati.«

## SLOVENSKI KOMPLEKS

Milena Potočnik se je sprva igrala z mislijo, da bi bila naprava primerna za domačo rabo, saj ima čedalje več ljudi zaradi sedečega





**Milena Potočnik: Tuji izdelki, zlasti zahodnoevropski in ameriški, so vedno cenjeni, naši so a priori slabi. Sploh so manjvredni, če jih je ustvarila ženska.**

dela ob računalniku, dolgotrajne vožnje in drugih prisilnih drž teže s hrbtenico. »Zdaj menim, da bi bilo zaradi varnosti uporabnikov najprej vendar bolje, če bi jo začeli uporabljati pod strokovnim nadzorom v fizioterapiji, masažnih centrih in fitnessih.«

Milena ne namerava odpreti svojega podjetja in začeti lastne proizvodnje – navsezadnje nima finančnih sredstev – zato išče proizvajalca, ki bi od nje odkupil licenco ali patent. Napravo je ponudila že nekaj podjetjem, ki pri nas proizvajajo ali prodajajo medicinsko opremo. In kakšni so bili odzivi? »Povedali so, da je Slovenija premajhen trg za takšen proizvod, da so aparati, ki obstajajo, povsem zadovoljivi, da so dovoljenja za medicinske pripomočke zelo draga, da bi bilo treba opraviti dodatna testiranja (kakšna le, se lahko vprašamo, saj so sistem in blagodejni učinki raztezanja znani že tisoč let) in da se v Sloveniji ne splača proizvajati nič novega, saj bi s tem zelo težko prodrli med lobije proizvajalcev medicinske opreme. Zdi se mi, da imamo Slovenci kompleks manjvrednosti pred tujimi proizvajalci – tuji izdelki, zlasti zahodnoevropski in ameriški, so vedno cenjeni, naši so a priori slabi. Sploh pa so manjvredni, če jih je ustvarila ženska,« meni Milena.

### ŽENSKÉ IN TEHNIKA

Inovatorke se seveda srečujejo prav z vsemi težavami, ki jih imajo tudi moški, in povrh še z onimi, ki jih narekuje tradicionalno prepričanje, da sta ženske in tehnika skregana pojma. In čeprav v Murphyjevem zakoniku stoji, da vse iznajdbe nastanejo po pomoči, inovatorji zatrjujejo, da ni čisto tako. Jasno, naključij ne gre jemati vnamar, vendar se inovacije velikokrat rodijo iz potrebe in načrtno. Vsakemu inovatorju mora stati ob strani družina in tudi tu imajo ženske pogosto manjšo podporo in so deležne celo očitkov, da mečejo denar skozi okno (gre seveda za sredstva za razvoj in zaščito inovacije). V domačem in delovnem okolju jih gledajo postrani, češ, kaj se vendar gredo in kaj neki bi rade izsilile s svojo inovacijo. Bistveni razlog, da jih je tako malo, pa je, da preprosto nimajo časa za uresničitev svojih idej, čeprav so še tako domiselne. Moški se lahko popoldne umaknejo v ropotarnico, na ženskah so domače obveznosti.



**Katja Vrhovnik, strokovnjakinja za Krilianovo kamero, je pomagala očetu pri razvoju inovacij s področja alternativnih ved, ki so nastale v sklopu naravnega zdravnega gaja Tunjice.**

### SLOVENSKI FORUM INOVACIJ

Združenje Aktivni slovenski inovatorji je v minulih dveh letih naslovilo na državne institucije pobude, s katerimi bi država lahko spodbujala inovativnost. Žal je večinoma naletelo na gluha ušesa. Takšen je bil denimo program Nova delovna mesta z inovacijami, prek katerega bi država subvencionirala podjetja, ki z uvedbo slovenske inovacije v proizvodnjo odprejo delovna mesta. Aprila letos je združenje prosilo za brezplačni prostor za inovatorje na Mednarodnem obrtnem sejmu v Celju, a je bil odgovor Javne agencije za podjetništvo in konkurenčnost, da je zanje dovolj dobro poskrbljeno na Slovenskem forumu inovacij. Na osrednjo domačo prireditev na področju inovativnosti pa se je letos med štirideset najboljših uspelo uvrstiti le dvema, katerih izključni lastnici sta ženski. To sta Milena Potočnik in Anica Rajh.

### DESET LET PRED ČASOM

Anica Rajh iz Šempetra je izumiteljsko pot začela na izvorni ideji moža Toneta Javornika. Inovator se je 32 let ukvarjal s tehničnimi rešitvami ogrevanja. Ob delu se je dokopal do ideje, da bi ljudje potrebovali peči, ki bi omogočale uporabo najcenejšega vira energije v določenem trenutku. Razvil je multivalentni sistem, ki omogoča nadzorovano in zato najbolj gospodarno skupno izkoriščenje razpoložljivih energetskega virov, torej biomase, solarne energije, energije toplotne črpalke, trdega goriva, elektrike, plina in olja. Razvoj sistema od ideje, načrta, izdelave prototipa do ureditve dokumentacije je trajal nekaj let. Leta 1993 je Anici in Tonetu uspelo pridobiti vsa soglasja in certifikate, da je multivalentna peč v skladu z vsemi predpisi. Istega leta sta jo predstavila na mednarodnem inovacijskem sejmu Eureka v Bruslju, kjer sta za izum prejela zlato medaljo za inovativnost. Sistem namreč omogoča velike prihranke, strošek investicije pa se povrne v petih letih. Zanimivo je, da so jima strokovnjaki v Bruslju namignili, da je inovacija nastala deset let prezgodaj, kar se je pozneje izkazalo celo za resnično. Kljub vsemu se je Tone Javornik po bruseljskem dosežku lotil proizvodnje peči. Za zakonca je to pomenilo začetek negotove prihodnosti, a jo je pretrgala tragična Tonetova smrt.





**Anica Rajh: Sistem ogrevanja temelji na varčni in do okolja prijazni uporabi energetskih virov.**

### MULTIVALENTNA PEČ

Anica Rajh se je kasneje ukvarjala z različnimi projekti, vendar pa ji multivalentna peč ni dala miru. »Verjamem, da stvari, ki so bile narejene, niso bile same sebi namen in ne smejo biti, multivalentni sistem ogrevanja pa je – ob ekološki ozaveščenosti in čedalje višji ceni energije – čedalje aktualnejši. Prepričana sem, da bi takšen ogrevalni proizvod potrebovali vsaka hiša in drugi porabniki,« pove sogovornica. »Ti lahko sami izbirajo med razpoložljivimi energetskimi viri in jih kombinirajo, zato jih morebitni izpadi posameznih virov ali njihove podražitve ne bi spravljali v zadrego. Poleg tega sistem temelji na varčni in do okolja prijazni uporabi energetskih virov.«

Njeno razmišljanje je bilo gonilna sila razvoja multivalentnega sistema. S pomočjo Inštituta za metale in kovine ga je Anica Rajh še izboljšala in odpravila določene pomanjkljivosti, zdaj pa znova išče proizvajalca. »Prepričana sem, da bi se lahko iz inovacije razvila velika proizvodnja, ki bi odprla veliko delovnih mest. Glede na to, da gre za uporabo alternativnih virov energije in je proizvod do okolja prijazen, je upravičen tudi do državne subvencije,« ugotavlja Anica Rajh.

Seveda bi bilo proizvodnjo mogoče začeti tudi v tujini, toda ali ne bi bila to velika škoda za Slovenijo?

### FESTIVAL ŽENSKIH INOVACIJ

Izumi niso odvečni proizvodi, ampak je njihov cilj približevanje malim ali srednje velikim podjetjem, ki so hrbtenica gospodarstva. Začarani krog je sklenjen, ker pogosto nimajo finančnih virov, strokovnega znanja oziroma človeškega potenciala za serijsko iz-



**Zdenka Kahne je znana po kar nekaj inovacijah v kozmetiki.**

delovanje marsikatero uporabne novosti, zato veliko patentov v gospodarstvu ne izkoriščajo. To pa inovatorjev ne odvrne od tega, da ne bi izkoristili priložnosti, ko lahko predstavljajo svoje izume. Takšen dogodek je bil pred dnevi v Seulu, kjer je potekal svetovni festival ženskih inovacij. Poleg novosti Milene Potočnik in Anice Rajh sta svoje ideje predstavili tudi Mira in Urška Juhart. Prva je izdelala turistični program, tako imenovano železniško transversalo – hotel na tirih, druga pa integralni turistični proizvod, namenjen promociji Koroške kot celote, poimenovan Mavo drgač. Inovatorke je zastopala fizioterapevtka in strokovnjakinja za Krilianovo kamero Katja Vrhovnik. Tudi sama premore žilico za iskanje izvernih rešitev, saj je očetu Dragu Vrhovniku pomagala pri razvoju inovacij s področja alternativnih ved, ki so nastale v sklopu naravnega zdravilnega gaja Tunjice, denimo tako imenovane žive vode, ki naj bi imela lastnosti tekočin živih organizmov in se od običajne loči po vrelišču, površinski napetosti, zeta potencialu, vsebnosti elementov, smeri vrtenja in delovanju. Tu sta še obesek za zdravo in vitalno življenje, ki odpira blokade v telesu, in energetska piramida.

### DENAR

Kakšna bo usoda slovenskih inovatorok, bo pokazal čas. Ob večjih spodbudah države bi jim bila pot gotovo olajšana, upajmo pa, da bodo uspešne tudi sicer. Ali pa bodo – kot se je prevečkrat zgodilo – s svojimi patenti zgolj obogatile zakladnico svetovnega znanja in obenem nemočno spremljale, ko bo nekdo nekoč idejo koristno uporabil in iz nje ustvaril bogastvo.

Foto: osebni arhiv

### SLOVENKE INOVATORKE

Fitnessnaprava za krepitev obraznih mišic, ki jo je izumila ILOKKA ŠAUPERL, rešuje problem pojavljanja starostnih gub. Linearno računalo JANJE GARTNER je učni pripomoček, ki konkretno ponazori račune poštevanske števil do deset. Večnamenski stol z odlagalnim volumnom je skonstruirala mlada primorska oblikovalka NINA VOJVODA. Stiskalnica z gibljivim nosilcem vretena je posebna naprava za stiskanje jagodičevja, jabolk in grozdja.

Ustvarila jo je TEREZIJA JUBEJ. Vsi dobro poznamo kozmetiko Kahne – lastnica podjetja ZDENKA KAHNE je patentirala kozmetični sestavek in postopek za globinsko zmanjševanje kožnih gub. MILENA ČADEŽ je patentirala posebno vodilo drsnih vrat. Namiznoteniška miza za mlajše otroke JERNEJE GABRIČ rešuje problem višine, velikosti in varnosti, torej ustreznosti pravilnega igranja namiznega tenisa otrok, starih od šest do deset let.