



AKTUALNOSTI IZ INDUSTRIJE



Završetak remonta

Sukladno planovima o remontnim radovima u 2016. godini pokretanjem rada postrojenja Amonijak i Urea završio je remont postrojenja za proizvodnju mineralnih gnojiva, po obimu radova jedan od većih u posljednjih desetak godina.

Ukupna vrijednost investicija je 110 milijuna kuna, od čega je, uz sufinanciranje Hrvatske banke za obnovu i razvitak, 45 milijuna kuna uloženo u izgradnju novog visokotlačnog plinovoda koji sada opskrbljuje prirodnim plinom sva proizvodna postrojenja tvrtke Petrokemija d. d.

Tijekom remonta, na postrojenju UREA realizirana je i investicija "Mjera M7" čime će se postići značajno poboljšanje ekološkog standarda u smislu smanjenja onečišćenja otpadnih voda.



Tomislav Pelin
Voditelj Informiranja i odnosa s javnošću

Dobit u poslovanju

Nadzorni odbor Petrokemije d. d. razmotrio je rezultate poslovanja u prvih šest mjeseci 2016. godine.

Tvrtka je u prvom polugodištu ostvarila dobit u poslovanju u iznosu od 1,2 milijuna kuna, prvi put nakon 2011. godine. U istom razdoblju prethodne godine gubitak je iznosio 9,3 milijuna kuna. Pokazatelj EBITDA (dobit prije kamata, poreza i amortizacije) je pozitivan u iznosu od 58,6 milijuna kuna.

Na razini prvog polugodišta 2016. godine ukupni prihodi manji su 19,1 posto u odnosu na isto razdoblje 2015., dok su ukupni rashodi manji za 19,8 posto. To ukazuje na smanjeni obujam poslovanja zbog prodaje manjih količina mineralnih gnojiva i nižih prodajnih i nabavnih cijena, ali je evidentno poboljšanje financijskog rezultata. Ostvarene investicije u izvještajnom razdoblju 2016., za nužne aktivnosti održavanja, energetske učinkovitost i zaštitu okoliša, iznose 76,4 milijuna kuna, što je za 105 posto više u odnosu na isto razdoblje 2015. godine.

Nadzorni odbor naglasio je i problem likvidnosti, koji trenutačno najviše opterećuje poslovanje tvrtke. Izražena je nada kako će



nedavni posjet tehničkog premijera Tihomira Oreškovića Petrokemiji pokrenuti rješavanje tog problema, što pretpostavlja hitno pronalaženje barem dijela dugoročnih izvora financiranja obrtnih sredstava i nastavak aktivnosti restrukturiranja.

Tomislav Pelin
Voditelj Informiranja i odnosa s javnošću

INA pokrenula proizvodnju na novim plinskim poljima u Međimurju

INA je započela s probnom proizvodnjom plina na dva eksploatacijska plinska polja, Vučkovec i Zebanec, a početkom 2017. očekuje se pokretanje proizvodnje i na eksploatacijskom polju Vukanovec.

Očekuje se da će nova proizvodnja plina u drugoj polovici 2016. povećati ukupnu Ininu proizvodnju ugljikovodika na prosječnoj razini od 2 Mboe/d (boe – barel ekvivalentne nafte), što je oko 5 % porasta u odnosu na sadašnju razinu ukupne proizvodnje ugljikovodika. Dodatni porast očekuje se u 2017. Preduvjeti za novu proizvodnju stvoreni su nakon uspješne realizacije projekta Međimurje u okviru kojeg su u posljednje dvije godine završeni radovi na izgradnji potrebnih rudarskih i pratećih objekata.

U okviru projekta izbušeno je i opremljeno pet proizvodnih bušotina te je izgrađeno ukupno 100 km novih cjevovoda, od čega se 73 km odnosi na otpremni plinovod kojim se proizvedeni plin iz Međimurja otprema prema Centralnoj plinskoj stanici Molve na daljnju obradu i čišćenje. "Planirane komercijalno pridobive količine plina kreću se na razini od oko milijardu kubičnih metara, a proizvest će se do 2024. godine. Ovo povećanje ukupne Inine domaće proizvodnje plina značajno je, kako za našu kompaniju, tako i za Hrvatsku.", naglasio je Želimir Šikonja, izvršni direktor SD Istraživanja i proizvodnje nafte i plina.

Ina je u projekt Međimurje uložila 450 milijuna kuna, a njegova uspješna realizacija znači i povratak proizvodnje ugljikovodika na ovaj prostor nakon 25 godina stanke. Zahtjevne građevinske radove izvodila su četiri konzorcija hrvatskih tvrtki, od kojih su dva bila predvođena tvrtkom STSI, članicom Ina Grupe, te dva predvođena tvrtkama Končar – Inženjering za energetiku i transport te Đuro Đaković Holding.

"Ponosni smo na činjenicu da je ovaj projekt uspješno realizirala hrvatska operativa te smo svjesni uloge i utjecaja koji naša kompanija svojim proizvodnim aktivnostima ima na cjelokupno hrvatsko gospodarstvo. Pokretanjem proizvodnje plina u Međimurju Ina je još jednom dokazala da posjeduje potrebno znanje, iskustvo i vještine za uspješno realiziranje ovako složenih projekata.", poručio je Zoltán Áldott, predsjednik uprave Ine.

Događaju je prisustvovao i tehnički ministar gospodarstva g. Tomislav Panenić, koji je tom prilikom izjavio: "Ovakve investicije



ne znače samo razvoj industrije, već i sigurnost opskrbe te smanjenje energetske ovisnosti, a pouzdana opskrba plinom, kao važan čimbenik energetske neovisnosti Republike Hrvatske, temelj je i za funkcioniranje te razvoj hrvatskog gospodarstva."

Inina proizvodnja plina u Međimurju u sinergiji je s proizvodnjom nafte koju tvrtka ima u Moslavini. Naime, ugljikov dioksid koji se izdvaja iz međimurskog plina neće se puštati u zrak, već će se cjevovodom transportirati do naftnih ležišta Žutica i Ivanić, gdje će se ponovno utiskivati u zemlju radi pridobivanja dodatnih količina nafte u sklopu projekta EOR (Enhanced Oil Recovery). "Zatvoreni sustav proizvodnje koji se primjenjuje na postrojenjima u Međimurju bitan je za očuvanje okoliša, što je u skladu s Ininom opredijeljenosti ka održivom razvoju na dobrobit svih dionika.", izjavila je gđa. Davorka Tancer, direktorica Sektora za proizvodnju nafte i plina.

Pušanju u probnu proizvodnju prisustvovali su i predstavnici lokalne i regionalne samouprave istaknuvši važnost tog projekta za unapređenje kvalitete života lokalnih zajednica na ovom području.

Izvor: www.ina.hr

INA objavila financijske rezultate za prvo polugodište 2016.

Poslovanje Ine u drugom tromjesečju 2016. poboljšano je u odnosu na prvo tromjesečje, no na ukupni rezultat u prvoj polovici 2016. godine i dalje utječe izazovno vanjsko okruženje. Na Inin segment Istraživanja i proizvodnje utjecala je 31 % niža cijena Brenta u odnosu na prvo polugodište 2015., a smanjenje Brenta utjecalo je i na cijenu plina. Ipak, kontinuirani napor za maksimiziranje proizvodnje segmenta Istraživanja i proizvodnje rezultirali su porastom proizvodnje nafte od 12 %, pri čemu je domaća proizvodnja rasla za 16 %.

Ključna postignuća

- CCS EBITDA INA Grupe bez jednokratnih stavki iznosila je 755 milijuna kuna.
- Proizvodnja sirove nafte povećana za 12 % u usporedbi s prvim polugodištem 2015.
- Ukupna ulaganja, od kojih je 88 % uloženo u Hrvatskoj, iznose 717 milijuna kuna, što je 31 % više nego u prvom polugodištu 2015.
- Potpisan ugovor za istraživanje na bloku Drava-2.

Izvor: www.ina.hr



TEVA dovršila akviziciju Actavis Genericsa

Akvizicijom Teva jača svoju strategiju i otvara nove mogućnosti na području generičkih i specijalnih lijekova; 250 milijuna ljudi svakodnevno upotrebljava Tevine proizvode

Teva Pharmaceutical Industries Ltd. (NYSE i TASE: TEVA) i Allergan Plc (NYSE: AGN) 2. kolovoza 2016. objavili su da je Teva dovršila akviziciju generičkog poslovanja Allergana (Actavis Generics). Tom strateškom akvizicijom spajaju se dvije vodeće generičke tvrtke komplementarnih snaga, istraživačko-razvojnih kapaciteta, proizvoda u fazi pred stavljanje na tržište, portfelja proizvoda, globalne prisutnosti, operativnih mreža i kultura. Rezultat je snažnija i konkurentnija Teva, dobro pozicionirana za nastavak rasta na globalnom tržištu koje se kontinuirano razvija, za korištenje prilika koje nudi vrlo privlačno globalno i američko tržište generičkih lijekova i za omogućavanje pristupa najkvalitetnijim generičkim lijekovima po najkonkurentnijim cijenama, stvarajući vrijednost za pacijente, zdravstvene sustave i ulagače u cijelome svijetu.

Nakon ove akvizicije Teva ima oko 338 registracija proizvoda, koje čekaju odobrenje američke Agencije za hranu i lijekove (FDA) i vodeći *first-to-file* položaj s oko 115 skraćenih zahtjeva za odobrenje novog lijeka (ANDA) u SAD-u. U Europi će, nakon prodaje nekih proizvoda, Tevin razvoj lijekova koji su u fazi pred stavljanje na tržište omogućiti puštanje na tržište više od 5000 proizvoda u regiji. Na tržištima u rastu, koja uključuju Aziju, Afriku, Južnu Ameriku, Bliski istok, Rusiju i ZND, na odobrenje čeka oko 600 proizvoda. U 2017. godini Teva planira plasiranje na tržište ukupno oko 1500 generičkih proizvoda.

Tevini su proizvodi u zadnjem desetljeću rezultirali uštedama u američkom zdravstvenom sustavu u iznosu od oko 215 milijardi dolara, a kao rezultat akvizicije taj će broj nastaviti ubrzano rasti.

“Teva ima imovinu, ljude i mogućnosti koji su među najboljima u industriji. Naša je odgovornost pretvoriti te snage u prednosti za pacijente, kupce i zajednice u kojima poslujemo, kao i za naše dioničare”, rekao je Siggí Olafsson, predsjednik i glavni izvršni direktor Tevinih Globalnih generičkih lijekova. “Drago nam je što možemo poželjeti dobrodošlicu talentiranim novim kolegama iz Actavis Genericsa, među kojima su mnogi vrhunski znanstvenici i poslovni lideri”.

Povećan komercijalni doseg na globalnoj razini

Akvizicijom Actavis Genericsa Teva jača svoje međunarodne komercijalne mogućnosti i u znatnoj mjeri globalizira prodaju i istraživačko-razvojnu mrežu. Teva u svijetu nudi najveću paletu s više od 1800 lijekova i 16 000 proizvoda i komercijalno je prisutna na 80 tržišta, što uključuje jedno od prva tri mjesta u više od 40 zemalja te globalno vodstvo na svim ključnim globalnim tržištima.



U Tevi se do kraja 2019. godine očekuju uštede kroz sinergije troškova i poreznih izdataka u iznosu od oko 1,4 milijarde američkih dolara godišnje, uklanjanjem dupliranja i neučinkovitosti na globalnoj razini i primjenom ekonomije razmjera.

Allergan Plc dobio je 33,43 milijarde dolara u gotovini i oko 100 milijuna Tevinih dionica.

Snažan udruženi globalni tim

Dvije tvrtke imaju slične kulture i strategije, a Teva će iskoristiti znanja i vještine iz obje organizacije. Kombinirani i prošireni tim višeg menadžmenta čine menadžeri Teve i Actavis, a strukturiran je tako da se iskoriste talenti iz obje organizacije kako bi nova tvrtka kapitalizirala svoj prošireni globalni komercijalni utjecaj i Tevinu snagu vodećeg proizvođača generičkih lijekova u svijetu. S takvom strukturom tvrtka je spremna prvoga dana po zaključenju transakcije maksimizirati rast u svim svojim globalnim poslovanimjima.

Operativna integracija

Od najave akvizicije u srpnju 2015. godine integracijski timovi Teve i Actavis Genericsa intenzivno su planirali integraciju kako bi osigurali punu operativnost kombinirane tvrtke odmah po završetku transakcije. Kao rezultat tih aktivnosti Teva će odmah početi koristiti prednosti od akvizicije Actavis Genericsa.

“Ovom akvizicijom dodatno ćemo proširiti proizvodni portfelj u Hrvatskoj i u regiji Jugoistočne Europe u kojoj zajedničkim snagama preuzimamo vodeću poziciju među farmaceutskim kompanijama”, istaknuo je Mihael Furjan, predsjednik Uprave Plive i glavni izvršni direktor za Jugoistočnu Europu u Tevi. “Vjerujem da ćemo nastaviti stvarati nove vrijednosti u regiji u kojoj poslujemo, dodatno pridonijeti uštedama zdravstvenih sustava te našim pacijentima nuditi najveći portfelj proizvoda visoke kvalitete.”

Izvor: www.pliva.hr

Bayer napokon kupio Monsanto. Slijedi li kraj ili jačanje GMO-a?

Nijemci će američku tvrtku platiti oko 66 milijardi dolara

Poslovna vijest godine definitivno je akvizicija Monsanto. U svijetu omražen kao najveći proizvođač GMO-a, američki je gigant prodan njemačkom konglomeratu Bayeru za 128 dolara po dionici. Nijemci će transakciju platiti 56 milijardi dolara te pokriti gubitke koji su se nagomilali na 9,5 milijardi dolara, što transakciju čini teškom oko 66 milijardi dolara. Ta naizgled poslovna priča utjecat će na budućnost svakog građanina svijeta jer se u njezinoj pozadini krije odluka o tome hoće li sjeme GMO zavladati svjetskom proizvodnjom hrane i koliko će naposljetku takva hrana koštati.

Iako dio medija tvrdi da će Monsanto gurnuti Bayer dublje u svijet GMO-a, zanimljivo je da je upravo Njemačka objavila kako je ideja o Transatlantskom trgovinskom i investicijskom partnerstvu (TTIP) propala, a kamen smutnje u pregovorima, osim ostalog, ticao se upravo ulaska GMO-proizvoda na europsko tržište.

Stoji li iza upornosti Bayera, koji je tek iz trećeg pokušaja realizirao kupnju, zapravo njemačka politika koja nastoji staviti pod kontrolu napredovanje genetski modificirane hrane ili tek želja Bayera za dominacijom, veliko je pitanje na koje ćemo dobiti odgovor tek u idućim desetljećima.

Bayer je samo iznio da su bili uporni i tri puta povećavali ponude zato što očekuju velike sinergijske učinke koji bi samo na polju istraživanja i razvoja donijeli uštede od 1,5 milijardi eura godišnje, a kreiraju megakompaniju s godišnjim prihodima od 67 milijardi dolara. Također, proizvodi dviju tvrtki se preklapaju, pa je Bayer istaknuo da će nakon preuzimanja moći tržištu ponuditi širi asortiman sjemena i pesticida, koji će povećati poljoprivredne prinose.

Megakompanija će kontrolirati 28 posto tržišta proizvodnje sjemena u svijetu, a poznato je da Monsanto i danas kontrolira 90 posto sjemena soje te 80 posto sjemena kukuruza na američ-



kom tržištu. Upravo zbog te dominacije i trenda spajanja velikih tvrtki na području biokemije analitičari strahuju da će u idućim godinama znatno porasti cijena hrane.

Podsjetimo da je prošle godine ChemChina preuzela švicarsku Syngentu za 48 milijardi eura, a DuPont i Dow Chemical najavili su spajanje vrijedno 130 milijardi dolara i osnivanje nove divizije koja će zajednički raditi na stvaranju nove generacije sjemena.

To znači da se cijena sjemena određuje u nekoliko tvrtki u svijetu, a kako te tvrtke guraju GMO, moramo strahovati od veće prisutnosti takvih proizvoda na policama supermarketa, ali i činjenice da će svjetska poljoprivreda ovisiti isključivo o nekoliko tvrtki. Kako će se kretati cijene, još se ne zna, ali ilustriraju podaci analize koju je proveo Organic Center, a prema kojoj je rastom udjela na tržištu i konsolidacijom tvrtki koje na njemu rade, sjeme GMO od 2001. godine poskupjelo dramatičnih 140 posto.

Izvor: www.vecernji.hr

Znanstvenici s MIT-a razvili kamericu koja čita knjige bez otvaranja

Već neko vrijeme znanstvenici mogu uspješno iskoristiti terahercne valove kako bi pročitali sadržaj pisama u kuvertama, no obično je riječ o jednom ili dva sloja podataka. Takvo čitanje knjiga do sada je bilo gotovo nemoguće. Stručnjaci s MIT-a i njihovi kolege rade na prototipu takvog sustava koji bi mogao čitati slova s više stranica, sloj po sloj.

“Prostorna razlučivost, spektralni kontrast i okluzija glavna su tri uska grla u današnjim tehnologijama koje služe neinvazivnom pregledu kompleksnih uzoraka poput zatvorenih knjiga”, piše MIT. Stoga su kombinirali više tehnologija koje su omogućile razvoj prototipa sustava koji je u mogućnosti čitati zatvorene knjige. Stvar je još uvijek ograničena na do devet stranica knjige, ali je i prototipni sustav polučio fenomenalan rezultat učitavanja i prepoznavanja slova s tih stranica.

Pored drugih primjena, muzeji su posebno zainteresirani za ovakve sustave, jer bi mogli čitati/skenirati stare knjige koje je danas jednostavno teško otvoriti, a da se pritom ne oštete. Barmak Heshmat, istraživač na ovom projektu, navodi kako se sustav može

iskoristiti za analizu bilo kakvih materijala smještenih na tankim slojevima, poput premaza na strojevima ili u farmaceutskim proizvodima.

Baš kao i kod ranije demonstracije pri čitanju sadržaja u kuverti, novorazvijeni sustav oslanja se primarno na terahercne valove, pojas elektromagnetskog zračenja između mikrovalova i infracrvenog svjetla. Taj pojas ima značajnih prednosti u odnosu na rendgenske zrake ili zvučne valove. Terahercni valovi, primjerice, mogu razaznati tintu i prazan komad papira – nešto što je (za sada) nemoguće drugim metodama.

Sustav, kojem osnovu čini uobičajena terahercna kamerica za pravo iskorištava činjenicu da se između stranica knjige nalaze minijaturni džepovi zraka, debljine svega 20 mikrometara. S tim u računi, sustav s računalom može znati granice između stranica i razdvajati slova na njima.

Najbolji rezultat do sada je prepoznavanje sadržaja s devet stranica, ali algoritam može razlučiti udaljenost i na 20 stranica. Međutim, energija reflektiranog signala izvan devet stranica iznimno je niska i problem predstavlja veliki šum.

Stvar je, naravno, vrlo složena i rezultat je višegodišnjih računica i istraživanja. Više o svemu moguće je pročitati na stranicama MIT-a (<http://news.mit.edu/2016/computational-imaging-method-reads-closed-books-0909>).

Izvor: <http://www.tportal.hr>

TKO JE UGASIO SVJETLO:

Nekad smo žarulje prodavali Zapadu, a sad ih uvozimo godišnje za preko 30 milijuna eura

I bi svjetlo... Sve do 2006. godine. Tada su, naime, ugašene proizvodnje u "Tvornici električnih žarulja" (TEŽ) i tvornici svjetiljki i baterija "Croatia-baterije" u Zagrebu.

U Zagrebu, u kojemu javna rasvjeta s električnim žaruljama postoji od 1881. godine, djelovala su jedno vrijeme čak dva proizvođača žarulja. Tvornica električnih žarulja utemeljena je 1929. godine kao radionica švicarskog Tungsrama, odnosno podružnica Tungsramove mađarske tvornice, dok je tri godine kasnije s radom krenula i "Domaća industrija sijalica" – DIS. Nakon Drugog svjetskog rata, tvornice će se ujediniti i nastaviti proizvoditi od rujna 1949. godine pod imenom TEŽ na lokaciji u zagrebačkom Folnegovićevom naselju, gdje je 1955. godine dovršen novi proizvodni kompleks.

Priča o TEŽ-u je arhetipska privatizacijska priča o propasti industrijskog pogona koji se mogao prilagoditi tržištu i nastaviti poslovati. Ta tvornica, osim žarulja sa žarnom niti, od 1950. godine proizvodila je elektronske cijevi, zatim fluorescentna rasvjetna tijela od 1954. godine, a katodne cijevi od 1962. godine i sve do 1990. godine držala je korak s najmodernijim svjetskim tvornicama, osobito u proizvodnji fluorescentne rasvjete. Do 1991. godine TEŽ je svojom proizvodnjom od blizu 10 milijuna žarulja podmirivao 43 % tržišta bivše Jugoslavije, zemlje od gotovo 24 milijuna stanovnika, a dobrim dijelom je izvezio, pojedinih godina i gotovo polovinu proizvodnje. Izvezio je ne samo na Istok, kako bi netko pomislio, nego naprotiv, uglavnom u Zapadnu Europu, u Veliku Britaniju i Belgiju. TEŽ-ove žarulje bile su kvalitetne. Što li bi o svemu rekao zagrebački znanstvenik *Franjo Hanaman*, koji je s austrijskim kolegom Alexanderom Justom 1903. godine u Beču registrirao patent na žarulju s volframovom niti, koja je zamijenila dotadašnju žarulju s ugljikovom niti i proizvodi se još i danas? Proizvodi, ali ne u Zagrebu. Danas Hrvatska godišnje uvozi žarulja u vrijednosti preko 30 milijuna eura.

TEŽ je privatizaciju dočekao s 1442 radnika. Zadnja poslovna godina prema kojoj se procjenjivala vrijednost poduzeća, a to je bila ratna 1991. godina, zaključena je pozitivno: dobit tvornice iznosila je preko 15,2 milijuna hrvatskih dinara, odnosno oko 277 000 njemačkih maraka, po tadašnjem tečaju. U današnjim novcima, to bi iznosilo milijun kuna dobiti. I ratne 1992. godine TEŽ je poslovao pozitivno, a sljedeća godina bila je zadnja s dobiti, ponovno u iznosu od milijun kuna. Te godine izvršena je pretvorba u dioničko društvo, a 1994. godine krenula je prodaja dionica radnicima. Hrvatski fond za privatizaciju koncem listopada 1993. godine u rješenju o pretvorbi utvrdio je vrijednost poduzeća od 27,26 milijuna njemačkih maraka, a radnici i bivši zaposlenici tvrtke imali su pravo na otkup polovice dionica poduzeća.



Radnici i poslovodstvo sklopili su s Fondom za privatizaciju 866 ugovora za kupnju 102 235 dionica nominalno vrijednih 10,2 milijuna maraka, što je predstavljalo 37,5 % temeljnog kapitala, s popustom od 4,2 milijuna maraka. Fond je već do konca 1999. godine raskinuo 700 ugovora s malim dioničarima i oduzeo 56 587 dionica nominalne vrijednosti 5,6 milijuna maraka, preko polovice od ukupnog broja dionica koje su 1994. godine preuzeli radnici TEŽ-a.

Ali usporedo s pretvorbom i privatizacijom Tvornice električnih žarulja događao se i potpuni preokret i sunovrat u njezinom poslovanju: nakon dobiti iz 1993. godine od milijun kuna, TEŽ za 1994. godinu odjednom bilježi gubitak od zastrašujućih 13,7 milijuna kuna! Taj trend nastavio se i sljedećih godina, pa je tako, primjerice, gubitak 1997. godine iznosio 18,3 milijuna kuna, dok je 1998. godine stvoren gubitak od 20 milijuna, a 2000. i 2001. godine ostvareni su gubitci od po 25 milijuna kuna u svakoj godini! Tih godina stalno je opadao broj radnika, otpuštanje je i odlazilo zbog mizernih plaća njih između 100 i 200 godišnje. Već 1993. godine bilo ih je manje od tisuću, 1995. godine ih je 670, 1998. godine 504, a 2001. godine ostalo je svega 398 radnika.

Rasprodaja vrijednih nekretnina započela je 1995. godine. TEŽ je u Zagrebu imao 47 000 m² zemljišta oko tvornice. Samo nekretnine TEŽ-a bile su u vrijeme privatizacije procijenjene na 13,5 milijuna maraka, ili preko 50 milijuna kuna, pola ukupne vrijednosti TEŽ-a. Danas te iste nekretnine, procjenjuje se, vrijede 500 milijuna kuna.

"Negdje 1993. godine, dok sam radio kao predstavnik Osrama za Hrvatsku, rekli su mi da bi prešeli dio proizvodnje iz Berlina u Hrvatsku, konkretno u TEŽ, i da bi sav višak proizvodnje TEŽ-a otkupili za prodaju u inozemstvu. Bio sam na razgovoru s Upravom TEŽ-a i to je bilo prestrašno slušati, meni je bilo neugodno, poslije sam se ispričavao Nijemcima. Koji su to interesi bili meni nije jasno, ali nismo se mogli dogovoriti. Radije su nastavili propadati, čak su poslije uvozili žarulje iz Češke, acetonom brisali logotip i stavljali TEŽ-ov", tvrdi Ljubo Jurčić.

Bračni par Lončarić ušao je u TEŽ nakon dvije dražbe za prodaju dionica u portfelju države u travnju i srpnju 2001. godine. Njihovo Pogrebno poduzeće kupilo je 224 882 dionice društva, nominalne vrijednosti 67 milijuna kuna, za svega 6,7 milijuna kuna. Kupnjom dionica po cijeni koja je iznosila samo 10 % od njihove nominalne vrijednosti, Pogrebno poduzeće steklo je vlasništvo nad 82,5 % TEŽ-a.

Jedino što je TEŽ dioničkom društvu tada još bilo preostalo, a da nije prebačeno na TEŽ Trgovinu, bila je osnovna oprema, to jest namještaj i pogonski inventar. No i to je TEŽ d. d. u listopadu 2002. godine prodao Pogrebnom poduzeću Zagreb za pola milijuna kuna, koje opet nisu uplaćene, nego su riješene "prijebojem obveza i potraživanja". Tu istu opremu Pogrebno poduzeće iznajmljivalo je poslije TEŽ Trgovini za 22 250 kuna mjesečno, što znači da je već nakon dvije godine zaradilo istih onih pola mili-



Slika 1 – Sve iz Narodne Republike Kine (foto: Lupiga.Com)

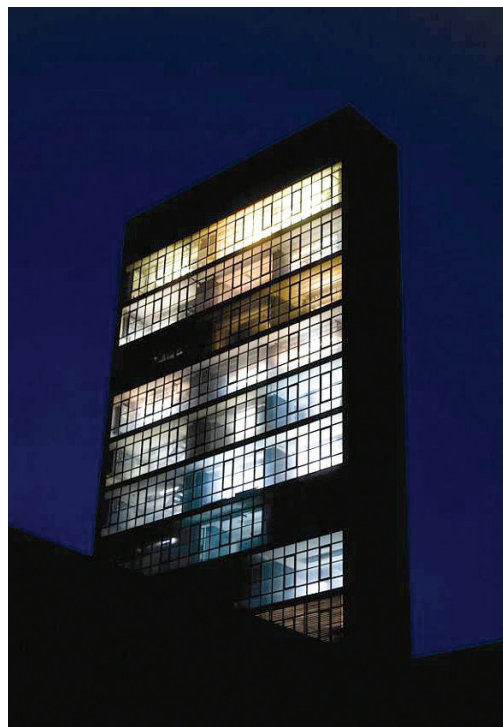
juna kuna. TEŽ, odnosno ono što je ostalo od njega je, zapravo, unajmljivao svoj vlastiti namještaj.

TEŽ je nastavio propadati, proizvodnja i broj radnika neprestano su se smanjivali, pa je sredinom 2005. godine u TEŽ-u bilo zaposleno 105 radnika, a 2006. tek njih pedesetak. S 2006. godinom definitivno je ugašena proizvodnja, ali TEŽ Trgovina je, s desetak zaposlenih, nastavila uvoziti i prodavati žarulje iz Kine, prigodno upakirane u kutije s crveno-bijelim uzorkom, nalik dresu hrvatske nogometne reprezentacije. Tako su mnogi kupci, misleći da kupuju hrvatsko, tek pomnijim pregledom utvrdili da je žarulja iz domoljubne ambalaže proizvedena u P.R.C. – Narodnoj Republici Kini. Nisu daleko od Kine završili TEŽ-ovi strojevi za proizvodnju žarulja: cjelokupna proizvodna postrojenja otpremljena su 2007. kontejnerima u Iran.

“Danas je TEŽ trgovina d. o. o. snažan distributer raznih izvora svjetlosti: žarulje za kućanstva, svijeća žarulje, žarulje oblika kugle, reflekt žarulje, signalne, rezista (žarulje za posebne uvjete), semaforne, niskonaponske, visokovatne, halogene, štedne žarulje, infracrvene, fluorescentne cijevi, starteri za FC cijevi”, stoji na mrežnim stranicama TEŽ Trgovine. Većinu toga TEŽ je nekada proizvodio, a uz mudro vodstvo ili pronalazak jakog stranog partnera, poput Osrama ili General Electrica, mogao je i danas proizvoditi sve to i zapošljavati stotine radnika. No, i taj uvozni san pomućen je financijskim izvještajem TEŽ Trgovine za 2014. godinu: pojavio se gubitak od 11,2 milijuna kuna!

No, kao ni Uprava tvornice 1993. godine, ni država nekoliko godina kasnije nije postupila mudro i spasila TEŽ, kad je imala priliku. Naime, Fond za privatizaciju prebacio je 1997. godine svoje dionice Hrvatskom zavodu za mirovinsko osiguranje (HZMO), pa je HZMO koncem 1998. objavio prodaju 59,8 % dionica TEŽ-a. Javile su se dvije američke tvrtke, *General Electric* i *Charles Dunn Company*, ali HZMO na koncu TEŽ nije prodao nikome, a dugovi su već tada gotovo pojeli temeljni kapital tvornice od 103 milijuna kuna.

Koliki je to promašaj hrvatske države bio, govori podatak da General Electric, koji je još 1989. kupio mađarski *Tungsram*, sada



Slika 2 – Stanica za ispitivanje kvalitete žarulja u sklopu TEŽ-a zaštićena je kao kulturno dobro, spomenik industrijske arhitekture (foto: pogledaj.to)

u Mađarskoj ima šest tvornica rasvjetnih tijela i opreme u pet gradova, od Budimpešte do Zalaegerszega. Tungsram pod General Electricom u Mađarskoj posluje i danas, proizvodi halogene, fluorescentne, LED i sve druge žarulje i izvozi svoje proizvode, među ostalim, i u Hrvatsku. General Electric u Mađarsku u 25 godina preko milijardu i pol dolara, u svojih šest mađarskih tvornica rasvjete zapošljava preko 5000 ljudi i izvozi 98 % proizvodnje. Hrvatska 1998. godine nije htjela takvog partnera, nego je dopustila da se upropaštenog TEŽ-a koju godinu kasnije dokopa Pogrebno poduzeće. Dokopa i pokopa.

Sada nam samo ostaje sačuvati barem kulturnu baštinu. Stanica za ispitivanje kvalitete žarulja u sklopu TEŽ-a, poznati svijetleći toranj čuvenog arhitekta *Lavoslava Horvata*, izgrađen između 1963. i 1965. godine u sklopu tvornice u Folnegovićevom naselju, zaštićen je od 2010. godine odlukom Grada Zagreba kao kulturno dobro, spomenik industrijske arhitekture. Tako se barem taj spomen na ugaslu proizvodnju žarulja neće moći, primjerice, prodati u Iran.

Izvor: Miroslav Pavičević, Lupiga.Com*

* Ovaj tekst nastao je u okviru projekta “Potpuna propast hrvatske industrije: proizvodili lokomotive, sad uvozimo i igle!” koji je podržalo Ministarstvo kulture temeljem Programa ugovaranja novinarskih radova u neprofitnim medijima

Objašnjenje donošenja odluka kroz prizmu teorije kvantne fizike

Novi trend u psihologiji ne samo da primjenjuje kvantnu fiziku kako bi objasnio ljudsko (ponekad) paradoksalno razmišljanje već bi mogao pomoći znanstvenicima razriješiti određeno proturječje unutar rezultata prijašnjih psiholoških istraživanja.

Zheng Joyce Wang, asistentica na studiju komunikologije te direktorica Laboratorija za komunikologiju i psihologiju na Sveučilištu države Ohio, i ostali koji pokušavaju matematički oblikovati naš proces donošenja odluka, kažu kako bi jednadžbe i načela koja su najbliža ljudskom ponašanju mogla biti ona koja su ukorijenjena u kvantnu fiziku.

“Skupili smo mnogo paradoksalnih saznanja u području spoznaje, a pogotovo u području donošenja odluka.”, kaže Wang i dodaje da “kada god se pojavi neka teorija koja nije u skladu s klasičnim teorijama, nazivamo je ‘neracionalnom’, međutim iz perspektive kvantne spoznaje neka saznanja više nisu neracionalna, već su u skladu s kvantnom teorijom kao i sa stvarnim ljudskim ponašanjem”.

Wang i njezine kolege objašnjavaju taj novi teorijski pristup psihologiji u dva članka objavljena u akademskim časopisima. Njihov rad pretpostavlja da razmišljanje na kvantni način, tj. nepraćenje konvencionalnog pristupa koji se temelji na klasičnoj teoriji vjerojatnosti, omogućuje ljudima donošenje važnih odluka u trenutku nesigurnosti te da nam dopušta da se suočimo sa složenim pitanjima unatoč ograničenim mentalnim sredstvima.

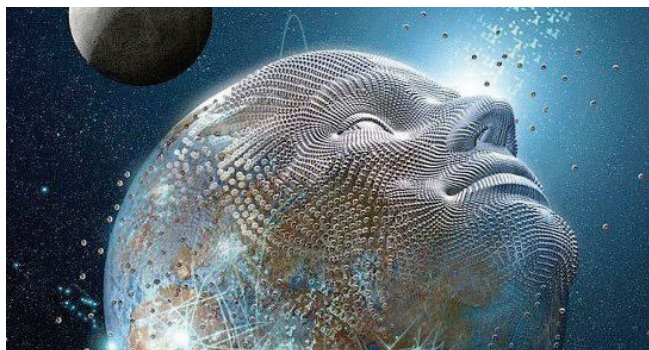
Primjerice, znanstvenici već dugo znaju da redosljed pitanja u anketama može promijeniti odgovore ljudi. Organizacija ankete obično mijenja redosljed pitanja među ispitanicima u nadi da će taj učinak biti ponudjen. Međutim, u časopisu *Proceedings of the National Academy of Sciences* (Radovi Državne akademije znanosti, op.a.) objavljenom prošle godine, Wang i suradnici pokazali su da taj učinak može biti precizno predviđen i objašnjen kvantnom stranom ljudskog ponašanja.

Mozak kao kvantno računalo

Da nas netko upita što je to kvantna fizika, rekli bismo kako ona opisuje ponašanje subatomskih čestica, a ne ljudsko ponašanje. Wang kaže kako ta predodžba i nije tako neuvjerljiva te naglašava kako njezin istraživački program niti pretpostavlja niti predlaže zamisao da su naši mozgovi doslovno kvantna računala. Ona i njezini suradnici nisu usredotočeni na fizičke strane mozga, već na to kako apstraktni matematički principi kvantne teorije mogu objasniti ljudsku spoznaju i ponašanje.

“U društvenim i bihevioralnim znanostima u velikoj se mjeri služimo modelima vjerojatnosti”, kaže Wang. “Postavljamo pitanje, ‘koja je vjerojatnost da će osoba reagirati na određen način ili donijeti određenu odluku?’ Tradicionalno, svi se ti modeli temelje na klasičnoj teoriji vjerojatnosti koja se rodila iz teorije njetnovskih sustava, teorije klasične fizike. Stoga razmišljanje o kvantnim sustavima i njihovim matematičkim principima i nije tako neobično za one koji se bave društvenim znanostima.”

Kvantna fizika bavi se dvosmislenostima u fizičkom svijetu. Stanje neke čestice, njezina energija, mjesto na kojem se nalazi, sve je to neodređeno i mora biti izračunato s pomoću teorije vjerojatnosti. Kvantna spoznaja je ono što se događa kada se ljudi umno moraju nositi s dvosmislenošću. Ponekad nismo sigurni kako se



osjećamo, ili dvojimo oko opcije koju ćemo izabrati, ili moramo donijeti odluku na temelju ograničenih podataka.

“Naš mozak ne može spremi sve. Nemamo uvijek jasne stavove o nekim stvarima. Ali ako me nešto upitate, na primjer ‘Što želiš za večeru?’, moram o tome razmisliti i smisliti ili sročiti jasan odgovor na licu mjesta”, kaže Wang. “To je kvantna spoznaja.”

Fenomen Schrödingerove mačke

Wang je upotrijebila primjer Schrödingerove mačke, misaonog pokusa u kojem za mačku koja se nalazi u kutiji postoji vjerojatnost da je ili živa ili mrtva, kako bi nam približe objasnila o čemu govori. Obje mogućnosti postoje u našim umovima. U tom smislu, postoji i mogućnost da mačka istodobno postane i živa i mrtva. Kada otvorimo kutiju, obje mogućnosti više nisu moguće te mačka mora biti ili živa ili mrtva.

S gledišta kvantne spoznaje, čini se kako je svaka odluka koju donesemo naša vlastita Schrödingerova mačka.

Dok razmišljamo o opcijama koje imamo, zamišljamo ih. Neko vrijeme sve opcije postoje istodobno, ali s različitim stupnjevima mogućnosti da ćemo ih izabrati. Kada se odlučimo za neku opciju, ostale za nas prestaju postojati.

Matematičko modeliranje tog procesa je teško djelomično zbog toga što svaki mogući ishod dodaje nove dimenzije jednadžbi. Na primjer, republikanac koji se pokušava odlučiti između kandidata za američkog predsjednika na predsjedničkim izborima 2016. godine trenutačno je suočen s visokodimenzionalnim problemom, jer može birati između gotovo 20 kandidata. Otvorena pitanja poput “Kako se osjećate?” imaju čak i više mogućih ishoda i više dimenzija.

Odgovori koje bismo dobili klasičnim pristupom psihologiji možda ne bi imali smisla, pa znanstvenici moraju stvoriti nova matematička načela kako bi objasnili ponašanje u tom primjeru. Rezultat je taj da postoji mnogo klasičnih psiholoških modela od kojih su neki u opreci, ali nijedan se ne može primijeniti na sve situacije.

Wang i njezini suradnici tvrde kako pomoću kvantnog pristupa mnogo različitih i složenih aspekata ponašanja može biti objašnjeno pomoću istog ograničenog skupa načela. Isti kvantni model koji objašnjava kako redosljed pitanja u anketi mijenja odgovore ljudi, objašnjava i kršenje racionalnosti u primjeru dileme zatvorenika, učinka u kojem ljudi surađuju čak i kada to nije u njihovom najboljem interesu.

Ovo je istraživanje u ranoj fazi i sigurna sam kako će imati i mnogo pobornika i mnogo kritičara, ali kako god bilo, bit će zanimljivo pratiti njegov tijek i možda još novih saznanja.

Izvor: Viktorija Lisec, <http://znano.st>

Nadzor strojeva pametnim senzorima

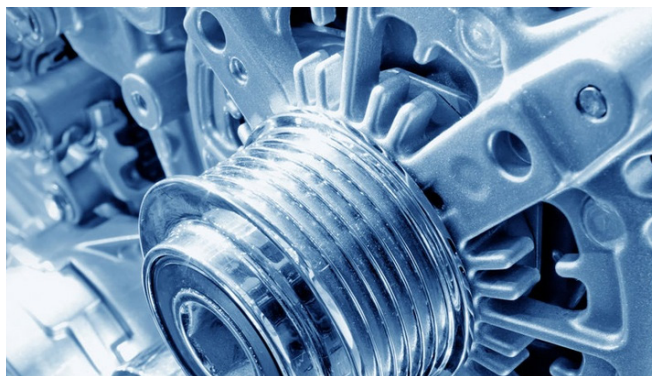
Kako bi ispunili ciljeve projekta, istraživači su se okrenuli jednoj od ključnih tehnologija iz svijeta povezivosti – senzorima MEMS.

Sedam partnera surađuje na projektu pod nazivom AMELI 4.0 kojim se razvija najmoderniji sustav senzora za povezanu proizvodnju ili Industriju 4.0. Sustav je namijenjen nadzoru strojeva i neposrednom otkrivanju odstupanja od normalnog radnog stanja.

Tvornice uz pomoć tog sustava mogu znatno napredovati u pogledu prevencije neplaniranih prekida u radu strojeva. Umjesto pridržavanja strogih intervala održavanja, tvrtke opremu mogu održavati upravo kada je to potrebno. Očekuje se da će se tim pristupom troškovi održavanja, pregleda i popravaka strojeva smanjiti do 30 posto. AMELI 4.0 istraživački je projekt s ciljem poboljšanja položaja na tržištu njemačkih tvrtki u pogledu Industrije 4.0. Ne čudi stoga što ga Njemačko savezno ministarstvo obrazovanja i istraživanja (BMBF) financira iznosom od 3,84 milijuna eura u sklopu svojeg programa "IKT 2020 – Istraživanje za inovaciju".

Troškovi smanjeni 30 posto

Ovaj projekt ujedinjuje institute i industrijske partnere koji su globalni predvodnici u svojim odgovarajućim poljima – tehnologija senzora, sustavi i strojarstvo, nadzor stanja strojeva, pretvorba energije i mikrotehnologija – u njihovim naporima za unaprjeđenje inovacija. Tvrtka Robert Bosch GmbH na čelu je projekta kao predvodnik na tržištu za senzore MEMS (mikroelektromehanički sustavi). Naziv AMELI 4.0 označava mikroelektromehanički sustav za praćenje uvjeta u Industriji 4.0. Taj je projekt pokrenut u prosincu 2015., a njegov se završetak planira krajem 2018. godine. Senzori imaju ključnu ulogu u Industriji 4.0 kao umjetne "oči i uši" strojeva i predmeta koji se obrađuju, o čijem stanju i radu primaju informacije.



Kako bi se olakšalo inteligentno upravljanje i povezivost u proizvodnji, senzori u stvarnom vremenu moraju prikupiti i obraditi velike količine podataka. Industrijski senzori koji su trenutačno zastupljeni u širokoj primjeni imaju ograničenu upotrebljivost u Industriji 4.0. U brojnim primjenama oni nisu dovoljno pametni ili fleksibilni, troše previše energije ili su preskupi. Kako bi ispunili ciljeve istraživačkog projekta AMELI 4.0, istraživači se okreću jednoj od ključnih tehnologija iz svijeta povezivosti – senzorima MEMS.

U usporedbi s uobičajenim industrijskim senzorima senzori MEMS su mali, pametni, energetske učinkoviti i praktični. Međutim, u brojnim aspektima nisu još toliko robusni ili snažni kako bi se nosili sa zahtjevima industrijskog okoliša. Istraživački tim projekta planira nastaviti razvoj da bi ih učinili pogodnima za industrijske primjene. U tome značajnu ulogu ima opskrba energijom – naime, novi sustav neće zahtijevati ni kabele za napajanje ni baterije. Osmišljen je kako bi bio posve samodostatan zahvaljujući samostalnoj proizvodnji skupljanjem potrebne energije iz vibracija stroja.

Izvor: www.poslovni.hr

