

MANJŠA PORABA VODE OSTAJA NAJVEČJI IZZIV PAPIRNE PANOGE

LOWER CONSUMPTION OF WATER REMAINS THE GREATEST CHALLENGE OF THE PAPER INDUSTRY

Naravoslovnotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani

In this issue, we summarize an interview carried out by Katarina Fidermuc with Dr Klemen Možina from the Chair of Information and Graphic Arts Technology at the Faculty of Natural Sciences and Engineering of the University of Ljubljana. The interview was first published in the newspaper Delo on 23 July 2018.

V tokratni številki povzemamo intervju o stanju slovenskega papirništva z dr. Klemnom Možino s Katedre za informacijsko in grafično tehnologijo na Naravoslovnotehniški fakulteti Univerze v Ljubljani.

Star strojni park, a visok nivo znanja

Slovenska papirna industrija ob veliko slabših tehnoloških in finančnih pogojih uspešno tekmuje s tujo konkurenco, čeprav se v proizvodno strojno opremo relativno malo vlaga. Investicije podaljšujejo življenjsko dobo obstoječega strojnega parka, s čimer se zvišujeta učinkovitost in produktivnost. Že dolgo v nobeni slovenski papirnici niso postavili novega papirnega stroja. Večina strojnega parka izhaja iz 50., 60. let prejšnjega stoletja, medtem ko je zelo sodoben in napreden način razmišljanja. V papirništvu je generirana ogromna količina teoretične in praktičnega znanja, ki papirničarjem omogoča kljubovanje in ohranjanje konkurenčnosti v primerjavi s tujimi proizvajalci papirjev. Tuje lastnike v Sloveniji ohranjajo predvsem visoka raven znanja zaposlenih in nižji stroški dela kot v Zahodni Evropi. Opozoriti je treba, da se v Sloveniji znanje počasi izgublja, saj že dvaindvajset let nimamo več srednje šole za papir. Z letošnjim šolskim letom se papirništvo prek vajeniškega sistema ponovno vrača v izobraževalni sistem, in sicer na Strokovni izobraževalni center Ljubljana (nekdanja poklicna šola Bežigrad).



Foto: Jure Ahlik

»V papirništvu je generirana ogromna količina teoretičnega in praktičnega znanja, ki papirničarjem omogoča kljubovanje in ohranjanje konkurenčnosti,« meni dr. Klemen Možina s Katedre za informacijsko in grafično tehnologijo na Naravoslovnotehniški fakulteti Univerze v Ljubljani. »In papermaking, a huge amount of theoretical and practical knowledge is generated, which enables papermakers to be resistant and maintain competitiveness,« says Dr Klemen Možina from the Chair of Information and Graphic Arts Technology at the Faculty of Natural Sciences and Engineering of the University of Ljubljana.

jem omogoča kljubovanje in ohranjanje konkurenčnosti v primerjavi s tujimi proizvajalci papirjev. Tuje lastnike v Sloveniji ohranjajo predvsem visoka raven znanja zaposlenih in nižji stroški dela kot v Zahodni Evropi. Opozoriti je treba, da se v Sloveniji znanje počasi izgublja, saj že dvaindvajset let nimamo več srednje šole za papir. Z letošnjim šolskim letom se papirništvo prek vajeniškega sistema ponovno vrača v izobraževalni sistem, in sicer na Strokovni izobraževalni center Ljubljana (nekdanja poklicna šola Bežigrad).

Digitalizacija in papir

Papir je že desetletja na udaru, češ da ga digitalizacija lahko povsem nadomesti. Njegova dejanska vrednost ni cenjena in papir se zdi samoumeven. Iz tega izhaja zaveza, da bi stroka morala papir intenzivneje promovirati, tudi v obliki npr. občestnih oglasov. Papir ni uporabljen kot izključno tiskovni medij, kar je prva asociacija zlasti mladih, če jih vprašamo, ali je poraba papirja danes večja ali manjša kot v preteklosti? Ko jim predstavim širino papirnih proizvodov, so nad podatkom začuden. Pogosto se ne zavedajo, kje vse se papir pojavlja v vsakdanjiku.

Recikliranje je edina možnost

V sodobni družbi ima visoko ceno vse, kar je ekološko, in za takšno praviloma velja, da je reciklirano »zeleno«. Recikliranje je edina možnost ohranjanja razmerja med odvzetim in zavrženim. Voda je, poleg celuloznih vlaken in polnil, v proizvodnji papirja znatnejši naravni vir. Predpostavljamo lahko, da bo javno dostopnih vodnih virov vse manj. Rezultat omejitve so v veliki meri zaprti krogotoki, ki zahtevajo nadaljnjo optimizacijo. Za znanstvenike se vprašanje zniževanja potreb vodi pri proizvodnji papirja ohranja vse od njegove iznajdbe. Odgovori se v vsej zgodovini še niso izoblikovali, saj je izločitev ključnega dejavnika – vode, vedno bolj kompleksna. V danem trenutku še vedno presega tehnološke zmožnosti uresničitve ideje o »ničelni« porabi vode v proizvodnji papirja.

Poslušati uporabnike

Papir sam po sebi nima vrednosti, če na drugi strani ni uporabnika, zato je ključno, da se papirničarji posvetimo tudi odjemalcem in njihovim zahtevam, željam in potrebam. Torej je razvoj novih materialov vedno v sodelovanju s proizvajalci novih proizvodov, ki za osnovo uporabljajo papir/karton, kar nakazuje na nenehno spremljanje trga. Poleg raziskovalnih vprašanj o viskoelastičnosti se posvečam tudi aktualnim temam. Na pobudo za namensko zasnovan izdelek, namenjen uporabnikom MKČN (malih čistilnih naprav), potovalnih bivalnikov ter navtikov, se je pozitivno odzvala Paloma. Letos so na trg plasirali proizvod, ki poleg higienskih standardov zagotavlja tudi hiter in učinkovit razpad higienskega papirja, kar preprečuje mašenje odtočnih cevi in zagotavlja nemoteno delovanje strojne opreme. V nadaljevanju bi bilo smotno s Palomo nastopiti na področju zagotavljanja ustreznih higienskih papirjev v slovenskih bolnišnicah, kjer zdaj praviloma uporabljajo proizvode iz sekundarnih vlaken, kar je mikrobiološko vprašljivo.

Papirnice odprte za projekte

Raziskovalci in študentje imamo srečo, da lahko dostopamo do podjetij, ki so v papirni industriji tudi globalni igralci; to so Papirnica Vevče, VIPAP Videm Krško, Količevo Karton in Paloma ter raziskovalni inštitut ICP. Prednost študija grafike na NTF je v obsežnem znanju o materialih in tehnologijah, kar ne nazadnje predstavlja trden temelj za prijavo raziskovalnih projektov, ki jih razpisuje Evropska unija, saj se jih med njimi velik del nanaša na razvoj novih materialov in tehnologij. Tu se znova ponujajo priložnosti papirni branži. Ukrep EU za zajezitev uporabe plastične embalaže predstavlja neposredni poziv stroke k aktivnejšemu udeleževanju in posledičnemu ozaveščanju prebivalcev o pozitivnih učinkih, ki jih ima papir na okolje. Za papirjem je dva tisoč let razvoja – in verjamem, da je pred njim še lepa prihodnost.

Članek je povzetek intervjuja, ki ga je opravila Katarina Fidermuc in je bil prvotno objavljen 23. julija 2018 v časopisu Delo.

ŠE PIŠETE Z ROKO?

DO YOU STILL WRITE BY HAND?

Društvo Radi pišemo z roko

Teachers have been noticing that the young almost cannot write by hand any more, which the young admit. Their movements are stiff, unperfected and clumsy. Writing a single page by hand is a true physical effort. That is why the Slovene Association "Handwriting is Cool" has been striving to raise awareness of experts and the general public of the significance of writing by hand.



Učitelji opažajo, mladi pa priznava, da skoraj ne znajo več pisati z roko, njihove kretnje so toge, neizdelane, nerodne. Napisati eno stran z roko predstavlja pravi fizični napor. Zato si v Društvu Radi pišemo z roko prizadevamo za ozaveščanje strokovne in splošne javnosti o pomenu pisanja z roko.

Razvoj informacijske tehnologije in prevladujoča raba računalnika v pisnem komuniciranju je privedla do zmanjšanja finih motoričnih spretnosti, ki jih razvijamo s pisanjem z roko. Strokovnjaki opozarjajo, da pisanje z roko ni le uporaba pisala, pač pa je to pomembna finomotorična spretnost, povezana z našim živčnim in mišičnim sistemom. Pri pisanju z roko je angažiran drugi del možganov kot pri pisanju z računalnikom. Raziskave kažejo, da naši možgani bolj kompleksno delujejo pri pisanju z roko kot pri pisanju z računalnikom. Informacija, ki jo napišemo z roko, se v spominu zadrži dlje časa. Pri pisanju z roko se nam utrne več idej, ohranjamo pa tudi dolgotrajnejšo pozornost.

Pisanje z roko ni nekaj, kar nam je dano; tega smo se naučili z vajo. Je nekaj zelo osebnega, del naše samopodobe in izraz naše osebnosti. Je fizični način izražanja misli in idej ter način komuniciranja z drugimi. Noben računalnik ne more nadomestiti vašega pisanja z roko, saj je pisava vsakega človeka izvirna in neponovljiva. Zakaj bi to izjemno spretnost zanemarili?

Ne gre za to, da bi tekmovali z dominantno uporabo računalnika v pisnem

komuniciranju, ampak da bi ohranili možnost izbire. Imeti možnost izbire je bolje kot imeti na voljo eno samo možnost.

V Sloveniji je pobuda Radi pišemo z roko zaživela v letu 2016, najprej kot 'Dan pisanja z roko', potem kot 'Teden pisanja z roko'. Da bi bile aktivnosti bolj organizirane in dolgoročno usmerjene, smo lani jeseni ob podpori Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport ter Zavoda RS za šolstvo ustanovili Društvo Radi pišemo z roko (www.pisemozroko.si). Osnovni namen Društva je ozaveščati strokovno in splošno javnost o pomenu ohranjanja in spodbujanja pisanja z roko.

Več kot 100 šol in drugih izobraževalnih ter kulturnih ustanov se je vključilo v različne aktivnosti. Spodbujamo pisanje s pisano pisavo, saj jo zelo hitro, že na ravni srednje šole, nadomešča tiskana pisava. Prvič doslej smo izvedli raziskavo o odnosu do pisanja z roko med učenci/dijaki in učitelji. Društvo izdaja e-časopis, ki izhaja dvakrat letno. Na posebej za ta namen pripravljene razglednice udeleženci pišejo čestitke, zahvale, pohvale in druga osebna sporočila z roko,



oblikujejo spominske knjige, učijo se pisati posvetila v knjige, organiziramo predavanja o skritih sporočilih v pisavi, disleksiji, kaligrafiji in podobno.

Pripravili smo plakate, na katerih se s svojimi rokopisi in spodbudami za več pisanja z roko predstavljajo številni znani Slovenci. V šolah se povezujejo s sokrajani iz lokalnih skupnosti in jih spodbujajo, naj kaj napišejo z roko. Na družbenih omrežjih predstavljajo svoje pisave z mislijo: »To je moja pisava. Kakšna pa je tvoja? Podpis«. Pobudo podpirajo tudi ugledna slovenska podjetja Kolektor, Zorn Plus, Luka Koper, Domet, Akrapovič, Pošta Slovenije in Egal.

Delovna mesta prihodnosti bodo bolj kot doslej povezana z ustvarjalnostjo, izvirnostjo in domišljijo. V Društvu Radi pišemo z roko spodbujamo mlajše in starejše, da so ponosni na svojo pisavo, saj je izraz njihove posebnosti in neponovljivosti.

Vabim vas, da postanete član našega Društva (več info na www.pisemozroko.si) in da sodelujete v Tednu pisanja z roko, ki bo od 21. do 25. januarja 2019.

Marijana Jazbec, predsednica

Paper is
precious natural
innovative essential
natural renewable precious
essential innovative
natural essential
innovative precious
renewable
The Values of Paper