

PROJEKTIRANJE PROCESA U NAKLADNIČKOM UVEZU KNJIGA - ANALIZA RADNOG PROCESA

PROCESS DESIGNING IN CONTEMPORARY BOOKBINDING PRODUCTION - WORK STUDY

Suzana Pasanec Preprotić¹, Dijana Stančin², Gorana Petković¹

¹Grafički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Getaldićeva 2, Zagreb, Hrvatska

²Grafički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Getaldićeva 2, Zagreb, Hrvatska, Student

SAŽETAK

U radu je predstavljena analiza tehničko-tehnoloških parametara knjigoveških proizvoda, sistematizacija parametara unutar različitih cjelina načina uvezivanja (strojni, linijski) provedena je za sve knjigoveške proizvode, nakon čega je slijedila njihova usporedba. Ovim pristupom ostvaren je detaljan uvid u sastavne elemente proizvoda, prosuđivanje tehnoloških sustava i analiza tehnologije korištene u knjigoveštvu. Na temelju provedenog istraživanja utvrđene su određene sličnosti i razlike unutar pojedinih tehnoloških sustava proizvodnje knjiga. Učestalosti ponavljanja karakteristika i tehnologija uveza pokazani su u rezultatima istraživanja. Rad iznosi činjenice koje tehnološke sustave i tehnologije ekonomično koristiti na hrvatskom tržištu. Prezentirani proizvodi u ovom radu, koji ulaze u knjigoveške tehnološke sustave prikupljeni su i predloženi unutar jednogodišnjeg poslovnog plana koji je karakterističan za mikro i mala poduzeća RH. Smjernice za razvoj tehnološke infrastrukture i bolje razumijevanje složenih tehnoloških sustava uvezivanja predstavljene su također u radu.

Ključne riječi: knjigoveška djelatnost, tehnologija, strojni način uveza, linijski način uveza

ABSTRACT

The paper presents an analysis of the technical and technological parameters of bookbinding products, the parameter systematization within different units of binding methods (machine, in-

line) was carried out for all bookbinding products, which was followed by their comparison.

With this approach, a detailed insight into the constituent elements of the product, judgment of technological systems and used technology analysis in bookkeeping was achieved. Based on the conducted research, the certain similarities and differences within certain technological systems of book production were determined. The frequency of repetition of binding characteristics and technologies are shown in the research results. The paper presents the facts about which technological systems and technologies can be economically used on the Croatian market. Presented products in this research, which enter bookbinding technology systems, were collected and proposed within a one-year business plan that is characteristic of micro and small companies in the RH. Guidelines for the development of technological infrastructure and a better understanding of complex technological binding systems are also presented in the paper.

Keywords: bookbinding activity, technology, machine binding solution, in-line binding solution

1. UVOD

1. INTRODUCTION

U ovom istraživanju knjigoveštvo se promatra kao izdvojeni sustav, kao završna karika u procesu proizvodnje knjiga. Realno proizvedene knjige (uzorci) za hrvatsko tržište predmet su istraživanja. Prezentirani su njihovi parametri koji pomažu u definiranju načina i tjeka knjigoveške proizvodnje, određujući radne procese. Procesi

su međusobno povezani i uvjetovani. Stoga je izbor pojedinog čimbenika, načina uveza, izravno presudan u određuju sljedećih tehnoloških koraka u planiranju tehnoloških sustava proizvodnje knjiga. S jednogodišnjeg popisa, knjigoveški proizvodi su sistematizirani prema specifičnim parametrima, za odvojene tehnološke cjeline obzorom na količinu naklade izdanja, strojno ili pak linijsko uvezivanje knjiga. Sličnosti i razlike načina proizvodnje koje su uočene potom se međusobno grupiraju, a rezultati uspoređuju. Komparativnim istraživanjem načina proizvodnje daju se smjernice za predlaganje određenih postupaka i odabira tijekom planiranja uvezivanja knjigoveškog proizvoda određene i definirane naklade knjiga. Istraživanje je imalo za cilj utvrditi intenzitet ponavljanja određenih tehnoloških karakteristika unutar sustava za promatrane skupine proizvoda. To se prvenstveno odnosi na učestalost ponavljanja forme uveza i nekih drugih tehnoloških obilježja i specifičnosti koje doprinose optimiranju sustava. Predviđanje poslovanja i korištenje tehnologija u knjigoveškom sektoru treba se pokazati ekonomičnim, upotrebom najmanje mogućeg broja tehničko-tehnoloških operacija. Stoga je raščlanjivanje cjelovitog knjigoveškog proizvoda, po njihovim tehničko-tehnološkim parametrima, nužno u postupku analize pojedinih tehnologija uvezivanja knjiga. Time se doprinosi boljem razumijevanje različitih tehnoloških sustava koji uvijek trebaju biti u korelaciji sa parametrima knjigoveškog proizvoda. Najzastupljenije tehnologije daju sveobuhvatne smjernice za razvoj knjigoveške infrastrukture, a samo istraživanje daje uvid u kompleksnost složenih proizvodnih procesa, u konačnici je ostvarena mogućnost predvidjeti koji su optimalni ishodi tehnoloških sustava. Takvim kritičkim osvrtom, u korelaciji sa tehničko-tehnološkim parametrima knjigoveškog proizvoda, nude se ekonomična rješenja koja doprinose razvoju mikro i malog poduzetništva u RH.

2. PROJEKTIRANJE INDUSTRIJSKE KNJIGOVEŠKE PROIZVODNJE

2. *DESIGNING OF CONTEMPORARY BOOKBINDING PRODUCTION*

Proizvodnja je prostorno i vremenski određen proces u kojem pojedinac svjesno djeluje u cilju stvaranja materijalnih dobara ili usluga.

Proizvodni procesi se zasnivaju na znanstvenim spoznajama, u kojima dolazi do svrsishodne međupovezanosti više čimbenika kao što su ljudski rad, sredstva za rad i predmet rada [1]. Dakle rezultat knjigoveške proizvodnje je gotov proizvod (knjiga), a korištenjem prikladnih proizvodnih procesa ostvaruje se standardizirane aktivnosti pretvorbe ulaznih sirovina (grafički materijali, poluproizvodi) u gotove knjigoveške proizvode. Sredstva za rad i osoblje čine proizvodni proces, a logistički sustav sačinjava skup različitih elemenata od tehničke, tehnološke, organizacijske, ekonomske i pravne naravi koji zajedno upravljaju od skladištima ulaznih materijala do skladišta gotovih proizvoda [2]. Takvi logistički sustavi pridonose optimizaciji transporta sirovina, gotovih proizvoda, informacija, energije i osoblja, i sve u cilju ostvarivanja ekonomičnosti poslovanja. Pojedinačna, serijska i masovna industrijska proizvodnja tri su osnovna tipa. Široko područje primjene ima serijska proizvodnja koja se stoga dijeli na male, srednje i visoke serije proizvodnje. Sukladno tome, knjigoveška proizvodnja može biti mala, srednja ili velika, podrazumijevaju se drugačiji načini proizvodnje kroz korištenjem različitih tehnoloških sustava u knjigoveštvu, tzv. nakladnički strojni odnosno nakladnički linijski uvez knjiga.

Knjigoveška djelatnost je samo jedan segment unutar završne grafičke djelatnosti, unutar knjigoveštva izvode se različiti doradni procesi kojima knjigoveški proizvod (knjiga) dobiva svoju formu odnosno funkcionalnu vrijednost. Knjigoveški proizvodi definirani su svojim tehničko-tehnološkim oblikovanjem (projektiranjem), funkcijom koja je u korelaciji s namjenom knjige [3]. Zakonitosti industrijske proizvodnje zasniva se na trinomu proizvodnje: kvaliteta – cijena – rokovi bez obzira na granu industrije i tip proizvodnje [4]. Procjena kvalitete knjigoveškog proizvoda može biti određena od strane stručnjaka u grafičkoj djelatnosti, odnosno kupca kojem je najvažnije da proizvod bude izdržljiv, trajan, funkcionalan i estetski oblikovan te da je cijena koštanja proizvoda u korelaciji sa garancijom kvalitete. Često puta je kupac spreman platiti i više za veću kvalitetu proizvoda. S druge pak strane, standardizacija kvalitete knjigoveškog proizvoda

klasificirana je prema normama (ISO 19305, 16762, 16763, 20690 i EN643: Grupa 3) [5-9] pri čemu ocjene kvalitete mogu varirati u skladu sa preporukama normizacije (normativni dokumenti, dokument standarda, tehnička specifikacija, pravila prakse, propisi, tehnički propisi, interna standardizacija i dr.) [10]. Tehničko-tehnološko oblikovanje knjigoveškog proizvoda određuje drugi faktor trinoma, a to je cijena koštanja gotovog proizvoda. Njegova cijena ovisi o načinu izvođenja tehničko-tehnoloških procesa u pripremnoj, osnovnoj i završnoj grafičkoj proizvodnji. Bruto količina grafičkih materijala potrebna za tehničko-tehnološki proces i ukupno tehničko-tehnološko vrijeme izrade knjigoveškog proizvod izravno utječe na konačnu cijenu gotovog proizvoda [11]. Posljednji faktor trinoma proizvodnje su rokovi izrade gotovog knjigoveškog proizvoda, što je u grafičkoj djelatnosti, posebice u knjigoveškoj delikatan faktor. Knjigoveška industrijska djelatnost je najčešće uslužnoga tipa u RH, a funkcionira na principu isporuke gotovih proizvoda knjiga određene naklade, kroz određeni rok isporuke koji je prethodno dogovoren sa tiskarom. Kako su hrvatska poduzeća vrlo različita po svojim tehničko-tehnološkim sustavnim kapacitetima i stupnju organiziranosti, rokovi za isporuku određenih knjigoveških proizvoda najčešće se određuju na temelju procjene voditelja proizvodnje (tehologa) ili u suradnji sa kooperantima koji nude samo usluge specijalizirane knjigoveške proizvodnje. Tehničko-tehnološko uređivanje knjigoveških proizvoda osim znanja potrebne su i vještine za upravljanje tim znanjima. Tehničko uređivanje knjigoveških proizvoda podrazumijeva poznavanje potreba kupaca; poznavanje svrhe proizvoda; poznavanje jezičnih pravila, poznavanje tehničkih uvjeta proizvodnje; vještinu planiranja potrebnog vremena za izradu proizvoda; planiranja budžeta za proizvodnju proizvoda; poštivanje tehničko-tehnoloških pravila oblikovanja proizvoda i tijekom korespondencije između izdavača, tiskare i knjigovežnice; poštivanje izdavačke tradicije te ujednačavanje i standardizacija komunikacijskog kanala koji su neophodni za praćenje dokumentacije i provedbu grafičkih tehničko-tehnoloških procesa u pripremnoj, osnovnoj i završnoj grafičkoj proizvodnji [12]. Normizacija

podrazumijeva uvjete odabira onih tehničko-tehnoloških parametara knjigoveških proizvoda kojim će se osigurati trinom industrijske proizvodnje (kvaliteta, cijena, rokovi).

3. KOMPLEKSNOST KNJIGOVEŠKIH PROIZVODA RAZLIČITIH NAMJENA

3. COMPLEXITY OF BOOKBINDING PRODUCTS FOR DIFFERENT INTENTION (PURPOSE)

Knjigoveška dorada za jednostavne grafičke proizvode (akcidencije) [13] zahtjeva kreiranje i praćenje jednostavnije tehničko-tehnološke dokumentacije. Suprotno, knjigoveški proizvodi su složeniji grafički proizvodi koji zahtijevaju specifične kompetencije (znanja i vještine) projektiranja proizvoda u skladu s trinomom industrijske proizvodnje (slika 1). Akcidencije iziskuju jednu tehničko-tehnološku operaciju izrade u knjigoveškoj djelatnosti, dok različite vrste knjigoveških proizvoda uključujući monografije, prospekte, brošure, časopisi i dr. zahtijevaju kompleksniju izradu u skladu sa preporukama normizacije. Često se opseg kompleksnosti knjigoveških tehničko-tehnoloških procesa razlikuje za različite proizvode (knjige) koje pripadaju istoj skupini. To prvenstveno ovisi o načinu projektiranja knjigoveških proizvoda. Primjerice, knjižni blok brošure može sadržavati pojedinačne listove papira (uvezna jedinica), ili pak knjižne slogove koji će u konačnici tvoriti različite šivane forme uveza žicom (kroz hrbat knjige, postrance hrpta knjige). Tehničko-tehnološki procesi u knjigoveškoj proizvodnji mogu biti vremenski različiti (kratki ili dugi) odnosno tehničko-tehnološko različitog sustava (jednostavni ili složeni). Pravilo vrijedi da su jednostavni knjigoveški procesi (obrezivanje, sabiranje, forma uveza) manje zahtjevni, dok su duži ujedno i kompleksniji (razrezivanje, obrezivanje, savijanje, sabiranje, forma uveza, obrezivanje) [4].

Plakati	+	Jednostavna izrada
Razglednice	++	↑ ↓
Etikete	+++	
Časopisi	++++	
Prospekti	+++++	
Obrasci	++++++	
Kalendari	+++++++	
Revije	+++++++	
Brošure	+++++++	
Knjige	+++++++	
Monografije	+++++++	

Slika 1 Odnos zahtjevnosti izrade grafičkog proizvoda (od poster do monografije)

Figure 1 The complexity relationship between manufacturing of graphic arts products (from poster to monography)

Unutar grafičke završne proizvodnje zastupljeni su tehničko-tehnološki procesi (rezanje, savijanje, sabiranje, šivanje, perforiranje, lijepljenje, naljepljivanje, obrezivanje, kaširanje, prešanje, i dr.), velikim brojem različitih sredstava za rad moguće je ostvariti tri različita tipa (načina) knjigoveške proizvodnje (ručna, nakladnička strojna, nakladnička linijska). Osnovna podjela knjigoveških proizvoda unutar grafičke završne proizvodnje podrazumijeva uvezivanje blokova svih vrsta i namjena; uvezivanje proizvoda za čitanje; uvezivanje proizvoda za pisanje i crtanje; uvezivanje galanterijskih artikala (albumi, spomenari, dnevnici, kompleti za pisanje) [14]. Završna knjigoveška grafička proizvodnja djeluje u sklopu osnovne i pripremne grafičke proizvodnje ali je najčešće izdvojena kao samostalna knjigoveška djelatnost. Hrvatske obrtničke knjigovežnice spremne su tržištu ponuditi ručni uvez knjiga i industrijski nakladnički (strojni, linijski) uvez knjiga u isto vrijeme. Tehnološka priprema rada u izdvojenoj knjigoveškoj djelatnosti sistematizirana je u pet koraka i uključuje izradu tehnološke dokumentacije (radni nalog) u suradnji s naručiteljem usluge uveza (izdvojena tiskarska djelatnost); izrada makete knjigoveškog proizvoda u mjerilu 1:1 koristeći se grafičkim materijalima (papiri, adhezivi, ostali knjigoveški materijali) koji su predviđeni za upotrebu u proizvodnji tog proizvoda (knjige); razrađivanje tehničko-tehnoloških procesa u radnom nalogu prema nakladi (broj primjeraka knjiga jednog izdanja), formatu, vrsti uveza, formi uveza, vrsti

uvezne jedinice, opsegu knjige, vrste svih vrsta grafičkih materijala, uključujući osnovnu i završnu proizvodnju; planiranje rokova dostavljanja tiskovnih araka u knjigovežnicu, planiranje rokova izrade gotovih proizvoda, normiranje tehničko-tehnoloških operacija rada strojeva i ljudskoga rada, projektiranje poluproizvoda u knjigoveškoj djelatnosti (uvezne jedinice, korice, knjižni blokovi, ...); obrađivanje i oplemenjivanje radnog naloga općim i specifičnim (dodatnim) informacijama koje uključuju pismene upute skladištu o specifikaciji grafičkih materijala, eventualne dopune i narudžbe predviđenih grafičkih materijala [14-15]. U knjigoveštvu je uvezivanje knjigoveških proizvoda moguće ostvarivati u različitim tehničko-tehnološkim sustavima (ručno, strojno, linijski), obuhvaća veliki broj doradnih procese, poznavanje tehnologičnost (pouzdanost) grafičkih materijala, uključujući tehnologiju koju čine znanja o grafičkim materijalima, njihovoj obradi i kompetencijama umijeća vođenja velikog broja različitih proizvodnih operacija, umijeća međusobnog spajanja sredstava za rad u linije automatizirane skupine strojeva ili pak umijeća upravljanja strojevima kako zasebnim cjelinama (izvan linijske proizvodnje). Poznavanje i umijećima upravljanja različitih vrsta predmeta rada koji se kreiraju u knjigovežnici (tiskovni arci, knjižni arci, knjižni slogovi, listovi papira, knjižni blokovi, jednodijelne kartonske korice, različite forme uveza knjižnih blokova, višedijelne tvrde korice) te upravljanje ljudskim resursima u složenim dugotrajnim proizvodnim procesima. Stoga je koncept tehničko-tehnološko projektiranja knjigoveških proizvoda zadane naklade određenog izdanja iznimno važno i zahtjevno te započinje znatno prije same realizacije proizvoda (knjige) [15-16].

4. KOMPLEKSNOŠT KNJIGOVEŠKOG PROIZVODA RAZLIČITE NAMJENE

4. COMPLEXITY OF BOOKBINDING PRODUCT FOR DIFFERENT INTENTION (PURPOSE)

Način uveza knjigoveških proizvoda isključivo je povezan sa traženom nakladom određenog broja primjeraka knjiga. Tako se ručni uvez knjige veže uz najmanje naklade, a industrijski nakladnički

uvez može se izvoditi strojno ili pak linijski. Dakle, nakladnički uvez u pravilu obuhvaća veće naklade, specifičnost strojnog uveza je u većem broju među procesa i manualnog rada s više različitih vrsta knjigoveških poluproizvoda (tiskovni arci, knjižni arci, knjižni slogovi, listovi papira, knjižni blokovi, ...), prostor za manipulaciju (transportni put i radna površina) je iznimno važan u knjigoveštvu, stoga postoji više prostora za pogreške. Sustavi linijske proizvodnje knjiga svakako su lišeni tih problema jer je konačni rezultat proizvodnje gotov proizvod. Ovo je optimalan način ostvarivanja industrijske proizvodnje uveza knjiga istog izdanja, prikladan za velike naklade, a tehničko-tehnološke procedure minimiziraju greške pa su gotovi proizvodi iznimne kvalitete. Obzirom na korištene tehnologije u okruženju i zahtjeve hrvatskog tržišta, okvirno su postavljene brojčane granice količina naklade knjiga i one mogu biti u korelaciji sa drugim faktorima uključujući korištene uvezne tehnologije, forme uveza i grafičke materijale. Stoga planiranje proizvodnje treba izvoditi ciljano, u svrhu postizanja optimalnih rezultata u najkraćem vremenskom periodu. Namjena knjige je izravno u korelaciji je sa njezinom upotrebom svrhom. Knjige za jednokratnu i višekratnu upotrebu najčešće su meko ili mehanički uvezane za razliku od knjiga za trajnu upotrebu i knjiga s najvećim zahtjevom. Ove vrste knjiga su kvalitetne i dugovječne, izrađene su od kvalitetnih grafičkih materijala i najčešće su tvrdo uvezane što im osigurava potrebnu trajnost. Monografije kao knjiga s dodatnim zahtjevom izrađena je sa puno dodatnih obilježja (foliotisak, reljefni tisak, ovitak, ...). Nadalje, vrste uveza prepoznajemo po koricama knjigoveških proizvoda (tvrđi, meki, mehanički). Tvrđi uvez podrazumijeva krute korice (ravna ljepenka) koje se presvlače različitim vrstama knjigoveških materijala (papir, platno, koža). Meko uvezana knjiga ima savitljive kartonske korice koje se mogu nesmetano savijati, bez oštećenja. Karakteristike mehaničkog uveza odnose se na jedinstveni mehanički način spajanja knjižnog bloka s koricom nekom od mehaničkih izvedba (spirala, vijak i matica, prsten), dakle adhezivi se ne koriste za spajanje knjižnog bloka s koricom. Forma uveza knjige određuje načine i materijale kojima izvodimo uvez knjižnog bloka (šivanje žicom kroz hrbat knjige, kontinuirano šivanje koncem kroz hrbat knjige, šivanje žicom postrance hrpta knjižnog bloka, lijepljenje hrpta knjižnog bloka, šivanje

kroz hrptene pregibe knjižnih slogova u knjižnome bloku, mehanički spiralni uvez knjige, mehanički uvez knjige zakovicama, mehanički uvez knjige vijkom i maticom). Odabir parametara forme i vrste uveza izvodi se najčešće u skladu sa njezinom namjenom, a spomenuti parametri služe za planiranje tehnoloških sustava i nadalje kod odabira grafičkih materijala. Namjena knjige predstavlja određeni način njezine upotrebe, namjena knjige se predviđa kroz njezin životni vijek. No, potrebno je napomenuti da ne postoje isključiva pravila, a projektiranje svakog knjigoveškog proizvoda se zasebno projektiraju, na način da se osigura ekonomičnost svih proizvodnih procesa i optimalna kvaliteta proizvoda. Razlike između mekog i tvrdog uveza knjige sugeriraju nivo kvalitete i dugotrajnost određenog knjigoveškog proizvoda. Specifičnosti mehaničkog uveza sugeriraju na kreativnost jer su korice meke ili tvrde, a one samim time daju veliki broj mogućnosti za određivanje namjene i kvalitete knjige. Često je puta zapažen kao mogućnost realizacije knjiga sa najvećim zahtjevom. S druge pak strane, odabir forme uveza, s obzirom na namjenu knjige, daje konkretnije smjernice o njihovoj raspodjeli. Način spajanja uveznih jedinica (knjižni slogovi, listovi papira) u knjižni blok daje određeni stupanj čvrstoće, kvalitete i dugotrajnosti gotovog knjigoveškog proizvoda i predstavlja formu uveza knjige. Svaka vrsta uvezne jedinice jednoznačno se može pridodati svakom načinu ali ne i formi uveza, uzimajući u obzir specifičnosti formi uveza i načina uveza, moguće je ustvrditi najekonomičnije spojeve kako bi se pojednostavila i ubrzala nakladnička (strojna, linijska) proizvodnja. Preferiranje knjižnog sloga kao uvezne jedinice u proizvodnom procesu karakteristična je za sve vrste i forme uveza knjigoveških proizvoda, dok se u ručnom uvezu najčešće koristi uvezna jedinica list papira, osim za šivane forme uveza (konac i žica).

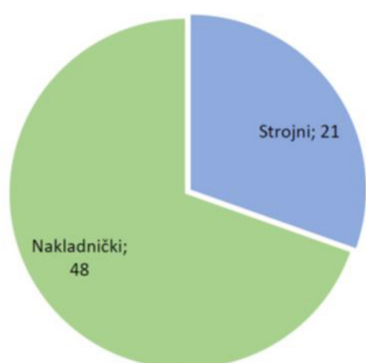
5. EKONOMIČNOST KNJIGOVEŠKIH PROCESA S OBZIROM NA KORIŠTENU TEHNOLOGIJU

5. *ECONOMICAL BOOK-BOOK PROCESSES REGARDING TO THE USED TECHNOLOGY*

Korištene tehnologije u nakladničkoj strojnoj i linijskoj proizvodnji knjigoveških proizvoda

se međusobno razlikuju. Veći broj proizvodnih operacija karakterističan je za strojnu proizvodnju, raspolaže se najčešće sljedećim tehnologijama kod izvedba različitih formi uveza (brzorezač, savijačica, hidraulična preša, sabiračica, stroj za bešavni uvez, šivačica koncem, trorezač, stroj za spiralni uvez, žljebilica kartona, ljepilica podstave, stroj za izradu višedijelnih tvrdih korica, krugorezač, ljepilica za kaširanje, stroj za obljenje hrpta knjižnog bloka, stroj za sabiranje sa sedlom, stroj za foliotisak/slijepi tisak, šivačica koncem - štepanje, stroj za šivanje žicom, hidraulična preša za tvrdi uvez knjige). U nakladničkom linijskom

načinu uveza, tehnologija je kompleksna na način da postoji cjeloviti proces (bez knjigoveških poluproizvoda), unutar kojeg se izvode svi među procesi, a na kraju kao produkt izlazi gotov knjigoveški proizvod i to redom kako slijede operacije (linija brzorezača, savijačica, pancir linija, Horizon linija za bešavni, Horizon za šivani koncem uvez, linija za tvrdi uvez knjiga, linija za pripremu knjižnog bloka za tvrdi uvez, linija za izradu višedijelnih tvrdih korica za tvrdi uvez). Tehničko-tehnološko projektiranje knjigoveških proizvoda izvodi se u skladu sa tehničkim karakteristikama knjigoveških strojeva [5-9].

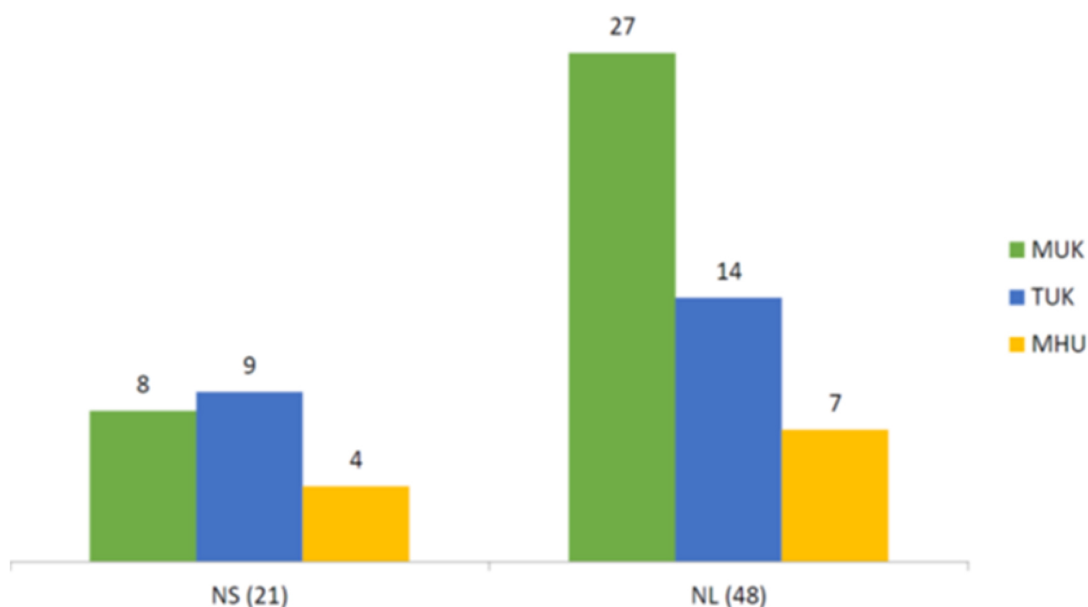


Tipovi industrijske proizvodnje:

Nakladnička linijska proizvodnja (NL): 48/69

Nakladnička strojna proizvodnja (NS): 21/69

a) Usporedba načina uveza za 69 različiti knjigoveških proizvoda



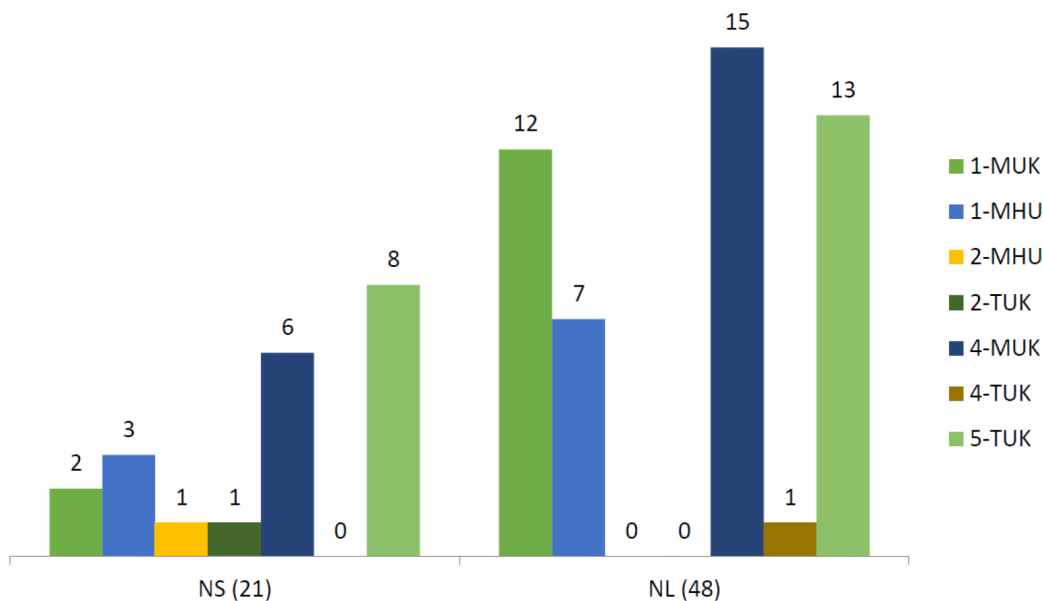
Vrste uveza knjigoveških proizvoda:

MUK: Meko uvezana knjiga

TUK: tvrdo uvezana knjiga

MHU: mehanički uvezana knjiga

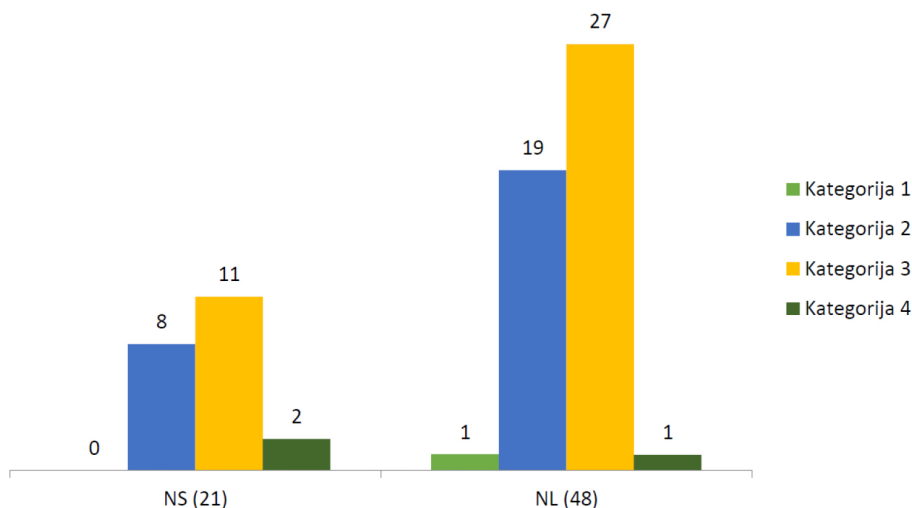
b) Usporedba vrste uveza za dva tipa industrijske proizvodnje knjigoveških proizvoda (NL i NS)



Vrste uveza knjigoveških proizvoda:

- 1-MUK: Meko uvezana knjiga šivana žicom kroz hrbat knjige
- 1-MHU: Spiralno uvezana knjiga
- 2-MHU: Knjiga uvezana zakovicama
- 2-TUK: Štepana koncem tvrdo uvezana knjiga
- 4-MUK: Bešavna (lijepljena) knjiga meko uvezana
- 4-TUK: Bešavna (lijepljena) tvrdo uvezana knjiga
- 5-TUK: Tvrdo uvezana knjiga šivana koncem

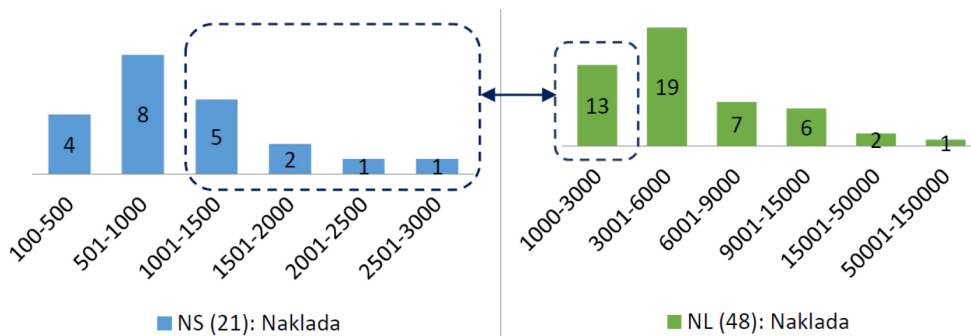
c) Usporedba vrste uveza za dva tipa industrijske proizvodnje knjigoveških proizvoda (NL i NS)



Namjena knjigoveških proizvoda

- Kategorija 1: Knjige za jednokratnu upotrebu (MUK, MHU)
- Kategorija 2: Knjige za višekratnu upotrebu (MUK, MHU)
- Kategorija 3: Knjige za trajnu upotrebu (TUK, MHU)
- Kategorija 4: Knjige s najvećim zahtjevom (TUK, MHU)

d) Usporedba učestalosti ponavljanja namjene knjiga za dva tipa industrijske proizvodnje knjigoveških proizvoda (NL i NS)

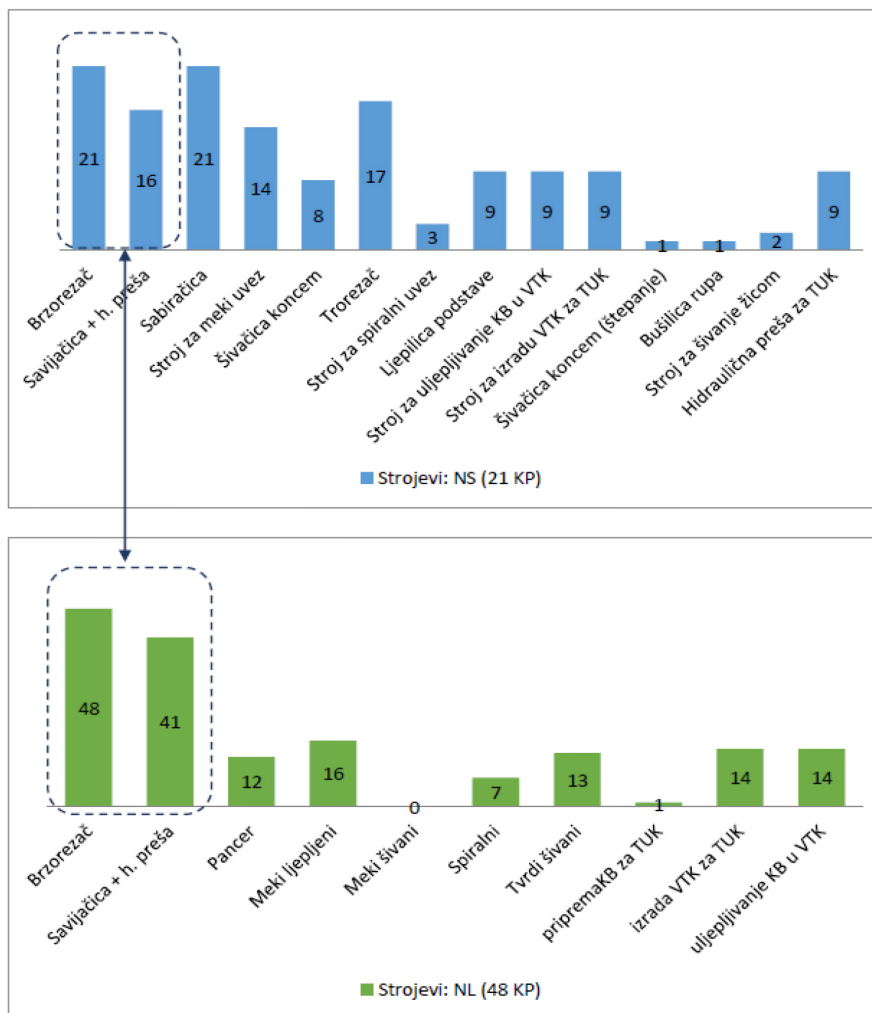


Naklade knjigoveških proizvoda

Zastupljenost naklada u nakladničkom strojnom uvezu (NS): 21/69

Zastupljenost naklada u nakladničkom linijskom uvezu (NL): 48/69

e) Usporedba količina naklade za dva tipa industrijske proizvodnje knjigoveških proizvoda (NL i NS)

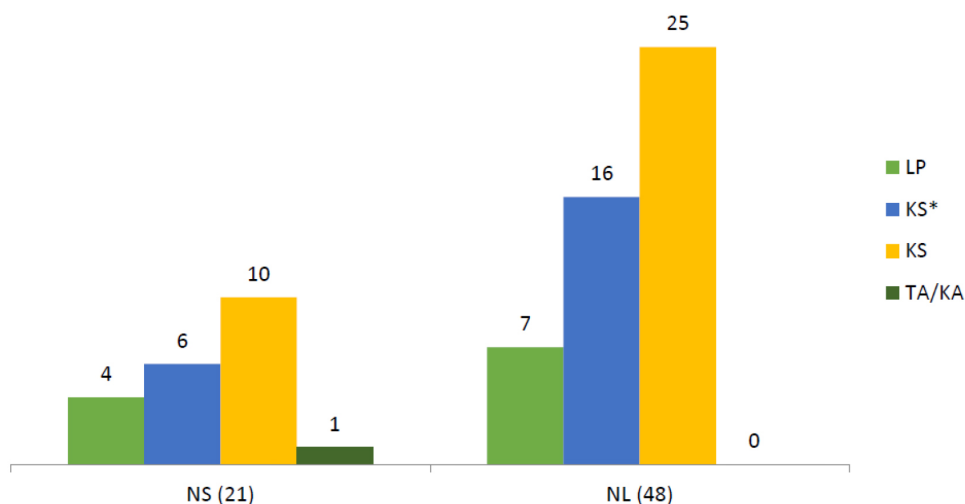


Korištenje tehnologija za vezivanje

Zastupljenost korištenih tehnologija (strojeva) u strojnom uvezu (NS): 21/69

Zastupljenost korištenih tehnologija (strojevi i linije) u nakladničkom linijskom uvezu (NL): 48/69

f) Usporedba učestalosti korištenja tehnologija za dva tipa industrijske proizvodnje knjigoveških proizvoda (NL i NS)



Vrste uveznih jedinica:

LP: list papira

KS: knjižnog slog

KS*: knjižni slog (nakon piljenje hrpa KS) = list papira

TA/KA: tiskovni arak (bez obrezivanja) ili knjižni arak (nakon obretivanja TA)

g) Usporedba učestalosti korištenja uveznih jedinica za dva tipa industrijske proizvodnje knjigoveških proizvoda (NL i NS)

Grafikon 1a-g Sistematizacijska cjelina usporedbe industrijske proizvodnje knjigoveških proizvoda NS i NL [17]

Graph 1a-g Organized system of the bookbinding set factors in a bindery manufacturing (NS vice versa NL) [17]

5. ZAKLJUČAK

5. CONCLUSION

Istraživanjem knjigoveških proizvoda (knjiga) određenih parametara pružilo je početnu točku za istraživanje kroz sistematizaciju tehnoloških cjelina u proizvodnom sustavu knjigoveštva. Mogućnosti njihova zapažanja i međusobne korelacije osiguravaju uvjete za provedbu istraživanja kroz analizu tehnoloških parametara, tehnoloških sustava i tehnološkičnost grafičkih materijala. Odabir kategorije knjigoveškog proizvoda, u smislu svrhe (namjene) knjige definira se prvenstveno vrstom i formom uveza čime se knjiga izravno svrstava u jednu od četiri kategorije. Katkada je slobodan odabir spomenutih parametara slobodan zbog specifičnosti naslova knjige i želja autora knjige. Nakladnički tehnološki sustavi proizvodnje karakteristični su za veće naklade knjiga, npr. 1000 primjeraka nije primjereno svrstavati u nakladničku strojnu proizvodnju na hrvatskom tržištu, bez obzira na obilježja knjigoveškog proizvoda.

Zaključuje se da je granica između strojnog i linijskog načina uvezivanja dosta neujednačena, uz prihvatljiva odstupanja. Nadalje, obje uvezne jedinice (list papira i knjižni slog) mogu se pojavljivati u obje vrste nakladničkog uveza (strojni i linijski), stoga tehnološki sustavi ne slijede uvijek pravila odabira forme uveza knjige. Konkretno, uvezne jedinice trebaju izravno odgovarati parametrima forme uveza i korištenim tehnološkim sustavima. Nadalje, određena tehnologija podrazumijeva korištenje obvezujuće vrste uvezne jedinice jer formu uveza nije moguće ostvariti na optimalan i ekonomičan način. U linijskim sustavima knjigoveške proizvodnje, za mehaničke forme uveza optimalno je koristiti knjižne slogove kao uvezne jedinice, u tradicionalnim (klasičnim) tehnološkim sustavima treba izbjegavati uveznu jedinicu list papira. Nadalje, optimiranje tehnološkog proces sabiranja uveznih jedinica za jedan proizvod unutar naklade postiže se smanjenjem broja rada sabirnih stanica što izravno doprinosi produktivnosti rada. Zaključuje se kako je naklada (količina) jednog izdanja knjiga od presudne važnosti u

odabiru tehnološkog sustava jer se vrijednost izdvojene knjigoveške proizvodnje ostvaruje kroz produktivne učinke kojeg zajedno čine predmet rada, ljudski rad i sredstava za rad.

6. REFERENCE

6. REFERENCES

- [1.] Mikac T.; Blažević D.; Planiranje i upravljanje proizvodnjom; Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet zavod za industrijsko inženjerstvo i management katedra za organizaciju i operacijski management, <http://dorada.grf.unizg.hr/media/Ak.god.%202014.2015./Evokacija%20Planiranje-i-upravljanje-Proizvodnjom.pdf>
- [2.] Logistika, <https://bestlogistika.blogspot.com/2008/07/definicije-logistike.html>
- [3.] Kipphan H., Handbook of print media: Technologies and production methods, Part 7: Print Finishing Processes, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, ISBN: 3-540-67326-1, pp.775-781, Berlin, 2001.
- [4.] J. Primožić J. Tehnološki priručnik za grafičare, <http://dorada.grf.unizg.hr/media/Ak.god.%202014.-2015./Optimiranje%20knjigoveske%20proizvodnje%20Premuzic.pdf>
- [5.] European standard type wastepaper (2014) EN 643 List of European standard types. Netherlands, Wastepaper Trade C.V.
- [6.] International Organization for Standardization within print and publishing. (2021) ISO/DTR 19305 Graphic Technology-Framework for TC 130 standards. Geneva, International Organization for Standardization.
- [7.] International Organization for Standardization within print and publishing. (2016) ISO16763:2016 Graphic Technology: Post-Press Requirements for bound products. Geneva, International Organization for Standardization.
- [8.] International Organization for Standardization within print and publishing. (2016) ISO16762:2016 Graphic Technology: Post-Press General Requirements for transfer, handling and store. Geneva, International Organization for Standardization.
- [9.] International Organization for Standardization within print and publishing. (2016) ISO20690:2018 Graphic Technology: Determination of the operating power consumption of digital printing devices. Geneva, International Organization for Standardization.
- [10.] Standardizacija, <https://tehnika.lzmk.hr/tehnickaenciklopedija/standardizacija.pdf>
- [11.] Juri B.; Osnove planiranja i organizacije grafičke proizvodnje, Acta Graphica, ISBN: 953-96276-4-8, pp.193-214, Zagreb, 2001.
- [12.] Zjakić I., Tehničko uređivanje u procesu izrade knjiga, Hrvatska sveučilišna naklada, ISBN: 978-953-169-255-7, Zagreb, 2013.
- [13.] Grafička industrija, <https://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=23031>
- [14.] Potisk V.; Grafička dorada Priručnik za grafičare, Školska knjiga, ISBN:953-0-21303, pp.21-70, Zagreb, 1997.
- [15.] Pasanec Preprotić S. et al.; Sustainable approach to book designing concepts in bindery sector: An Overview, 11th International Symposium on Graphic Engineering and Design (GRID), 2022, pp. 629-645, doi: 10.24867/GRID-2022-p69
- [16.] Jurečić D., Pasanec Preprotić S.; Multipliciranje informacija u procesu iz vidljivog u nevidljivi spektar na platnenoj presvlaci tvrdouvezane knjige, Book Abstracts, Tiskarstvo&dizajn 2022.
- [17.] Stančin D.; Optimiranje sustava u nakladničkom uvezu knjiga - studija slučaja/ diplomski rad. Zagreb: Grafički fakultet, 2019, 33-75 str.

AUTORI · AUTHORS

• **Suzana Pasanec Preprotić** - Rođena je u Zagrebu, 1972. godine. Diplomirala je 2001. godine, a doktorirala 2012. godine na Grafičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu godine s temom doktorske disertacije „Čvrstoća knjižnog bloka ovisno o starenju“ pod mentorstvom prof. dr. sc. Darka Babića. Trenutno je izvanredna profesorica na Katedri za knjigoveštvo i ambalažu

na Grafičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Temeljno područje istraživanja vezano je uz interakcije grafičkih materijala karakterističnih za doradne procese (knjigoveštvo, ambalaža), prvenstveno kvalitetu uveza – interakcije papira i adheziva. Nositeljica je nekoliko kolegija na preddiplomskom, diplomskom i doktorskom studiju na matičnom fakultetu. Članica je Hrvatskog zavoda za norme – tehnički odbor 130 – za grafičku tehnologiju od 2014. godine i predsjednica Povjerenstva za osiguranje kvalitete Grafičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Korespondencija • Correspondence

spasanec@grf.hr

• **Dijana Stančin** - Rođena je u Čakovcu 1993. godine gdje je završila Graditeljsku srednju školu, smjer Medijski tehničar. Upisuje stručni preddiplomski studij na Sveučilištu Sjever, smjer Multimedija, oblikovanje i primjena. Nakon završetka preddiplomskog studija 2015. godine upisuje razlikovnu godinu na Grafičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, a nastavno i diplomski studij, smjer Grafička tehnologija kojeg završava 2018. godine. Između dva navedena studija, dodatno razvija interes za računarske tehnologije na temelju kojeg dodatno upisuje preddiplomski stručni studij računarstva 2014. godine na Međimurskom veleučilištu u Čakovcu. Uz zaposlenje, studij izvanredno završava 2020. godine. Zapošljava se 2019. godine kao grafički tehnolog i dizajner u marketinškoj agenciji Scribo PR, gdje osmišljava i realizira širok spektar grafičkih proizvoda i digitalnih rješenja. Jedan od klijenata agencije su i Terme Sveti Martin s kojima usko surađuje, te se konačno tamo i zapošljava na mjestu grafičkog tehnologa i dizajnera početkom 2021. godine, paralelno s rebrandingom Terma Sveti Martin u sklopu kojeg razvija nova kreativna vizualna rješenja i grafičke proizvode te ima ključnu ulogu u postavljanju prepoznatljivosti novog brenda.

Korespondencija • Correspondence

e-mail: dijana.stancin@gmail.com

• **Gorana Petković** - Rođena 1989. godine u Splitu. Nakon završene opće gimnazije u Omišu, 2007. godine, upisuje Grafički fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Titulu magistre inženjerke grafičke

tehnologije stječe 2012. godine. Po završetku diplomskog studija zapošljava se u grafičkoj doradi, a potom u sveobuhvatnoj marketinškoj agenciji na poziciji grafičke dizajnerice i organizatorice eventa. Nakon nekoliko mjeseci prelazi u tvrtku koja se bavi osmišljavanjem, dizajniranjem i izradom informativnih i promotivnih rješenja označavanja objekata, a od veljače 2015. godine zaposlena je kao asistentica na Grafičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Katedri za knjigoveštvo i ambalažu. Asistentica je na kolegijima Ručni uvez knjige, Knjigoveštvo 1, Ručna izrada kutija i Knjigoveštvo 2. Doktorirala je u lipnju 2020. godine s temom doktorske disertacije „ Utjecaj modificiranoga polivinil-acetatnoga adheziva nanočesticama na kvalitetu gotovih grafičkih proizvoda“. U znanstveno zvanje znanstvene suradnice, u znanstvenom području tehničkih znanosti-polje grafička tehnologija izabrana je iste godine. Kao istraživačica sudjeluje na međunarodnim znanstvenim skupovima i kratkoročnim financijskim potporama istraživanjima. Stručno se usavršavala u sklopu Erasmus+ programa u 2017. godini, te je pohađala tečaj stručnog usavršavanja nastavnika iz područja grafičke pripreme, tiska i dorade, pod pokroviteljstvom Print Promotion iz Njemačke, u 2018. godini.

Korespondencija • Correspondence

e-mail: gorana.petkovic@grf.unizg.hr