

Klementina MOŽINA, Tanja URBANC  
 Univerza v Ljubljani  
 Naravoslovnotehniška fakulteta  
 Oddelek za tekstilstvo  
 Snežniška ulica 5, 1000 Ljubljana  
<http://www.ntf.uni-lj.si/>

DIGIT

Tipografija je izredno široko področje s številnimi odprtimi vprašanji, možnostmi raziskovanja in novih oblikovalskih rešitev. Namen raziskave je bilo tipografsko analizirati najstarejšo slovensko kuharsko knjigo *Kuharske bukve*, ki je zelo pomembna v slovenski kulturni dediščini.

Na podlagi tipografske analize smo želeli ugotoviti uporabnost originalne tipografije ter morebitne spremembe in dopolnitve pri posameznih črkah, da bi bile uporabne v sodobnih medijih. Z digitalizacijo stare tiskane pisave smo želeli pridobiti pisavo, ki bi izražala zgodovinski pridih prve polovice 19. stoletja. Kar najbolj smo poskušali ohraniti izvirno obliko pisave, zato smo natančno analizirali strukturo črk in se jim poskušali tipografsko čim bolj približati. Pri tem smo upoštevali bralne navade, ki so v 18. stoletju prešle iz glasnega v tiho branje, ter izrazite spremembe v drugi polovici 20. stoletja – uporaba različnih medijev za prikaz besedila.

Pri pisavi za daljše besedilo se pojavi tudi zahteva po čitljivosti. Prvo raziskavo o njej so izvedli leta 1790. Številne raziskave o čitljivosti na področju konvencionalnega in digitalnega tiska ter digitalnih medijev poudarjajo pomen teh raziskav. Nekatere tipografske značilnosti vplivajo na čitljivost, npr. proti-oblika, višina srednjega črkovnega pasu, ascender, descender, serifi, tipografski kontrast (razlika v podebelitvi potez). Na čitljivost daljšega besedila vplivajo razlike v podebelitvi potez in tipografska tonska vrednost (ali tipografski barvni ton). Tipografska tonska vrednost je pokritost površine s tipografijo, izražena kot relativna vrednost barve na kvadratnem centimetru, ciceru ali palcu. Razlike tipografskih elementov povzročijo razlike v tipografski tonski vrednosti.

Digitalizacija pisave je postopek izdelave nove črkovne vrste, ki je zasnovana na rokopisnih ali klesanih črkah ali svinčenih tiskanih ali lesenih tiskanih pisavah. Postopek digitalizacije dobro poznajo pri pridobivanju fotografskega gradiva, postopku digitalizacije in formatov zapisov pisav. Manj je znanih študij o digitalizaciji stare tipografije, ki ni ohranjena, tipografskih oblikovalskih prilagoditvah in dopolnitvah zaradi jezikovnih zahtev ali zaradi ohranjanja nacionalne kulturne dediščine.

Na podlagi omenjenih raziskav so bile izdelane nekatere tipografske spremembe, npr. prazen prostor med besedami je danes manjši – širina minuskule *i* –, kot so ga priporočali do začetka osemdesetih let prejšnjega stoletja (ena polovica oz. ena tretjina celca za ožje črke); srednji črkovni pas je večinoma višji, zlasti če je pisava oblikovana za digitalne medije.

Želeli smo oblikovati pisavo, ki bi bila lahko uporabljena v različnih medijih in bi ohranjala kulturno dediščino.

### Zgodovinsko ozadje

Strokovne in izobraževalne knjižne izdaje v slovenskem jeziku so bile v drugi polovici 18. stoletja zelo redke. V tem času je imela večina knjig versko in jezikoslovno vsebino. Valentin Vodnik (1758–1819), avtor prve kuharske knjige *Kuharske bukve* (1799) v slovenskem jeziku, je napisal številne knjige s področja izobraževanja in jezikoslovja ter pripravil gradivo za slovensko-nemški slovar. Zavedal se je, da slovenski jezik lahko raste in se bogati z literaturo za vsakodnevno in strokovno rabo. Vodnik sicer ni bil strokovnjak za kuhanje oz. kulinariko, a je začel zbirati obstoječe recepte, ki jih je nato zapisal v slovenskem jeziku. Recepti so bili v izvirniku v nemškem jeziku, vendar originalov danes ne poznamo, zato ni znano, koliko se je Vo-

dnik držal izvirnika oz. ali je recepte prirejal takratni slovenski kuhinji. V uvodu je sicer napisal, da si je »przadel začetik ene krajske kúhine v' roke dati mojim rojákinam«. Prva slovenska kuharska knjiga je bila napisana v razumljivem in poenotenem slovenskem jeziku. To v tistem času ni bilo enostavno, saj je bila takratna slovenska kuharska terminologija še povsem neurejena, v različnih krajih so stvari različno imenovali, veliko je bilo tudi nemških popačenk. Vodnik je bil izredno previden pri pravilni rabi jezika.

*Kuharske bukve* so bile med Slovenci zelo priljubljene, saj so bile prvo tovrstno čtivo v slovenskem jeziku. Petnajst let po avtorjevi smrti je zelo pomemben ljubljanski tiskar in založnik Jožef Blaznik (1800–1872) poskrbel za ponatis (gl. sliko 1). Tretjič so nekoliko popravljene izšle leta 1842, spet v Blaznikovi tiskarni. Blaznik je tiskarsko delavnico nenehno povečeval in izpopolnjeval; znana je bila kot ena najboljših v tistem času. Kupil je »hitrotiskarski« stroj. Živel je s sodobnim napredkom tipografije in litografije, njegove tiskovine so se odlikovale po tehnični doделanosti. Blaznik je podpiral mlade slovenske avtorje in izdajanje literature s posvetno vsebino. Med drugim je izdal *Slovenske pesmi krajskega naroda*, prvo antologijo slovenskih narodnih pesmi, ki jih je zbral in uredil Emil Korytko, Prešernove *Krst pri Savici* (1836), *Poezije* (1847) in *Pesmi* (1854), prvo knjigo Frana Levstika, leta 1840 je izdal Garrickovo komedijo *Varh* in Linhartovo *Ta veseli dan ali Matiček se ženi*, leta 1836 pa prvo slovensko povest s posvetno vsebino *Sreča v nesreči*. Blaznik je poleg knjig izdajal tudi periodične publikacije *Kmetijske in rokodelske novice* ter časopis *Slovenec*.

Ker sta bili druga in tretja izdaja prve slovenske kuharske knjige tiskani v najboljši tiskarni tistega časa in ker je lastnik tiskarne odigral pomembno vlogo v razvoju sloven-

# ALIZACIJA PISAVE

## VODNIKOVIH KUHARSKIH BUKEV

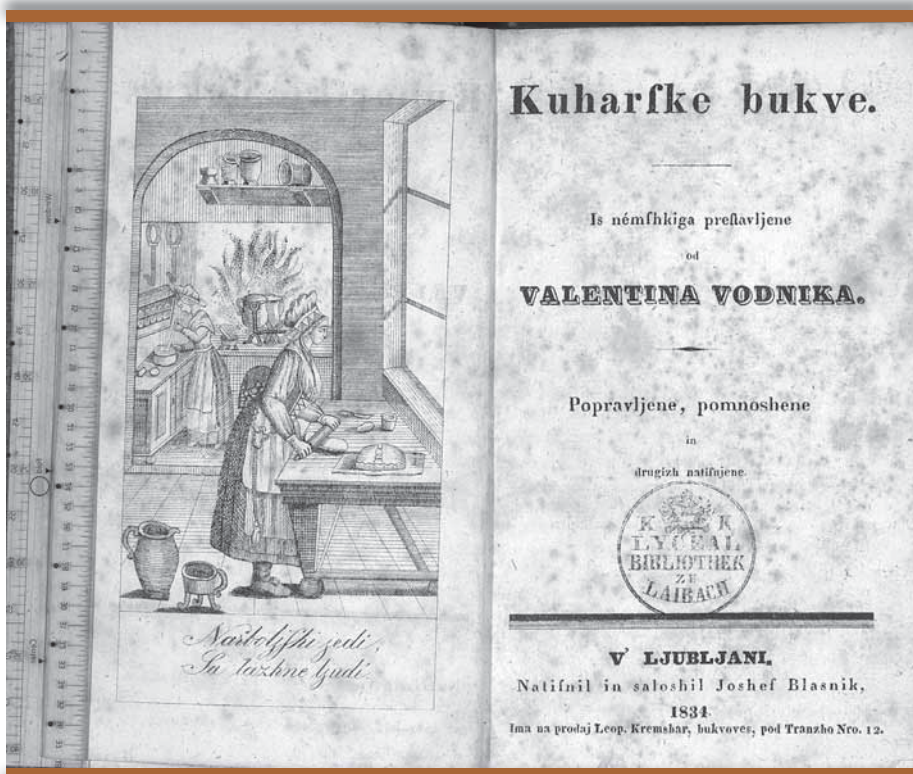
skega jezika, smo se odločili, da digitaliziramo uporabljeno pisavo. Še posebej zato, ker se svinčene črke niso ohranile do današnjih dni in nismo prišli do informacij, kje bi bile matrice in črke lahko bile kupljene.

### Digitalizacija

Tipografska digitalizacija je močno otežena, če originalne črke niso ohranjene ali ni na voljo odtis zadovoljive kakovosti, zlasti če želimo digitalizirano pisavo kakovostno uporabljati v konvencionalnih in digitalnih medijih. V postopku digitalizacije je treba najprej natančno tipografsko analizirati originale oz. ohranjene odtise. Poznavanje razmerij višine in širine črk, razmerij višine črk ter tankih in podebeljenih potez je nujno. Na podlagi pridobljenih podatkov se lahko izdelava mreža osnovnih enot. Osnovna oz. referenčna enota je majhen kvadrat s širino, ki je enaka širini poteze črke *l*. Tovrstna mreža se uporabi za skiciranje manjkajočih in novih oblik črk, ki so pozneje oblikovane v ustreznem računalniškem programu za oblikovanje pisav. V postopku digitalizacije so navadno izdelane nekatere oblikovne izboljšave črkovnih znakov, da bi dobili prepoznavne črke in posledično čitljivo besedilo.

Originalna izvoda knjig, ki sta bila osnova za digitalizacijo, sta shranjena v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani. Digitalizacija pisave se je razvijala skozi več različnih faz:

- fotografiranje vseh strani v knjigah,
- ločevanje več posameznih črkovnih znakov v pokončni in kurzivni različici v računalniškem programu Adobe Photoshop CS5,
- povečevanje fotografij na enotno velikost, večjo kot 7 in 8 t. e.,
- izbor štirih najbolj ohranjenih oz. najmanj poškodovanih znakov za vsako minuskulo, majuskulo in števk,
- primerjava znakov in definiranje različnih razmerij,



Slika 1: Glavni knjižni naslov (desno) z uvodno ilustracijo (levo) iz leta 1834.

- izdelava mreže ter skiciranje in pozicioniranje črk, števk, punktuacijskih znamenj, manjkajočih črk, manjkajočih števk v kurzivni različici ter skiciranje nekaterih posebnih znamenj za pokončno in kurzivno različico,
- oblikovanje črk, števk, punktuacijskih znamenj, manjkajočih črkovnih in nečrkovnih znamenj za pokončno in kurzivno različico v računalniškem programu FontLab Studio 5,
- definiranje praznega prostora med črkovnimi in nečrkovnimi znamenji ter izdelava prirezovalnih parov za pokončno in kurzivno različico.

Razlika v tipografski tonski vrednosti med originalno pisavo in preoblikovano digitalizirano pisavo *metelka* je bila izmerjena

s slikovno analizo (ImageJ). Računalniški program za merjenje slikovne analize omogoča podajanje izmerjenih vrednosti, npr. velikosti površine, števila delcev, oblosti in odstotka pokritosti.

### Rezultati in razprava

Iz rezultatov analize (gl. razpredelnico 1) je razvidno, da je višina verzalk med 28,04 in 30,94 t. e., minuskul s podaljški v ascender od 28,99 do 30,14 t. e., srednjega črkovnega pasu med 17,19 in 18,56 t. e., velikost minuskul s podaljški v descender pa je izmerjena 30,04 t. e. za minuskulo p, 30,47 t. e. za minuskulo j in 30,66 t. e. za minuskulo g. Meritve so pokazale, da so črke z ravno zgornjo in spodnjo potezo (npr. H, I, L, Z, X, h, k, l) manjše, z okroglo zgornjo in/ali spodnjo potezo (npr. G, O, P, R, S, a, e, j, g, o, s) pa večje.





Slika 2: Prve skice pokončne pisave.

Kurzivne verzalke so malo manjše (gl. razpredelnico 2), njihova višina je med 27,27 in 30,70 t. e., višina minuskul s podaljški v ascender pa je bolj poenotena – od 29,48 do 30,01 t. e. Višina srednjega črkovnega pasu kurzivnih minuskul meri od 18,58 do 20,87 t. e. in je višja kot pri pokončni različici pisave. Najmanjša velikost kurzivnih minuskul s podaljškom v descender je izmerjena pri črki p (30,28 t. e.), največja pa pri črki g (31,83 t. e.) – kar je vidno tudi pri navadni različici pisave. Izjemi sta minuskuli f in ss;

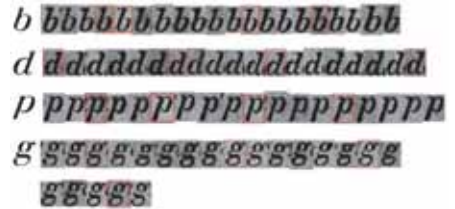


Slika 3: Nekater originalne in digitalizirane majuskule pokončne različice pisave.

njena spodnja dela sta podaljšana v descender. Enako kot pri pokončni različici je tudi pri kurzivni vidna razlika v višini črk; črke, ki imajo ravne zgornje in spodnje poteze, so manjše, nasprotno so črke z okroglimi zgornjimi in/ali spodnjimi potezami večje.

Izmerjene širine izkazujejo razlike med pokončnimi in kurzivnimi črkami (gl. preglednici 1 in 2). Kurzivne majuskule so širše od pokončnih. Med minuskulami pokončne in kurzivne različice je manjša razlika v širini.

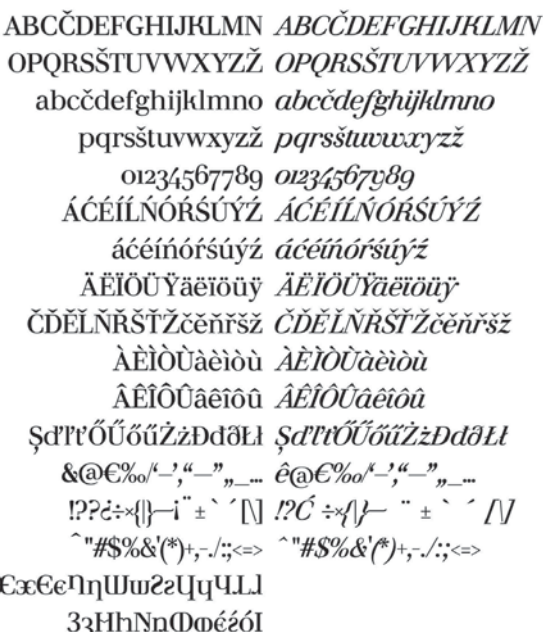
Iz meritev vidimo, da je razmerje med širino osnovne poteze in višino verzalke 1 :



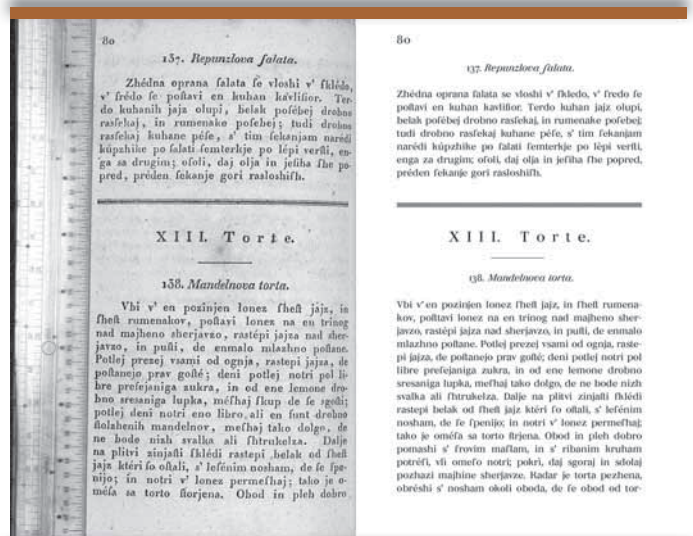
Slika 4: Nekater originalne in digitalizirane minuskule kurzivne različice pisave.

6,78. Po skiciranju prvih črk smo razmerje spremenili v 1 : 6 (gl. sliko 2). Pozneje, med oblikovanjem črk z računalniškim programom, smo ugotovili, da lahko s spremenjenim razmerjem med višino srednjega črkovnega pasu in ascenderjem ali descenderjem izboljšamo čitljivost pisave. Zato smo razmerje med širino osnovne poteze in višino verzalke spremenili v 0,9 : 6,2 ter razmerje med višino srednjega črkovnega pasu, ascenderjem in descenderjem definirali 4,3 : 1,9 : 2,0.

Širina digitaliziranih črk pokončne različice je malenkost širša od originalno odtisnjenih črk (gl. sliko 3). Edine izjeme so verzalki T in M ter minuskula m. Za digitalizirane minuskule sta značilna višji srednji črkovni pas in večja protioblaka. Minuskuli f in t imata manjši podaljšek v ascender. Pri števkih je bilo največ posegov v oblikovno zasnovi, predvsem pri 3 in 4. Obdržali pa smo osnovno zasnovi renesančne oblike števčk.



Slika 5: Vsa digitalizirana in novoooblakovana znamenja pokončne in kurzivne različice pisave metelka.



Slika 6: Originalno natisnjeno besedilo leta 1834 (levo) ter digitalizirana pisava metelka (desno).

Višina minuskul (t. e.)	Širina minuskul (t. e.)	Višina majuskul (t. e.)	Širina majuskul (t. e.)
a	18,56	A	27,97
b	29,35	B	28,37
c	/	C	/
d	29,83	D	29,57
e	18,19	E	30,21
f	28,99	F	28,74
g	30,66	G	30,94
h	30,14	H	28,94
i	17,37	I	28,04
j	30,47	J	30,21
k	29,62	K	28,08
l	30,07	L	28,59
m	17,46	M	29,38
n	16,78	N	30,02
o	18,50	O	31,05
p	30,04	P	30,48
q	/	Q	/
r	17,33	R	29,60
s	18,21	S	30,40
ss	30,25	SS	/
t	25,18	T	29,71
u	17,90	U	/
v	17,89	V	28,25
z	17,19	Z	28,51
x	/	X	29,93
y	/	Y	/
w	/	W	/

Razpredelnica 1: Povprečne vrednosti izmerjene višine in širine črk pokončne različice pisave iz originalnih knjig (1834 in 1842).

Višina minuskul (t. e.)	Širina minuskul (t. e.)	Višina majuskul (t. e.)	Širina majuskul (t. e.)
a	18,81	A	28,88
b	30,00	B	29,29
c	/	C	/
d	29,99	D	29,79
e	20,87	E	/
f	46,23	F	/
g	31,83	G	30,70
h	29,48	H	27,27
i	18,58	I	/
j	30,28	J	30,11
k	30,01	K	29,85
l		L	30,07
m	19,53	M	29,67
n	18,38	N	30,31
o	19,52	O	31,87
p	30,56	P	29,60
q	/	Q	/
r	19,40	R	29,39
s	20,11	S	30,49
ss	45,41	SS	/
t	26,67	T	30,11
u	19,25	U	/
v	20,24	V	29,42
z	19,30	Z	28,69
x	/	X	/
y	/	Y	/
w	/	W	/

Razpredelnica 2: Povprečne vrednosti izmerjene višine in širine črk kurzivne različice pisave iz originalnih knjig (1834 in 1842).

Digitalizirana kurzivna različica ima malenkost manjši naklon v desno kot originalna. Razmerja širine in višine črkovnih znakov so v digitalizirani različici poenotena. Verzalke, razen črke S, so malo ožje kot originalne. Nasprotno pa so nekatere minuskule (npr. b, d, e, g, h, p, s) malo širše od originalnih črk (gl. sliko 4). Tudi v tej različici imata minuskuli f in t manjši podaljšek v ascender. Ker v originalu ni odtisnjenih kurzivnih števk, nekaterih črkovnih znakov (gl. razpredelnico 2), diakritičnih in posebnih znamenj, smo jih oblikovali sami (gl. sliko 5).

Izmerjena je bila tipografska tonska vrednost (TTV) originalno odtisnjenih različic pisav ter digitaliziranih različic pisav (gl. sliko 6 in razpredelnico 3). Rezultati meritev kažejo manjšo razliko v TTV originalno odtisnjene pisave v obeh knjigah, kar je posledica različnega tlaka pri tisku in uporabljenega papirja. Digitalizirana pisava ima manjšo TTV kot originalno odtisnjena; še posebej

zato, ker so spremenjeni protioblika, razmerja med širino osnovne poteze in višino verzalke ter med višino srednjega črkovnega pasu, ascenderjem in descenderjem.

Digitalizirana pisava ima še vedno oblikovne značilnosti istega sloga kot originalna, natisnjena leta 1834 in 1843, tj. klasicistični črkovni slog. Glede na nekatere oblikovne spremembe, ki so bile izpeljane med digitalizacijo, je nova, digitalizirana klasicistična pisava *metelka* izboljšana, bolj čitljiva in uporabna za širšo rabo.

### Zaključek

Digitalizirani različici pisave nista identični kopiji originalov. Črkovni slog pisave je ostal isti, tj. klasicistični. Na splošno so klasicistič-

ne pisave najslabše čitljive med pisavami, ki imajo razliko v podebelitvi potez. Z nekaterimi manjšimi posegi v oblikovne značilnosti črkovnih znamenj, razmerje med širino osnovne poteze in višino verzalke ter razmerje med višino srednjega črkovnega pasu, ascenderjem in descenderjem je digitalizirana klasicistična pisava izboljšana, bolj čitljiva in širše uporabna. Obe različici sta se izkazali kot dobro uporabni.

Ob digitalizaciji starih pisav moramo biti zelo pozorni; odločitve o nekaterih oblikovnih izboljšavah morajo biti natančno proučene za posamezna črkovna znamenja, da bi bila omogočena izboljšana čitljivost v različnih medijih, pri čemer mora biti upoštevana ohranitev tipografske kulturne dediščine.

Razpredelnica 3: Povprečna tipografska tonska vrednost (TTV) glavne besedila v originalno odtisnjenih knjigah in v digitalizirani pisavi.

	Glavno besedilo v izdaji iz leta 1834	Glavno besedilo v izdaji iz leta 1842	Besedilo v digitalizirani pisavi
TTV (%)	15,49	16,13	14,64