

Univerzitet u Novom Sadu
Fakultet tehničkih nauka
Departman za grafičko inženjerstvo i dizajn

UNIVERZALNO PISMO MODERNISTIČKA UTOPIJA ILI SAVREMENA KOMUNIKACIJSKA POTREBA

Doktorska disertacija

mr Uroš Nedeljković

Novi Sad, 2016

UNIVERZALNO PISMO
MODERNISTIČKA UTOPIJA ILI SAVREMENA KOMUNIKACIJSKA POTREBA

– Doktorska disertacija –

Uroš Nedeljković

Istraživanja realizovana u okviru disertacije su potpomognuta sredstvima Ministarstva prosvete i nauke republike Srbije u okviru projekta tehnološkog razvoja broj 35027, "Razvoj softverskog modela za unapređenje znanja i proizvodnje u grafičkoj industriji"

Želim da iskažem veliku zahvalnost mentoru Profesoru dr Dragoljubu Novakoviću, koji je me je vodio, usmeravao i nesebično podržavao. Hvala svim kolegama koji su mi pomogli u pripremanju i toku eksperimenta i merenja. Posebno želim da se zahvalim supruzi koja mi je pružila podršku, ljubav i podarila najveću sreću u životu. Ovu disertaciju posvećujem njoj,

mojoj Vanji.



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ • ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
21000 НОВИ САД, Трг Доситеја Обрадовића 6

КЉУЧНА ДОКУМЕНТАЦИЈСКА ИНФОРМАЦИЈА

Редни број, РБР:	
Идентификациони број, ИБР:	
Тип документације, ТД:	Монографска публикација
Тип записа, ТЗ:	Текстуални штампани материјал
Врста рада, ВР:	Докторска дисертација
Аутор, АУ:	Мр Урош Недељковић
Ментор, МН:	Проф. др Драгољуб Новаковић
Наслов рада, НР:	УНИВЕРЗАЛНО ПИСМО – МОДЕРНИСТИЧКА УТОПИЈА ИЛИ САВРЕМЕНА КОМУНИКАЦИЈСКА ПОТРЕБА
Језик публикације, ЈП:	Српски
Језик извода, ЈИ:	Српски
Земља публиковања, ЗП:	Република Србија
Уже географско подручје, УГП:	АП Војводина
Година, ГО:	2015
Издавач, ИЗ:	Ауторски репринт
Место и адреса, МА:	Нови Сад, Трг Доситеја Обрадовића 6
Физички опис рада, ФО: (поглавља/страна/цитата/табела/слика/графика/прилога)	9 / 224 / 173 / 45 / 66 / 1 / 4
Научна област, НО:	Графичко инжењерство и дизајн
Научна дисциплина, НД:	Графичко инжењерство и дизајн
Предметна одредница/Кључне речи, ПО:	Писмо и типографија / типографско писмо, типографија, универзалност, утопија, карактер писма, читкост.
УДК	
Чува се, ЧУ:	У библиотеци Факултета техничких наука у Новом Саду
Важна напомена, ВН:	
Извод, ИЗ:	Са циљем да се понуде одговори у ширем контексту дисциплина, дисертација је сегментирана у два дела. У првом делу, тј. у поглављу под насловом Стање у области истраживања, хронолошки се разматра поимање и атрибуирање универзалног у типографској пракси модернизма и постмодернизма, и интроспективно анализирају историјска мишљења и праксе, околности и рефлексije. На основу констатованих супротстављених мишљења и до краја не одређених одговора на ова питања, у другом делу тезе, конкретизована су истраживачка питања и издвојиле хипотезе које су тестиране експерименталним путем. На основу резултата истраживања дати су одговори на истраживачка питања и потврђене алтернативне хипотезе.
Датум прихватања теме, ДП:	
Датум одбране, ДО:	
Чланови комисије, КО:	Председник: др Радош Радивојевић, редовни професор
	Члан: др Предраг Шиђанин, редовни професор
	Члан: др Клементина Можина, ванредни професор
	Члан: др Немања Кашиковић, доцент
	Члан, ментор: др Драгољуб Новаковић, редовни професор
	Потпис ментора



KEY WORDS DOCUMENTATION

Accession number, ANO :	
Identification number, INO :	
Document type, DT :	Monographic Publication
Type of record, TR :	Textual material, printed
Contents code, CC :	Ph. D. thesis
Author, AU :	Uroš Nedeljković, Magister of arts.
Mentor, MN :	Dragoljub Novaković, PhD professor
Title, TI :	UNIVERSAL TYPE: MODERNIST UTOPIA OR CURRENT COMMUNICATION REQUIREMENT
Language of text, LT :	Serbian
Language of abstract, LA :	Serbian
Country of publication, CP :	Republic of Serbia
Locality of publication, LP :	AP Vojvodina
Publication year, PY :	2015
Publisher, PB :	Author's reprint
Publication place, PP :	Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića 6
Physical description, PD : <small>(chapters/pages/ref./tables/pictures/graphs/appendixes)</small>	9 / 224 / 173 / 45 / 66 / 1 / 4
Scientific field, SF :	Graphic engineering and design
Scientific discipline, SD :	Graphic engineering and design
Subject/Key words, S/KW :	Type and Typography / typeface, typography, universal, utopia, typeface persona, legibility.
UC	
Holding data, HD :	The library of Faculty of Technical Sciences, Novi Sad
Note, N :	
Abstract, AB :	Aiming to provide answers that will cover broader discipline context, this thesis is segmented in two parts. In the first part i.e. The State of the Research Field section, comprehension and attribution of the universal in the typographic practice of modernism and postmodernism has been chronologically examined, with additional introspective analysis of historical thinking and practices, circumstances and reflection in order to find answers to questions synthesized in the title of thesis. Based on the presented opposed opinions, and questions that have not been completely answered, in the second part, this thesis focuses on research question and hypothesis which have been empirically tested. Based on the results of the research the answers to the research questions have been provided, and the alternative hypotheses have been confirmed.
Accepted by the Scientific Board on, ASB :	
Defended on, DE :	
Defended Board, DB :	President: Radoš Radivojević, PhD, professor
	Member: Predrag Šiđanin, PhD, professor
	Member: Klementina Možina, PhD, associate professor
	Member: Nemanja Kašiković, PhD, assistant professor
	Member, Mentor: Dragoljub Novaković, PhD professor
	Потпис ментора

IZJAVA

Ja, Uroš Nedeljković izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da ova doktorska disertacija predstavlja isključivo rezultate mog rada u saradnji sa mentorom, da se temelji na mojim naučno-stručnim saznanjima i istraživanjima i da se oslanja na popisanu i navedenu literaturu. Izjavljujem da nijedan deo ove doktorske disertacije nije napisan na nedozvoljen i neetičan način, preuzimanjem ili prepisivanjem iz bilo kojeg necitiranog rada, tuđih dela ili rezultata, koji bi bio u suprotnosti sa akademskom moralnošću. Autorska prava svih rezultata i elemenata koji su dobijeni u doktorskoj disertaciji pripadaju Departmanu za grafičko inženjerstvo i dizajn odnosno Fakultetu tehničkih nauka kao pravnog lica.

Izjavljujem da su štampana i elektronska verzija doktorske disertacije potpuno istovetne i da se elektronska verzija može postaviti na trajni uvid u skladu sa odlukama Departmana i Fakulteta.

Potpis kandidata

Spisak slika

- SLIKA 2-1 DEJVID SAKS (DAVID SACKS) MORFOLOŠKI RAZVOJ PISMA. 1) VADI EL-HOL, PIKTOGRAM 'ALEF' (VO) OBLIK SA NATPISA UKLESANIH NA STENAMA DUŽ DREVNOG VOJNO TRGOVINSKOG PUTA KROZ PUSTINJU KOJI SPAJA TEBU I ABIDOS. OBLIK PROTO-SINAJSKOG PISMA KOJI DATIRA IZ VREMENA UPOTREBE EGIPATSKIH PISAMA HIJERATSKOG I HIJEROGLIFSKOG. 2) SERABIT EL-HADEM, PIKTOGRAM 'ALEF' (VO), KASNIJI OBLIK PROTO-SINAJSKOG PISMA. 3) 'ALEF', STARIJE FENIČANSKO PISMO IZ X VEKA P.N.E. 4) 'ALEF', MLAĐE FENIČANSKO PISMO, VIII VEK P.N.E. 5) GRČKO SLOVO 'ALFA' SA JEDNOG OD NAJSTARIJIH SPOMENIKA, IZ VREMENA PISANJA 'BUSTROFEDONSKIM' NAČINOM, OKO 740 GODINE P.N.E. 6) SLOVO 'ALFA' USPRAVNO IZ VREMENA OKO 720. GODINE P.N.E. OTKADA POSTAJE NORMA. 7) ETRURSKO SLOVO 'A' IZ OKO 500. GODINE P.N.E. ETRUCI SU PISMO PREUZELI OD GRKA, DA BI POTOM RIMLJANI PISMO PREUZELI OD ETRURACA. 8) LATINSKO 'A' IZ 113. GODINE N.E. SA ČUVENOG NATPISA NA TRAJANOVOM STUBU U RIMU (SACKS, 2006, PP. 45-46). 24
- SLIKA 2-2 RIMSKA KAPITALNA PISMA. 1) MONUMENTALNA KAPITALA, TRAJANOV STUB, RIM, 113. GODINA. 2) KVADRATIČNA KAPITALA. DETALJ SA VERGILIJEVOG AVGUSTOVOG KODEKSA („VERGILIUS AUGUSTEUS“N) F. 416 (ANON., 4 C., 2ND HALF). 3) RUSTIČNA KAPITALA. KODEKS VATIKANSKI VERGILIJE (VERGILIUS VATICANUS), DETALJ, F. 71 (ANON., CA. 400). 25
- SLIKA 2-3 KAROLINSKA MINUSKULA, KAROLINSKI ZBORNIK RIMSKOG PRAVA, („CAROLINGIAN COLLECTION OF STATUTES: LEX ROMANA VISIGOTHORUM, LEX SALICA, LEX ALAMANNORUM“, ST. GALLEN, STIFTSBIBLIOTHEK, COD. SANG. 729, F. 272, DETALJ, F. 272 [ANON., 9 C., 1ST QUARTER]). 26
- SLIKA 2-4 HUMANISTIČKA MINUSKULA, („COMPOSITE MANUSCRIPT [HUMANISTICA]“ BASEL, UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK, F IX 2 [ANON., 15 V. DRUGA POLOVINA]). 26
- SLIKA 2-5 PISMO ŠVABAHER. DETALJ STR. 30 („DAS SIEBENZEHEND CAPITEL JOHANNIS, VON DEM GEBETE CHRISTI“ MARTIN LUTHER, WITTEMBERG, 1534) 27
- SLIKA 2-6 JEDAN OD PRVIH OBLIKA FRAKTUR PISMA (SLOG TEKSTA) IZVEO JE ALBERT DIRER (ALBRECHT DÜRER) SA KOJIM JE ŠTAMPAO SVOJE STUDIJE PROPORCIJA (UNDERWEYSUNG DER MESSUNG MIT DEM ZIRCKEL UN RICHT SCHEYT), STR. 122, DRVOREZ, 1525. GODINA. NA PRIMERU JE PRIKAZANA KONSTRUKCIJA GRAFEME SLOVA 'K' PREMA ZNACIMA MONUMENTALNE KAPITALE. 27
- SLIKA 2-7 KRALJEVA ANTIKVA, KONSTRUKCIJA MALIH I VELIKIH SLOVA. 29
- SLIKA 2-8 KLASIČNE I MODERNE PROPORCIJE SLOVA, (ADAPTIRANO IZ (CHENG, 2006). PISMA: TRAJAN (GORE), AUTOR KEROL TVOMBLI (CAROL TWOMBLY), I NEOPLANTA BG (DOLE), AUTOR STJEPAN FILEKI. 30
- SLIKA 2-9 PRVI ŠTAMPANI UZORAK BEZSERIFNOG PISMA PRIREDIO JE, VILIJAM KEZLON IV POD NAZIVOM ENGLJSKI EGIPTIJEN IZ 1816. UZORAK (ENGL. SPECIMEN) ŠTAMPAN 1819. GODINE. (WILLIAM CALSON IV 'TWO LINES ENGLISH EGYPTIAN', U 'BLAKE, GARNETT & CO. TYPESPECIMEN' C.1819. CC 3.0 / [FOTOGRAFIJA] OLI SORSBY, 2013. ST. BRIDES PRINTING LIBRARY; „TWO LINES ENGLISH EGYPTIAN DIGITAL REVIVAL“ [DIGITALIZOVAN ENGLJSKI EGIPTIJEN, DESNO] JONATHAN MARTIN) 31
- SLIKA 2-10 POD KLASU BEZSERIFNIH PISAMA SA NAVEDENIM REPREZENTATIVNIM UZORCIMA (KLASA VI) PREMA BS 2961 (BRITISH STANDARDS INSTITUTION, 1967), A) GROTESK

	(GROTESQUE), NEO-GROTESK (NEO-GROTESQUE), GEOMETRIJSKA (GEOMETRIC), HUMANISTIČKA (HUMANIST).	32
SLIKA 2-11	MODEL JEDINSTVENOG SKELETA PO ADRIJANU FRUTIGERU. DA BI DOKAZAO SVOJU TEZU O POSTOJANJU JEDINSTVENOG SKELETA FRUTIGER JE UZEO JE PREKLOPIO KARAKTERE IZ OSAM PISAMA, STILSKI RAZLIČITIH, KOJA SU BILA U ŠIROKOJ UPOTREBI. POTOM JE UPOREDIO OSAM RAZLIČITIH STILOVA ISTOG SLOVA, PREKLAPAJUĆI IH JEDNE PREKO DRUGIH. ZONE PREKLAPANJA FORMIRAJU JASNU CENTRALNU FORMU KOJU FRUTIGER NAZIVA JEDINSTVENIM (ENGL. COMMON) SKELETOM SLOVA (FRUTIGER, 1998, P. 202).	33
SLIKA 2-12	STANDARDIZOVANI MEMORANDUM HERBERTA BAJERA ZA BAUHAUS DESAU, 1925. KAKO JE REPRODUKOVAN U ČIHOLODOVOJ NOVOJ TIPOGRAFIJI IZ 1928.	39
SLIKA 2-13	[LEVO] STRANICA IZ ZBIRKE PESAMA KRUG ŠTEFANA GEORGA. NA PRIMERU JE PRIKAZANA STRANICA NA KOJOJ JE PESMA POSVEĆENA MELHIORU LEHTERU, GRAFIČKOM DIZAJNERU KOJI JE GRAFIČKI OPREMIO NEKOLIKO GEORGOVOH KNJIGA I OBLIKOVAO PISMO STEFANA GEORGA. [DESNO] DIGITALIZOVANA REKONSTRUKCIJA PISMA ŠTEFANA GEORGA, PROJEKAT ROLANDA ROJSA (ROLAND REUß) IZ 2003. GODINE.	42
SLIKA 2-14	OGLAS IZ FRANCUSKOG MODNOG MAGAZINA VOG (VOGUE). SVE REČI SU SLOŽENE KURENTOM.	43
SLIKA 2-15	IZMEĐU 1929 I 1943, IZDAVAČ LAJPCIGER BEJER (LEIPZIGER BEYER-VERLAG) IZDAVAO JE MAGAZIN NOVA LINIJA (DIE NEUE LINIE). BIO JE TO JEDAN OD NAJUTICAJNIH LAJF STAJL MAGAZINA SVOG VREMENA.	44
SLIKA 2-16	TIPOGRAFSKI EKSPERIMENT U MAGAZINU VANITI FER. M. F AGA, 1929.	44
SLIKA 2-17	UNIVERZALNO PISMO HERBERTA BAJERA (1925).	45
SLIKA 2-18	STRANICE IZ KNJIGE NOVA TIPOGRAFIJA, JAN ČIHOLODOVOJ ([1928]1995). KNJIGA DOKAZUJE VELIKI ZNAČAJ ČIHOLODOVOG OPUSA ZA INTERNACIONALNI DIZAJN. OVAJ PRIRUČNIK ZA DIZAJNERE, ŠTAMPARE I IZDAVAČE SADRŽI IDEJE MODERNE TIPOGRAFIJE I RAZMATRA ELEMENTE DIZAJNA TIPOGRAFIJE, OD MEMORANDUMA I VIZITKARTI DO DIZAJNA ČITAVE KNJIGE. KNJIGA JE IMALA ZNAČAJAN UTICAJ NA RAZVOJ GRAFIČKOG DIZAJNA, IAKO JE PREVEDENA NA ENGLJSKI JEZIK TEK 1985. GODINE.	45
SLIKA 2-19	(LEVO) SKICE ZA UNIVERZALNO PISMO, HERBERT BAJER, 1925.	46
SLIKA 2-20	(DESNO) STOLICA B33, MARSEL BROJER (MARCEL BREUER), 1925.	46
SLIKA 2-21	UNIVERZALNI ALFABETI MAKSA BILA (LEVO) I TEA BELMERA (DESNO)	47
SLIKA 2-22	PISMO ARHITAJP ČIHOLODOVOJ.	48
SLIKA 2-23	A.M. KASANDR, PISMO PENJO.	48
SLIKA 2-24	PISMO ERBAR-GROTESK, 1924.	49
SLIKA 2-25	PISMO FUTURA, 1927.	50
SLIKA 2-26	PISMO DŽONSTON SANS.	51
SLIKA 2-27	GIL SANS, 1928.	51
SLIKA 2-28	UPOREDNI PRIKAZ PISAMA DŽONSTON SANS (PLAVI SLOG) I GIL SANS (BELI SLOG). ERIK GIL JE ZA RAZLIKU OD SVOG MENTORA NAPUSTIO IDIOM MONOLINEARNOSTI I NA TAJ NAČIN GROTESK PRIBLIŽIO HUMANISTIČKIM NAČELIMA U OBLIKOVANJU PISMA. SHODNO TOME OVO PISMO KAO I ČITAVA PODGRUPA PREMA ATYPI-VOX KLASIFIKACIJI UBRAJAJU SE U TZV. HUMANISTIČKE OBLIKE GROTESKA.	52
SLIKA 2-29	GIL-SANS KURENT.	53
SLIKA 2-30	GIL-SANS ITALIK.	53

SLIKA 2-31	PRVI OBLICI PISMA FUTURA (1925). PORED SVIH KONSTRUKTIVISTIČKI EKSPERIMENTALNIH GLIFOVA, MONOLINEARNOST U PRVIM NACRTIMA FUTURA JE SVEPRISUTNA. KALIGRAFSKA BAŠTINA JE ODBAČENA U SVAKOM POGLEDU. MEĐUTIM, SUŠTINSKA MONOLINEARNOST KOJA SE OGLEDA U KONZISTENTNOSTI ŠIRINE POTEZA U VISINI LUKA I NA SPOJEVIMA POTEZA KASNIJE JE ODBAČENA.	55
SLIKA 2-32	ZUTERLIN ŠRIFT, MODEL TEHNIČKOG PISMA ZA OBRAZOVANJE DECE (BURKE, 1998).	56
SLIKA 2-33	PLAKATI OBLIKOVANI NAČELIMA INTERNACIONALNOG STILA: (S LEVA NA DESNO) JOZEF MULER BROKMAN, CIRIH 1958; EMIL RUDER, BAZEL 1958, MIODRAG MIŠA NEDELJKOVIĆ, NOVI SAD 1966, MIHAJLO ARSOVSKI, ZAGREB 1971.	60
SLIKA 2-34	AKCIDENT GROTESK (GORE), KOJI JE OVDE PRIKAZAN KAO CELOVITO PISMO, RADI POREĐENJA SA HELVETIKOM, ZADRŽAO JE PROPORCIJE USTANOVLJENE KROZ ANTIKVA PISMA, DOK EVIDENTNIH RAZLIKA U IZGLEDU SLOVNIH ZNAKOVA DELIMIČNO MOŽEMO UOČITI NA SLOVIMA 'J, Q, S', DOK U KURENTU SU POVRE MENE RAZLIKE U SLOVU 'A, G, T', TE BROJEVIMA '2, 5, 8' I JOŠ NEZNATNIJE U ZNACIMA INTERPUNKCIJE. AUTORSTVO HOFMANA I MIDINGERA JE SVAKAKO DISKUTABILNO, A KREĆE SE U NAJBOLJEM SLUČAJU DO NIVOVA BLAGOG REDIZAJNA (NEDELJKOVIĆ & NEDELJKOVIĆ, 2012).	61
SLIKA 2-35	UNIVERZ ROMAN 55 (OSNOVNI REZ).	63
SLIKA 2-36	DVADESET JEDAN REZ PISMA UNIVERZ. ADRIAN FRUTIGER, 1957.	64
SLIKA 2-37	ADRIAN FRUTIGER. INICIJALNI NACRT OZNAKA ZA AERODROM ŠARL DE GOL.	66
SLIKA 2-38	RAZLIKE U POTEZIMA IZMEĐU PISAMA RUASI I FRUTIGER.	67
SLIKA 2-39	RAZLIKE U ŠIRINI LIKA IZMEĐU PISAMA RUASI I FRUTIGER.	67
SLIKA 2-40	NASLOVNA STRANA EMILA RUDERA O ŠTAMPARSTVU U BAZELU U 16. VEKU, JOHANA FROBENA (RUDER, 1977). TADA AKTUELAN INTERNACIONALNI STIL NEUTRALNOM TIPOGRAFIJOM OGOLIO JE LEPUTU I RASKOŠ RENESANSNE ŠVAJCARSKOJE KNJIŽNE ŠTAMPE.	70
SLIKA 2-41	DIZAJN ČASOPIS EMIGRE (9), RUDI VANDERLANS.	76
SLIKA 2-42	PISMO SITIZEN (CITIZEN), SUZANA LIČKO, 1986. GOD.	77
SLIKA 2-43	PISMO VERIEKS (VARIEX), RUDI VANDERLANS I SUZANA LIČKO, 1988. GOD.	77
SLIKA 2-44	PISMO KIDI SANS (KEEDY SANS) DŽEFRIJA KIDIJA. 1989. GOD.	77
SLIKA 2-45	JUNIKOD BMP (BASIC MULTILINGUAL PLANE), SADRŽI VEĆINU ZNAKOVA KOJIMA SU DO SADA DODELJENE KODNE TAČKE, I UKLJUČUJE VELIKU VEĆINU ZNAKOVA KOJI SE KORISTE U MODERNIM JEZICIMA. SVAKI KVADRAT PREDSTAVLJA 256 KODNIH TAČAKA80	
SLIKA 2-46	DEKOTAJP (DECOTYPE). TEHNOLOGIJA DIZAJNIRANA ZA ARAPSKI (GORE) I ARAPSKI DIZAJNIRAN ZA TEHNOLOGIJU.	82
SLIKA 2-47	PISMO DŽENTIUM VIKTORA GALUTIA (GAULTNEY, 2002).	84
SLIKA 2-48	USAGLAŠAVANJE SA UZORKOM (A) I PROBLEMI U POSTAVCI OVOG PRINCIPA (B, C, D) (ADAPTIRANO IZ RAYNER, ET AL., 2012)	89
SLIKA 2-49	PROBLEM USAGLAŠAVANJA SA UZORKOM USRED VELIKE VARIJABILNOSTI ISTOG TIPA SLOŽAJA.	89
SLIKA 2-50	MODEL PARALELNOG PREPOZNAVANJA SLOVA (PLR). SLOVO 'D', NA PRIMER, ŠALJE AKTIVACIJU SVIM REČIMA KOJA IMAJU OVO SLOVO NA PRVOJ POZICIJI, SLOVO 'A' SVIM REČIMA KOJE IMAJU OVO SLOVO NA DRUGOM MESTU, I TAKO DALJE. UKOLIKO MEĐU PRIKAZIVANIM REČIMA, ODREĐENA REČ IMA NAJVIŠE AKTIVACIJA SA NIVOVA DETEKCIJE SLOVA, ONA SE PREPOZNAJE KAO ZADATA, ODNOSNO U OVOM PRIMERU REČ „DARK“ (ADAPTIRANO IZ RAYNER, ET AL., 2012).	93
SLIKA 2-51	MODEL INTERAKTIVNE AKTIVACIJE (INTERACTIVE ACTIVATION MODEL [MCCLELLAND & RUMELHART, 1981; RUMELHART & MCCLELLAND, 1982]) U OVOM PRIMERU AKTIVNA SU	

SAMO DVA ČVORA S LEVA POŠTO SADRŽE POTEZE KARAKTERISTIČNE KOD SLOVA 'T', HORIZONTALNI I VERTIKALNI; VEZE SU EKSCITATORNE STOGA SU PREDSTAVLJENE U OBLIKU STRELICE. TRI ČVORA DESNO SU NEAKTIVNI POŠTO SE NE POKLAPAJU SA POTEZIMA SLOVA 'T'. OVE VEZE SU INHIBITORNE ZBOG ČEGA SU ZAVRŠECI PREDSTAVLJENI U OBLIKU KRUGA. SVAKI ČVOR NA NIVOU DETEKCIJE ODLIKA, POVEZAN JE SA ČVOROVIMA NA NIVOU DETEKCIJE SLOVA. SLOVA 'A', 'T', I 'S' U OVOM PRIMERU, PRIMAJU EKSCITATORNE AKTIVACIJE OD DVA ČVORA S LEVA NA PRETHODNOM NIVOU JER JE ZA SVA TRI SLOVA IZ OVOG FONTA KARAKTERISTIČAN JE HORIZONTALNI POTEZ. PO INFORMACIJAMA OD STRANE DETEKTORA ODLIKA, ČVOR SA SLOVOM 'T' BIVA NAJAKTIVNIJI JER DOBIJA NAJVIŠE EKSCITATORNIH AKTIVACIJA. SLOVO 'T' POTOM ŠALJE NAJVIŠE EKSCITATORNIH AKTIVACIJA REČIMA KOJE POČINJU SA SLOVOM 'T', DOK INHIBITORNE AKTIVACIJE ŠALJE OSTALIM REČIMA. ZATIM ČVOROVI SA AKTIVNIM REČIMA ŠALJU INHIBITORNE AKTIVACIJE SVI DRUGIM REČIMA I OSTALIM SLOVIMA, A EKSCITATORNE SAMO ČVORU SA SLOVOM 'T'. 95

SLIKA 2-52	SKELET I VARIJACIJE SKELETA U TRI RAZLIČITA FONTA OBLIKOVANA OD STRANE SOFI BEIER (BEIER & LARSON, 2010).	101
SLIKA 2-53	KURENTNA SLOVA 'G' I 'Q' IZ TIPO-PISMA COURIER	103
SLIKA 4-1	TIPOGRAFSKA PISMA STIMULUSI KORIŠĆENI U OVOJ STUDIJI. FRANKLIN GOTHIC STD NO.2/FRA; 2) FOUNDERS GROTESK-MEDIUM/ FGR; 3) HELVETICA LT STD/HEL; 4) DIN; 5) FUTURA STD-MEDIUM/FUT; 6) GRID SANS/GRS; 7) GILL SANS STD/GLS; 8) FRUTIGER LT STD 55 ROMAN/FRU	119
SLIKA 4-2	GRAFIČKI PRIKAZ PROFILA PISAMA NA ISPITIVANIM ATRIBUTIMA.	123
SLIKA 4-3	MEDIJAN ANALIZIRANIH PISAMA; 11B DETALJ REZULTATA.	126
SLIKA 5-1	TIPOGRAFSKO PISMO STIMULUS GRID SANS UNICASE. GRAFEME OBOJENE PLAVOM, SKELETOM KARATERSTIČNIM ZA VERZAL ODSUPAJU OD HUMANISTIČKOG PROTOTIPA ZA KURENT.	136
SLIKA 5-2	TIPOGRAFSKO PISMO STIMULUS GRID SANS.	137
SLIKA 5-3	KLASA SLOVA NA BAZI LUKA I TEMELJNOG POTEZA OBLIKOVANA JE SPAJANJEM GRAFEME KURENTNOG SLOVA 'C' SA TEMELJNIM POTEZOM SPECIFIČNO SKRAĆENIM. TEŽIŠTE SLOVA SA UZLAZNIM, ODNOSNO SILAZNIM POTEZOM DISKRETNOSTI JE IZBALANSIRANO ŠTO SE MOŽE UOČITI NA PRIMERU PREKLAPANJA GRAFEMA KURENTNOG 'C' I 'D'.	138
SLIKA 5-4	ODRŽIVO NASTOJANJE OBLIKOVANJA PISMA SA NAGLAŠENIM ATRIBUTOM MONOLINEARNOSTI.	138
SLIKA 5-5	OČEKIVANI ISHODI ZA H1 I H2, ALTERNATIVNE HIPOTEZE.	140
SLIKA 5-6	UZORCI PISAMA SLOŽENI U NIZU ZA TESTIRANJE SA UZORKOM PROTOTIPA. 1) ARIEL; 2) GRID SANS; 3) GRID SANS UNICASE.	142
SLIKA 5-7	UZORCI TIPOGRAFSKIH PISAMA SA KOJIMA JE DEFINISAN PROTOTIP HUMANISTIČKOG SKELETA. 1) GARAMOND; 2) BASKERVILLE OLD FACE; 3) BODONI STD; 4) PALATINO LINOTYPE; 5) TIMES LT STD; 6) HELVETICA; 7) OPTIMA; 8) EXCELSIOR ROMAN.	143
SLIKA 5-8	PROTOTIP HUMANISTIČKOG SKELETA – MEDIJANA VREDNOST UZORAKA..	144
SLIKA 11-1	STRANICA INSTRUMENTA ZA PROCENU KARAKTERA PISMA.	202
SLIKA 12-1	A) IZGLEDE Uvodne stranice testa. primer testa složenog pismom GRID-SANS (SLEDEĆA STRANA). primer jedne stranice teksta za navikavanje na font, složene pismom GRID-SANS (TREĆA STRANA PRILOGA).	203
SLIKA 13-1	PRIKAZ KARAKTERISTIKA DIZAJNA PISMA GRID-SANS I GRID-SANS JUNIKEJS, SA DOPUNSKIM ALTERNACIJAMA I REZOVIMA GRID-SANS ITALIK I GRID-SANS BOLD.	206

Spisak tabela

TABELA 4-1	LISTA TIPOGRAFSKIH PISAMA (STIMULUSA) KORIŠĆENIH U EKSPERIENTU, PO REDOSLEDU GRUPA I PODGRUPA U KLASIFIKACIJAMA BS 2961:1967 I VOX-ATYPI.	118
TABELA 4-2	OCENE SREDNJE VREDNOSTI ZA PISMA PO ISPITIVANIM ATRIBUTIMA KARAKTERA.	122
TABELA 4-3	REZULTATI MERENJA SVETLINE I ZACRNJENJA.	127
TABELA 4-4	REZULTATI MERENJA INDEKSA STRUKTURE SLIČNOSTI. VREDNOST SSIM INDEKSA OD 1 ZNAČI DA SE DVE SLIKE POKLAPAJU U 100%. ŠTO JE INDEKS BLIŽI 0 TO JE VEĆA RAZLIKA IZMEĐU DVE POREĐENE SLIKE.	127
TABELA 4-5	POVEZANOSTI OCENA PO ATRIBUTIMA SA VREDNOSTIMA MERENJA.	129
TABELA 5-1	RAZLIČITI NIVOI FAMILIJARNOSTI ISPITIVANIH FONTOVA	141
TABELA 5-2	DESRIPTIVNA STATISTIKA ZA SSIM STIMULUSA SA PROTOTIPOM	144
TABELA 5-3	ANOVA ZA SSIM INDEKS STIMULUSA.	144
TABELA 5-4	POST HOC TAKIJEV TEST (TUKEY HSD).	145
TABELA 6-1	SREDNJE VREDNOSTI BROJA TAČNO OBELEŽENIH REČI U TESTU SLOŽENOM SA PISMOM <i>ERIEL</i> .	148
TABELA 6-2	F-ANOVA ZA PONOVLJENA MERENJA, PISMO <i>ERIAL</i> .	149
TABELA 6-3	RAZLIKE IZMEĐU PROSEČNOG BROJA TAČNO OBELEŽENIH REČI PRE I NAKON IZLOŽENOSTI PISMU <i>ERIEL</i> . REZULTATI POST HOC TESTA.	149
TABELA 6-4	SREDNJE VREDNOSTI BROJA TAČNO OBELEŽENIH REČI U TESTU SLOŽENOM SA PISMOM <i>GRID-SANS</i> .	150
TABELA 6-5	F-ANOVA ZA PONOVLJENA MERENJA, PISMO <i>GRID-SANS</i> .	150
TABELA 6-6	RAZLIKE IZMEĐU PROSEČNOG BROJA TAČNO OBELEŽENIH REČI PRE I NAKON IZLOŽENOSTI PISMU <i>GRID-SANS</i> . REZULTATI POST HOC TESTA.	151
TABELA 6-7	SREDNJE VREDNOSTI BROJA TAČNO OBELEŽENIH REČI U TESTU SLOŽENOM SA PISMOM <i>GRID SANS JUNIKEJS</i> .	152
TABELA 6-8	F-ANOVA ZA PONOVLJENA MERENJA, PISMO <i>GRID-SANS JUNIKEJS</i> .	152
TABELA 6-9	RAZLIKE IZMEĐU PROSEČNOG BROJA TAČNO OBELEŽENIH REČI PRE I NAKON IZLOŽENOSTI PISMU <i>GRID-SANS JUNIKEJS</i> . REZULTATI POST HOC TESTA.	153
TABELA 6-10	SREDNJE VREDNOSTI REZULTAT TAČNO OBELEŽENIH REČI NAKON PRVOG TESTA (90S I) ZA SVA TRI STIMULUSA.	154
TABELA 6-11	F-ANOVA ZA PONOVLJENA MERENJA REZULTATA IZMEĐU STIMULUSA NAKON PRVOG TESTA.	154
TABELA 6-12	SREDNJE VREDNOSTI REZULTAT TAČNO OBELEŽENIH REČI NAKON DRUGOG TESTA (TEST 2, 90S) ZA SVA TRI STIMULUSA.	155
TABELA 6-13	F-ANOVA ZA PONOVLJENA MERENJA REZULTATA IZMEĐU STIMULUSA NAKON DRUGOG TESTA.	155
TABELA 6-14	REZULTATI POST HOC TESTA. RAZLIKE IZMEĐU PROSEČNOG BROJA TAČNO OBELEŽENIH REČI NAKON PERIODA IZLOŽENOSTI (TEST 2, 90S) IZMEĐU SVA TRI PISMA.	155
TABELA 10-1	ANOVA MEĐU PISMIMA NA SVIM ISPITIVANIM ATRIBUTIMA.	165
TABELA 10-2	POST HOC ZA ATRIBUT <i>JEFTINO</i> . (*) RAZLIKA IZMEĐU SREDNJIH VREDNOSTI JE ZNAČAJNA NA NIVOU 0.05.	167

TABELA 10–3	POST HOC ZA ATRIBUT <i>HLADNO</i> . RAZLIKA IZMEĐU SREDNJIH VREDNOSTI JE ZNAČAJNA NA NIVOU 0.05 (*).	168
TABELA 10–4	POST HOC ZA ATRIBUT <i>POUZDANO</i> . RAZLIKA IZMEĐU SREDNJIH VREDNOSTI JE ZNAČAJNA NA NIVOU 0.05 (*).	169
TABELA 10–5	REZULTATI POST HOC TESTA ZA ATRIBUT <i>ELEGANTNO</i> . RAZLIKA IZMEĐU SREDNJIH VREDNOSTI JE ZNAČAJNA NA NIVOU 0.05 (*).	171
TABELA 10–6	REZULTATI POST HOC TESTA ZA ATRIBUT <i>ŽENSTVENO</i> . RAZLIKA IZMEĐU SREDNJIH VREDNOSTI JE ZNAČAJNA NA NIVOU 0.05 (*).	172
TABELA 10–7	REZULTATI POST HOC TESTA ZA ATRIBUT <i>PRIJATELJSKO</i> . RAZLIKA IZMEĐU SREDNJIH VREDNOSTI JE ZNAČAJNA NA NIVOU 0.05 (*).	173
TABELA 10–8	REZULTATI POST HOC TESTA ZA ATRIBUT <i>PRIVLAČNO</i> . RAZLIKA IZMEĐU SREDNJIH VREDNOSTI JE ZNAČAJNA NA NIVOU 0.05 (*).	175
TABELA 10–9	REZULTATI POST HOC TESTA ZA ATRIBUT <i>GLASNO</i> . RAZLIKA IZMEĐU SREDNJIH VREDNOSTI JE ZNAČAJNA NA NIVOU 0.05 (*).	176
TABELA 10–10	REZULTATI POST HOC TESTA ZA ATRIBUT <i>MUŽEVNO</i> . RAZLIKA IZMEĐU SREDNJIH VREDNOSTI JE ZNAČAJNA NA NIVOU 0.05 (*).	177
TABELA 10–11	REZULTATI POST HOC TESTA ZA ATRIBUT <i>PRETENCIOZNO</i> . RAZLIKA IZMEĐU SREDNJIH VREDNOSTI JE ZNAČAJNA NA NIVOU 0.05 (*).	179
TABELA 10–12	REZULTATI POST HOC TESTA ZA ATRIBUT <i>PROFESIONALNO</i> . RAZLIKA IZMEĐU SREDNJIH VREDNOSTI JE ZNAČAJNA NA NIVOU 0.05 (*).	180
TABELA 10–13	REZULTATI POST HOC TESTA ZA ATRIBUT <i>OPUŠTENO</i> . RAZLIKA IZMEĐU SREDNJIH VREDNOSTI JE ZNAČAJNA NA NIVOU 0.05 (*).	181
TABELA 10–14	REZULTATI POST HOC TESTA ZA ATRIBUT <i>AKADEMSKO</i> . RAZLIKA IZMEĐU SREDNJIH VREDNOSTI JE ZNAČAJNA NA NIVOU 0.05 (*).	183
TABELA 10–15	REZULTATI POST HOC TESTA ZA ATRIBUT <i>OZBILJNO</i> . RAZLIKA IZMEĐU SREDNJIH VREDNOSTI JE ZNAČAJNA NA NIVOU 0.05 (*).	184
TABELA 10–16	REZULTATI POST HOC TESTA ZA ATRIBUT <i>DIREKTNO</i> . RAZLIKA IZMEĐU SREDNJIH VREDNOSTI JE ZNAČAJNA NA NIVOU 0.05 (*).	185
TABELA 10–17	REZULTATI POST HOC TESTA ZA ATRIBUT <i>TOPLO</i> . RAZLIKA IZMEĐU SREDNJIH VREDNOSTI JE ZNAČAJNA NA NIVOU 0.05 (*).	187
TABELA 10–18	REZULTATI POST HOC TESTA ZA ATRIBUT <i>FORMALNO</i> . RAZLIKA IZMEĐU SREDNJIH VREDNOSTI JE ZNAČAJNA NA NIVOU 0.05 (*).	188
TABELA 10–19	IZRAŽENOST ATRIBUTA PISMA HELVETIKA OD NAJVIŠE OCENJENOG DO NAJNIŽE OCENJENOG	189
TABELA 10–20	ANOVA ZA ATRIBUTE, PISMO HELVETIKA.	190
TABELA 10–21	REZULTATI POST HOC TESTA ZA RAZLIKE IZMEĐU PROCENA KARAKTERA ATRIBUTA PISMA HELVETIKA. 1) JEFTINO; 2) HLADNO; 3) POUZDANO; 4) DOSTOJANSTVENO; 5) ELEGANTNO; 6) ŽENSTVENO; 7) FORMALNO; 8) PRIJATELJSKO; 9) PRIVLAČNO; 10) GLASNO; 11) MUŽEVNO; 12) SAVREMENO; 13) PRETENCIOZNO; 14) PROFESIONALNO; 15) OPUŠTENO; 16) AKADEMSKO; 17) OZBILJNO; 18) TEHNIČKO; 19) DIREKTNO; 20) TOPLO.	191
TABELA 10–22	REZULTATI ANALIZE SLIČNOSTI STRUKTURE (SSIM) ZA TRI PISMA (STIMULUSE).	201

Rezime

Da li je univerzalno pismo modernistička utopija, ili savremena civilizacijska potreba? Ovo pitanje sintetiše više pitanja različite prirode za čijim odgovorima se u disertaciji traga. Sa ciljem da se ponude odgovori u širem kontekstu disciplina, disertacija je segmentirana u dva dela. U prvom delu, tj. u poglavlju pod naslovom Stanje u oblasti istraživanja, hronološki se razmatra poimanje i atribuiranje univerzalnog u tipografskoj praksi modernizma i postmodernizma, i introspektivno analiziraju istorijska mišljenja i prakse, okolnosti i refleksije kako bi se pronašli odgovori na sintetisana pitanja: (i) Da li je reducirani jezik geometrijskih formi kojim je pokušana i redukcija alfabeta na minimalan broj znakova ugušena revolucionarna praksa? (ii) Da li je modernistička vizuelna totalitarnost internacionalnog stila zaista proizvela univerzalno tipografsko pismo, ili je retorička neutralnost „sanjarenje i maštarija“? (iii) Šta je u savremenom kontekstu univerzalno pismo? Na osnovu konstatovanih suprotstavljenih mišljenja i do kraja ne određenih odgovora na ova pitanja, u ovoj tezi konkretizovana su istraživačka pitanja i izdvojile hipoteze koje je moguće testirati eksperimentalnim putem.

Istraživačko pitanje oko kojeg je konkretizovano prvo eksperimentalno istraživanje sa ispitanicima jeste pitanje retoričke osobine tipografskog pisma. Modernizam u tipografiji obeležila je potraga za bezserifnim pismom „univerzalnim“ za svaku namenu, stoga „supra-nacionalnim“, „jasnim“ i „retorički neutralnim“. Međutim, pregled studija o retorici pisma i tipografije, ukazuje da se svakom pismu može pripisati jedan ili više karaktera prema čistoj reprezentaciji forme pisma. Da li je u nekim formama groteska u tipografskom smislu retorika izostala? Da li je nekim specifičnim oblicima pisma nemoguće pripisati asocijacije ili atribute karaktera po kojem bi se izdvojilo od drugih tipografskih pisama? Odgovori na ova pitanja ponuđeni su u diskusiji rezultata inicijalne studije u kojoj je univerzalna struktura pisma identifikovana kao univerzalna karakteristika.

Ortografsko-tipografska reforma dizajnera sa Bauhauusa pretpostavlja pitanje funkcionalnosti jedinstvenog seta (engl. unicasé). Redukcija forme i sadržine u sistemu klajnschreibung (Kleinschreibung), odnosno u Bajerovom (Herbert Bayer) „Univerzalnom pismu“, neumitno podrazumeva funkcionisanje ovakvog pisma čime se dovodi u pitanje pre svega čitkost. Velika slova su na Bauhausu kategorički izostavljena kao potpuno neutilitarna. Ipak, u skladu sa pregledanim istraživanjima iz oblasti čitkosti tipografskih pisama ova ideja ipak zahteva empirijsko testiranje budući da nalazi skorijih istraživanja na temu čitkosti, između ostalog potvrđuju efekat familijarnosti u službi čitkosti tipografskog pisma (Sanocki, 1987; Sanocki & Dyson, 2012; Walker, 2008). Na empirijsko testiranje čitkosti na bazi familijarnosti pozivaju i postmodernističke maksime Pitera Martensa (Peter Martens) Džefrija Kidija (Jeffery Keedy) i Suzane Ličko (Zuzana Licko): „Nečitkost ne postoji“ (Martens, 2009); „To su sve konvencije“ (Keedy, 2009); „Čitaš najbolje, ono šta čitaš najviše“ (Licko, 2009). Ovi dizajneri su na pragu digitalne ere tvrdili da su pojedina pisma čitkija u odnosu na druga zahvaljujući familijarnosti tj. višedecenijskoj ili vekovnoj izloženosti formi tih pisama (Licko, 2009). Na bazi navedenih pretpostavki i pregleda empirijskih istraživanja na temu čitkosti pretpostavljeno je istraživačko pitanje: Da li je čitkost pisma zavisi od familijarnosti sa konkretnim pismom ili pak familijarnosti sa univerzalnom strukturom pisma? Na osnovu istraživačkog pitanja definisane su hipoteze, a odgovor na pitanje dat je na osnovu rezultata sprovedenog eksperimenta sa ispitanicima koji su potvrdili alternativnu hipotezu istraživanja.

Na osnovu rezultata istraživanja dati su odgovori na istraživačka pitanja i potvrđene alternativne hipoteze. U zaključku disertacije je na osnovu rezultata obe studije, i na osnovu pregleda literature konstatovano da je period modernizma u tipografiji imao dijalektički tok koji je na kraju dosegao dijalektički materijalizam, odnosno tok u kojem se praksa od znanog i istinitog udaljavala u potrebi uspostavljanja ab ovo moderne tipografije. Traganje za najtanjim formama pisma okarakterisano je kao estetiziranje i kao pokušaji kontrolisanja, selektovanja i organizovanja reduciranim rečnikom stila u cilju ukroćivanja diskursa. Ideja i nastojanja za uspostavljanjem univerzalnog pisma i tipografije okarakterisana su isprva kao revolucionarna praksa koja se nakon internacionalnog širenja i amplifikiranja pretvorila u „apstraktnu utopiju“.

Ključne reči: tipografsko pismo, tipografija, univerzalnost, utopija, karakter pisma, čitkost.

Abstract

A universal typeface, a modernistic utopia, or a necessity of the contemporary society? This question synthesizes multiple questions, different in nature, which this thesis addresses. Aiming to provide answers that will cover broader discipline context, this thesis is segmented in two parts. In the first part i.e. The State of the Research Field section, comprehension and attribution of the universal in the typographic practice of modernism and postmodernism has been chronologically examined, with additional introspective analysis of historical thinking and practices, circumstances and reflection in order to find answers to questions synthesized: (i) Has the reduced language of geometric forms, which has served in an attempt to reduce alphabet to a minimum number of characters, stifled the revolutionary practice? (ii) Has the modernistic visual totalitarianism of the international style indeed manufactured universal typeface, or is the rhetorical neutrality considered as "daydreaming and fantasies"? (iii) What is the universal typeface in the contemporary context? Based on the presented opposed opinions, and questions that have not been completely answered, this thesis focuses on research question and hypothesis which can be empirically tested.

The research question that closely relates to the first empirical testing with participants concerns the matter of rhetorical potential of the typeface. The age of modernism in typography marked the search for sanserif typeface, "universal" in its application, therefore, "supranational", "clear" and "rhetorically neutral". However, literature review on the typeface rhetoric and the rhetoric of typography indicates that each letter can be assigned one or multiple character features based on mere formal representation of the typeface. Is rhetoric missing in some forms of grotesque type? Are some specific type forms not subjected to attributions of associations or feature qualities which would distinguish it from other type forms? Answers to these questions are given through result's discussion of the first study which identifies the universal structure of the typeface as a universal characteristic.

Orthographic-typographic reform of Bauhaus designers assumes the functionality of unicas. The reduction of form and content in the system of Kleinschreibung that is "universal typeface" of Herbert Bayer inevitably questions the functioning of such typeface, primarily questioning the readability. Bauhaus categorically excluded uppercase stating they were non utilitarian. However, in accordance with literature review on legibility of typefaces this idea still requires empirical testing since the findings of recent research on legibility, among other things, confirms the effect of familiarity in the aid of typeface legibility (Sanocki, 1987; Sanocki & Dyson, 2012; Walker, 2008). Furthermore, basis for empirical testing of familiarity in relation to legibility are postmodernist maxims of Peter Martens, Jeffery Keedy, and Zuzana Licko: "Illegibility does not exist" (Martens, 2009); "Those are all conventions" (Keedy, 2009); "You read best what you read the most" (Licko, 2009). At the threshold of digital era, these designers claimed that some typefaces were more legible due to the familiarity i.e. the exposure to a typeface form over many decades or centuries (Licko, 2009). Based on these assumptions and the review of empirical research on legibility, the research question was postulated: Is the legibility of a typeface influenced by our familiarity with that typeface, or the familiarity of the typeface universal structure? Hypotheses of the thesis arise from this research question whereas the answer is given through results of the conducted experiment with participants, which confirmed the alternative hypothesis of the study.

Based on the results of the research the answers to the research questions have been provided, and the alternative hypotheses have been confirmed. In the conclusion of the thesis, based on the results of both studies, and based on the literature review, it was ascertained that modernistic period in typography had dialectical flow which eventually reached dialectical materialism, that is, the flow in which the practice of the known and genuine distanced in a need to establish ab ovo modern typography. The search for the Zeitgeist forms of typefaces characterized as aestheticizing, and as an attempt of the control, selection and organization by the means of the vocabulary of reduced style with the intention to tame the discourse. The idea and attempts of establishing the universal typeface, hence typography, was at first considered revolutionary practice, which had turned into "abstract utopia" after international expansion and amplification.

Key words: type, typography, typeface, universal, utopia, typeface persona, legibility..

Sadržaj

Predgovor	19
1 Uvod	21
1.1 Način rešavanja problema	22
2 Stanje u oblasti istraživanja	23
2.1 Modernistička tipografska paradigma	34
2.2 Elementarno-konstruktivistička estetika Bauhauasa	36
2.3 Univerzalno pismo – ortografska reforma	41
2.3.1 Modernistička ortografska utopija ili uncijala	45
2.4 Moderni i humanistički oblik groteska	49
2.5 Švajcarska tipografija – internacionalni stil	57
2.5.1 Pismo Univerz	62
2.5.2 Pismo Frutiger	65
2.6 Retorika neutralne tipografije	69
2.7 Postmodernizam i dekonstruktivizam u tipografiji	72
2.7.1 Dekonstruktivizam	73
2.7.2 Retorika dekonstrukcije na početku digitalne ere	74
2.8 Univerzalnost bez totalitarnosti	79
2.8.1 Univerzalno pismo u univerzalnom kodu	80
2.9 Pregled istraživanja u oblasti čitkosti tipografskih pisama	85
2.9.1 Distinktivne odlike pisma: čitkost na bazi diferencijacije karaktera	88
2.9.2 Prepoznavanje slova – Teorijski okvir	88
2.9.2.1 Vizuelno prepoznavanje reči	91
2.9.2.2 Konekcionistički pristup	94
2.9.3 Čitkost na bazi diferencijacije karaktera	96
2.9.4 Familijarnost i prilagođavanje na font	105

3	Predmet problem i cilj istraživanja	110
4	Detekcija univerzalne strukture i efekata tipografskih pisama – Inicijalna studija	112
4.1	Istraživačka pitanja, koncepcija i metodologija istraživanja	114
4.1.1	Metod	117
4.1.1.1	Eksperiment	117
4.1.1.2	Ispitanici	117
4.1.1.3	Stimulusi	117
4.1.1.4	Instrument	120
4.2	Rezultati	121
4.2.1	Izraženost varijabli istraživanja za sva pisma	121
4.2.2	Analiza varijanse	124
4.2.3	Izraženost ocena atributa karaktera za pismo Helvetika	124
4.2.4	Analize matrice binarnog zapisa	125
4.2.5	Zacrtnjenje	125
4.2.6	Analiza strukturalne sličnosti SSIM	126
4.2.7	Povezanosti varijabli atributa karaktera pisma i izmerenih vrednosti	128
4.2.8	Uporedna analiza rezultata merenja i eksperimentalnih rezultata	130
4.3	Diskusija rezultata	131
5	Hipoteze, koncepcija i metodologija istraživanja	133
5.1	Dizajn stimulusa	135
5.2	Testiranje hipoteza	140
5.2.1	Stimulusi	141
5.2.1.1	Definisanje prototipa i analiza sličnosti strukture stimulusa sa strukturom prototipa	142
5.2.1.2	Obrada podataka dobijenih digitalnom analizom slike	144
5.2.2	Test instrument za merenje brzine čitanja	145
5.2.3	Ispitanici	146
5.2.4	Eksperiment	147
5.2.5	Instrumenti	147
6	Rezultati istraživanja	148
6.1	Tipografsko pismo Eriel	148
6.2	Tipografsko pismo Grid Sans	150
6.3	Tipografsko pismo Grid Sans Unicase	152
6.4	Razlike u brzini čitanja testiranih stimulusa	154

7	Zaključna diskusija rezultata	156
8	Zaključak	158
9	Naučni doprinos istraživanja i mogućnosti primene u praksi	164
10	Prilog A	165
11	Prilog B	202
12	Prilog C	203
13	Prilog D	206
14	Citirani izvori	208
	Biografija	219
	REPREZENTATIVNE ISTRAŽIVAČKE REFERENCE	220

Predgovor

Ideja o razvitku univerzalnog jezika bila je san mnogih filozofa u XVII veku. U filozofiji racionalista ona je potekla iz pisma Marina Mersena (*Marin Mersenne*) Rene Dekartu (*René Descartes*) i filozofske prepiske koja je usledila. Mersenov koncept bio je pasigrafski, međutim Dekart je proširio koncept na ideografski sistem kojim se može predstaviti svaka ljudska misao. Dekart je projekat univerzalnog jezika zamislio kao kombinaciju ideografije i kalkulacije, i bez pokušaja odbacio kao utopijski. Konceptije Mersena i Dekarta bile osnova za nekoliko idiosinkratičnih pokušaja¹, ali svakako najkonkretniji u postavci bio je pokušaj *Characteristica universalis*, Fridriha fon Lajbnica (*Gottfried Wilhelm Freiherr von Leibniz*) koji je osnovne postavke svog „univerzalnog pisma“ u eseju „*Predgovor Univerzalnog pismu*“ (Leibniz, 1678/9). Po Lajbnicu univerzalno pismo bi omogućilo da se „kombinacijom znakova i analizom reči proizvedenih od njih, sve može istovremeno otkriti i proceniti“ (Leibniz, 1678/9, p. 7). Dekart i Lajbnic zamišljali su univerzalno pismo u službi jezika univerzalne nauke (*mathesis universalis*), matematičkog izlaganja filozofije, njihove zamisli kasnije su oživljavali mnogi, u skorijoj istoriji najkonkretnije analitički filozofi Frege, Rasel, Vitgenštaj i drugi (*Gottlob Frege, Bertrand Russell, Ludwig Wittgenstein*).

Nikolaj Milkov (2006) nalazi refleksije Lajbnicove ideje u *Izotajpu* (*ISOTYPE*), pikto-gramskom jeziku Ota Nojrata (*Otto Neurath*). Po Milkovu (2006) Nojartov Izotajp je vid neposrednog prikazaivanja jezika. Izotajp je u političkoj ideji svrsishodan ali po Milkovu u poređenju sa idejama iz prošlosti viđen kao prilično „naivni jezik“(?), prvenstveno namenjen za praktične svrhe. Nojrat je svrhu Izotajpa objasnio u kontekstu iskustva savremenog čoveka sa društvenim potrebama koje treba drugačije shvatiti. Savremeni čovek je okružen bioskopom i bogatstvom ilustracija, (te) putem vizuelne kulture i komunikacije u slobodno vremena upija informacije i saznanje mnogo, na veoma prijatan način. „Ako se želi širiti saznanje, treba koristiti sredstva slična modernom oglašavanju“ (Neurath, 1973, p. 214). Izotajp je očigledan vizuelni jezik marksizma, primer rešavanja problema putem grafičkog dizajna, tj. odgovor na po Meštroviciu bitno pitanje dizajna: „[kako da se] premoste procepi između ljudske svrhe i uslova rada u industrijskoj civilizaciji“ (Meštrović, 1980, pp. 15-16).

¹ Nešto pre Lajbnicovog koncepta kao značajan je zapažen projekat Džona Vilkinsa iz 1668. god. Vilkins je konkretizovao svoje Realne znakove kao pismo za filozofski jezik, dakle namenjen učenjacima. Na početku drugog poglavlja „Eseja o Realnim znacima“ Vilkins je prikazao slog od ideograma svog pisma (Wilkins, 1668, p. 395).

Sa samim početkom XX veka, u kojem se industrijska civilizacija munjevito razvijala, dogodila se konkretna penetracija realnosti u polje umetnosti sa nastojanjem razvijanja novog odnosa između „umetničkog dela [eng. work of art]“ i „rada koji se [od umetničkog] više nije otkivao“ (Bürger, 1984, p. 91). Vođeni uobraziljom i intrigom umetnici i dizajneri „umetničko-društvene avangarde“² svoju ulogu u revoluciju nisu videli u jednostavnom interesovanju za inovativnu formu. Oni su stremili da forme novog vizuelnog jezika budu označavajući duha novog vremena, sa ambicijom „da naprave novu ulogu umetnosti, koja će načiniti umetnika značajnim činiocem u organizaciji i građenju društvenog života“ (Margolin, 1997, pp. 2-3). Umetničko-društvena avangarda je kroz kreativno praksu delovala revolucionarno, dakle podrazumevajući i podražavajući revolucionarno mišljenje. Revolucionarne misli konstruktivizma i bauhausa koje čitamo u opredmećenom vizuelnom jeziku artefakata dizajna, i proklamovanih parola pragmatičara i praktičara, očito su sadržale puno utopijskog u težnji za virtuelnim (univerzalnim) totalitetom. Ukoliko se iz ovakvog marksističkog rakursa osvrnemo na jezik Izotajpa, možda, suprotno Milkovom viđenju naivnosti, prepoznamo primat revolucionarnog mišljenja nad pukom faktičnošću u svetu shvaćenom ne kao „univerzum bića nego [kao] istorijski proizvod“ (Meštrović, 1980, p. 219; Sutlić, 1987, p. 276).

Predmet ove disertacije jesu ideje i projekti univerzalnog pisma i tipografije XX veka, okolnosti u kojima su razvijani, suprotstavljeni i razgrađivani u istorijskom kontekstu modernosti i postmoderne. Analiziranju avangardnih i modernističkih praksi, odnosno komparaciji istorijskih mišljenja zarad otkrivanja jesu li bila revolucionarna ili utopijska, u ovoj disertaciji biće suprotstavljena upravo faktička provera, odnosno naučno-aplikativna metoda empirijskog istraživanja; drugim rečima simbolički Lajbnicovom maksimom – „Hajde da izračunamo“.

² Zajednički imenitelj kojim Viktor Mergolin (Victor Margolin) u knjizi „Borba za utopiju“ (The struggle for utopia [1997]) objedinjuje one avangardne pokrete koji su orijentisali i afirmisali dizajn u reformu društva kroz dizajn: futurizam, dada (Berlin), de stilj, suprematizam, konstruktivizam i bauhaus.

1 Uvod

Tipografija kao disciplina se kroz viševjekovnu praksu zasnivala i izučavala na tacitnom saznanju. Međutim, početkom XX veka, u potrazi za modernom tipografijom, koja će kao i sve druge umetnosti i veštine morati da napravi otklon prema tradiciji, tacitnom je suprotstavljeno doktrinirano znanje sa kojim je definisan edukacijski okvir za obrazovne centre na međunarodnom nivou. Reperkusije modernizma sa kraja prošloga veka pokrenule su individualne empirijske projekte, na bazi čijih rezultata su otvorena brojna pitanja koja se tiču edukatora i istraživača, koji danas tacitnom konačno suprotstavljaju eksplicitno. Pitanja o dejstvu forme pisma na čitalački komfor prvi put su u žiži tipografske profesije dospela u periodu sudara avangarde i tradicije, a nakon toga, ponovo sa početkom postmoderne ere. Ovim pitanjima bavili su se praktičari i teoretičari tipografije, ali i istraživači u okvirima različitih disciplina.

Cilj disertacije je da se prožimanjem u širem kontekstu disciplina ponude odgovori na istraživačka pitanja sintetisana u naslovu. Drugim rečima, na koji način se danas pojima univerzalno u kontekstu tipografije, odnosno, da li se u takvom savremenom shvatanju univerzalnog pisma i tipografije reflektuje modernističke ideje i reformacije ili su one, sve do jedne utopijske.

1.1 Način rešavanja problema

Suprotstavljena mišljenja u disertaciji su supstituisana u forme istraživačkih pitanja i hipoteza, i testirana eksperimentalnim putem kako bi se došlo do odgovora da li ima revolucionarnog u idejama modernista, ili u tipografskoj praksi modernizma revolucionarnu praksu nadilazi kategorija utopijskog.

Način rešavanja problema ogleda se u multidisciplinarnom pristupu. Započinje pregledom istorijskih mišljenja, paradigmi, teorijskih izvora, konteksta, i empirijskih istraživanja. Zatim su izdvojeni istraživački problemi, pitanja i hipoteze na osnovu kojih su oblikovani eksperimenti. Oblikovana su dva nova bezserifna tipografska pisma (stimulusa) pomoću kojih su eksperimentalno testirana istraživačka pitanja i hipoteze.

U prvoj fazi istraživanja sproveden je eksperiment u kojem su ispitanici procenjivali atribute karaktera za osam bezserifnih pisama. Rezultati procena ispitanika upoređeni su sa rezultatima merenja dobijenim digitalnom analizom slike.

U drugoj fazi sproveden je test brzine čitanja. Stimulusi su bili specijalno oblikovana bezserifna pisma sa određenim specifičnim karakteristikama po kojima u većoj ili manjoj meri odstupaju od definisanog prototipa.

Nakon diskusije rezultata prve i druge faze istraživanja, u zaključku teze, odgovoreno je na sva postavljena pitanja.

2 Stanje u oblasti istraživanja

Pronalazak pisma (prvog sistemskog) smatra se najvećom civilizacijskom revolucijom. Prema klasičaru Eriku Hevloku (*Eric Havelock*) prelazaka sa usmene na pisanu kulturu³ dogodio se tek sa preciznom transkripcijom govora pomoću grčkog alfabeta (Havelock, 1976). Hevlok je smatrao da su pisma pre alfabeta mogla da pruže tek nešto više od vizuelne mnemonike za recitale poznatih informacija, te kao takva nisu mogla da podrže imaginaciju i kreativno mišljenje. Za razliku od Hevloka, Maršal Mekluan (*Marshall McLuhan*) kao značajniju promenu u ekologiji medija razmatra pronalazak štamparstva odnosno tipografije (McLuhan, 1973)⁴. Mekluan kao i njegovi savremenici (*Harold Innis, Walter J. Ong*) pisanje pre tipografije smatraju nedovoljno odvojenim od mesta i konteksta, odnosno nedovoljno odvojenim od oralne tradicije.

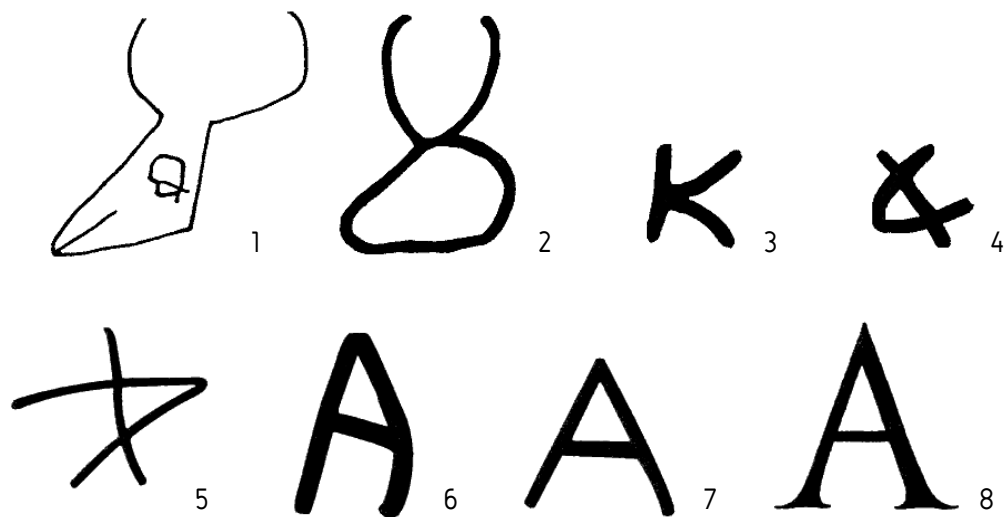
U knjizi *Sajberkultura*, autor Pjer Levi (*Pierre Lévy*) razmatra savremeno poimanje univerzalnosti u poređenju sa počecima u dekontekstualizaciji oralnog diskursa sa prelaskom na pisanu komunikaciju, i kontinuitetu totalizacije univerzalnosti u eri mas-medija (Lévy, 2001). Levi objašnjava da je pisanje otvorilo komunikacijski prostor u kojem je postalo moguće čitati poruke koje su od čitaoca udaljene prostorno-vremenski, odnosno društveno-kulturološki. Dakle, razvojem pismenosti i širenjem štamparstva učesnicima u komunikaciji omogućeno je da bez sudelovanja u situaciji posredno komuniciraju. Nadalje, Levi ističe da bez pisanja nema univerzalnosti, tumačeći da pismo tj. pisanje ne determinišu već uslovljavaju univerzalnost. Kod univerzalnosti nastale pisanjem, pomognuto lingvističkom tehnologijom (gramatika, rečnici...), teži se nepromenljivosti značenja pri prevođenju, prenošenju, tumačenju, širenju i očuvanju. Značenje poruke mora ostati isto na svim mestima i u svim vremenima. Takva univerzalnost, ističe Levi, je neodvojiva od pokušaja semantičkog zatvaranja. Epilog toga je naša asocijacija na univerzalnost u nastojanjima: da se obuhvati poznavanje značenja; da se sadrži „sve“; da se uvede isto značenje u sve sredine, i tome slično (Lévy, 2001, pp. 94-96).

Dakle, tek sa razvitkom fonetskih pisama, počevši od feničanskog preko grčkog, u latinično i ćirilično mogu se ispratiti refleksije modernih i savremenih tendencija za

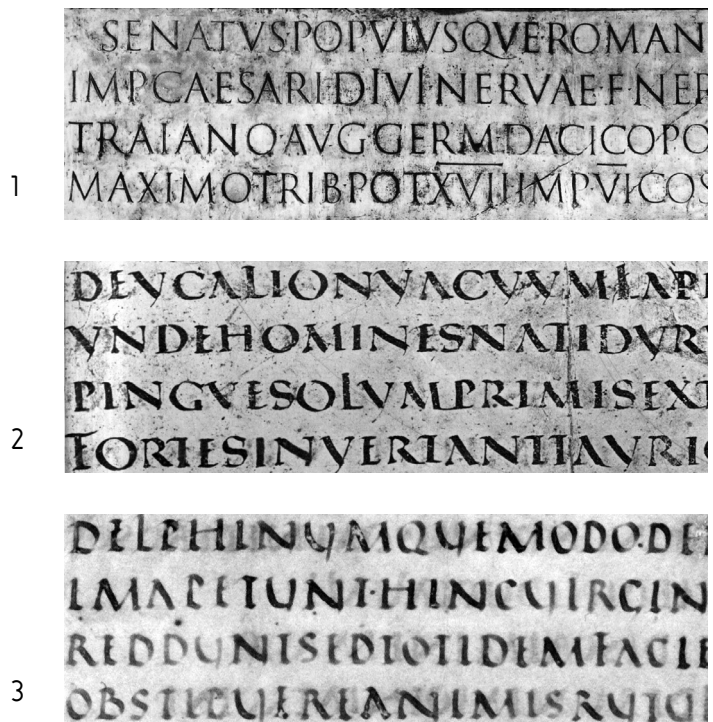
³ Havelok je smatrao da su pisma pre alfabeta mogla da pruže tek nešto više od vizuelno mnemonike za recitale poznatih informacija, te kao takva nisu mogla da podrže imaginaciju i kreativno mišljenje.

⁴ Maršal Mekluan u knjizi „Gutenbergova galaksija“ (1973), objašnjava nastajanje tipografskog čoveka, koji je razvojem i širenjem štamparstva evoluirao, kao i efekte tipografijom ustanovljene jednoobraznosti, povezanosti, itd.

univerzalnim pismom (Slika 2–1). Prof. Stjepan Fileki u knjizi *Istorija pisma*, ističući značaj hiljadugodišnjeg vladanja Rimske civilizacije na tlu Evrope, odnosno nasleđa u jeziku i pismu evro američke kulture, rimska pisma atribuirao kao „univerzalna“ evropska pisma sve do IV veka kada se postepeno povlače iz upotrebe pojavom novih nacionalnih pisama (Fileki, 2010, p. 98). Međutim, ukoliko atribut razmotrimo u kontekstu asortimana rimskih pisama sa varijabilnostima oblika shodno svrsi, nameni ispisa ili zapisa, uviđamo da su rimska pisma imala univerzalni oblik samo u majuskuli, koji je varirao u specifičnim karakteristikama širine lika i poteza, proporcije i oblika serifa (monumentalna, rustična i kvadratična kapitala; Slika 2–2). Stariji i mlađi rimski kurziv oličenje su morfoze ka minuskuli koja će se razviti postepeno kroz nekoliko konstanti (uncijala, poluuncijala). Očito da se prof. Fileki atributom univerzalno poslužio da naglasi raširenu upotrebu rimskih pisma u smislu teritorijalnoj rasprostranjenosti. U tom kontekstu neumitno se mora početi sa praćenjem razvoja savremenih latiničnih i ćiriličnih pisama jer je odlika univerzalnosti sedimentisana vekovnim morfološkim razvojem na koji je uvek najveći uticaj imao onaj oblik pisma koje se dominantno rasprostirao po starom kontinentu.

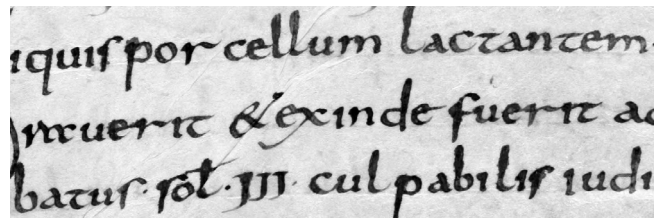


Slika 2-1 | Dejvid Saks (David Sacks) morfološki razvoj pisma. 1) Vadi el-Hol, piktogram 'alef' (vo) oblik sa natpisa uklesanih na stenama duž drevnog vojno trgovinskog puta kroz pustinju koji spaja Tebu i Abidos. Oblik Proto-Sinajskog pisma koji datira iz vremena upotrebe egipatskih pisama hijeratskog i hijeroglifskog. 2) Serabit el-Hadem, piktogram 'alef' (vo), kasniji oblik Proto-Sinajskog pisma. 3) 'Alef', starije Feničansko pismo iz X veka p.n.e. 4) 'Alef', mlađe Feničansko pismo, VIII vek p.n.e. 5) Grčko slovo 'Alfa' sa jednog od najstarijih spomenika, iz vremena pisanja 'bustrofedonskim' načinom, oko 740 godine p.n.e. 6) Slovo 'Alfa' uspravno iz vremena oko 720. godine p.n.e. otkada postaje norma. 7) Etrursko slovo 'A' iz oko 500. godine p.n.e. Etruci su pismo preuzeli od Grka, da bi potom Rimljani pismo preuzeli od Etruraca. 8) Latinsko 'A' iz 113. godine n.e. sa čuvenog natpisa na Trajanovom stubu u Rimu (Sacks, 2006, pp. 45-46).

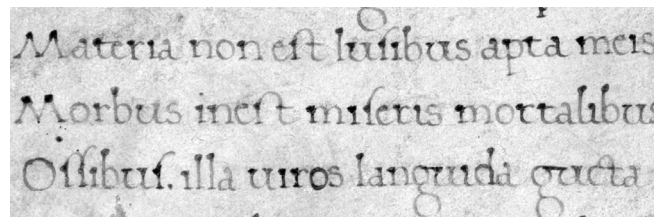


Slika 2-2 | Rimska kapitalna pisma. 1) Monumentalna kapitala, Trajanov stub, Rim, 113. godina. 2) Kvadratična kapitala. Detalj sa Vergilijevog Avgustovog kodeksa („Vergilius Augusteus“n) f. 416 (Anon., 4 C., 2nd half). 3) Rustična kapitala. Kodeks Vatikanski Vergilije (Vergilius Vaticanus), detalj, f. 71 (Anon., ca. 400).

Nakon pada Zapadnog rimskog carstva, takozvana nacionalna pisma pojavila su se širom Evrope. Nacionalna pisma, među koja se ubrajaju: *Langobardsko pismo*, *Vizigotika*, *Irski poluuncijal*, *Anglosaksonski poluuncijal*, *Meroviško pismo* i *Beneventana*; razvila su se pretežno na osloncu mlađeg rimskog kurziva i poluuncijala. Svako sa specifičnim odlikama stila, koje su donekle bivale predefinisane „nagovorom“ forme pisarskog alata, tj. oblika pera, njegove širine i mogućnosti za skromnije bravure u iznalaženju lepog i novog kaligrafskog duktusa. Rađanjem nove zapadne rimske imperije pod Karlom Velikim, 789. god. definisan je obrazac za minuskulno pismo koje se mandatno koristilo, koje je po imperatoru nazvano – *Karolinška minuskula* (Slika 2–3). Zahvaljujući upravo totalitarnosti, koja se pored zapovesti da se sve knjige pišu *novim pismom* ogledala i u delovanju prepisivačkih škola, utvrđen je minuskulni oblik koji će kasnijim ponovnim otkrićem i zabludom humanista da je *karolinško pismo* bilo rimsko pismo iz antičkih vremena (Stipčević, 1985, p. 337), postati temelj za razvojnu formu latinice u antika pismu (Slika 2–4). Na primerima pisma starog i novog rimskog carstva očigledan je hegemonistički obrazac kojim se težilo uspostavljanju univerzalnosti kroz pismo, verovatno iz potrebe da se označi zakon, poredak i teritorijalni integritet imperije. Pored toga, antika pismo nastalo na temelju rimskih pisama oblik je koji se do današnjih dana u suštini svoje strukture nije značajnije promenio utoliko što se dijalektički permanentno razvija.



Slika 2-3 | Karolinska minuskula, Karolinski zbornik rimskog prava, („Carolingian collection of statutes: *Lex Romana Visigothorum*, *Lex Salica*, *Lex Alamannorum*“, St. Gallen, Stiftsbibliothek, Cod. Sang. 729, f. 272, detalj, f. 272 [Anon., 9 C., 1st quarter]).

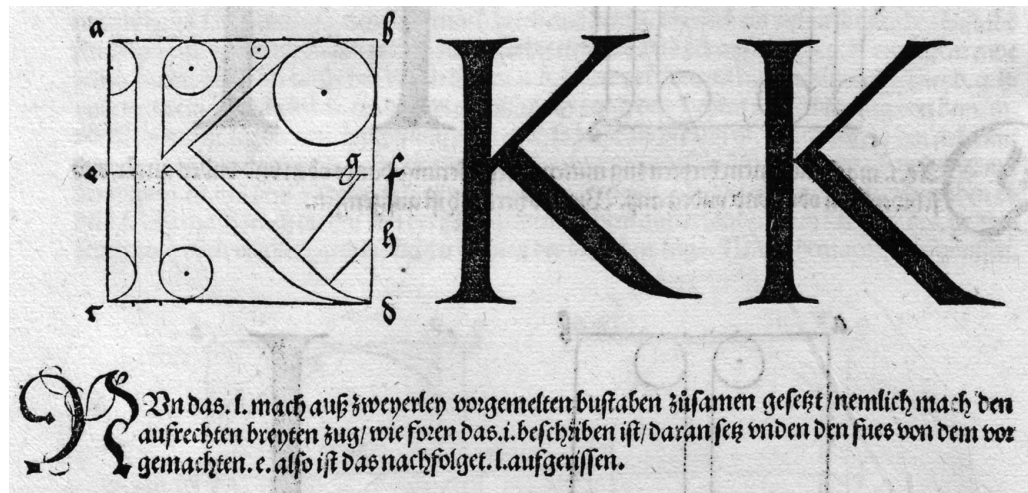


Slika 2-4 | Humanistička minuskula, („Composite manuscript [Humanistica]“ Basel, Universitätsbibliothek, F IX 2 [Anon., 15 v. druga polovina]).

Prelazak na antikva pismo predstavlja prvobitne pokušaje standardizacije pisma. U ovom dugom periodu prvi put se javlja potreba za ujednačenim pismom u cilju bolje komunikacije i razumevanja. Duh humanizma jeste imao uticaj na sve oblasti širom Zapadne Evrope, međutim humanistički oblik pisma u kaligrafskom i tipografskom obliku nije se lako našao u širokoj upotrebi. Na nemačkom govornom području, kasnije i u Nemačkoj carevini, pa sve do prve polovine XX veka gotička pisma najviše *Fraktur* (Slike 2-6 i 2-7) bila su nezamenjiva uprkos reformama koje su pokušavali da sprovedu nemački akademici i učenjaci u periodu prosvetiteljstva, kasnije i sredinom XIX veka. Gotička pisma su promovisana kao suštinski nemačka u istorijskim trenucima kada je nemački identitet bio pod pritiskom (Burke, 1998, p. 79). Kristofer Burke (*Christopher Burke*) ukazuje da je prvi period ponosnog isticanja gotičkog kao nacionalnog pisma bio vezan za Reformaciju, odnosno konkretno za štampanje Luterovog (Martin Luther) prevoda Biblije, (prve na Nemačkom jeziku) složene *Švabacher* (švapski izvor) oblikom gotičkog pisma, 1523. godine. Tokom XVI veka gotička pisma su bila u upotrebi širom severnih delova Evrope, dok su se istovremeno antikva i italik širili iz Italije preko Francuske do Nizozemske. Konačno, antikva pisma zamenjuju gotička u Engleskoj i Švedskoj u prvoj polovini XVII veka. Burke (1998, p. 80) navodi da je istrajnost u upotrebi gotičkih pisama u Nemačkoj zapravo posledica suzbijanja nemačke kulture nakon Napoleonove okupacije, te da je upotreba gotičkog pisma metaforično predstavljala bedem nemačkih vrednosti.

**Das ist aber das ewige leben/
das sie dich/ das du allein warhafftiger Gott
bist/ vnd den du gesand hast/ Ihesum Christ
erkennen.**

Slika 2-5 | Pismo Švabacher. detalj str. 30 („Das siebenzehend Capitel Johannis, von dem gebete Christi“ Martin Luther, Wittemberg, 1534)



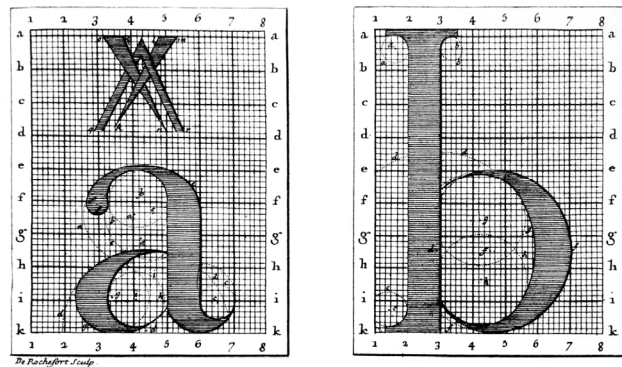
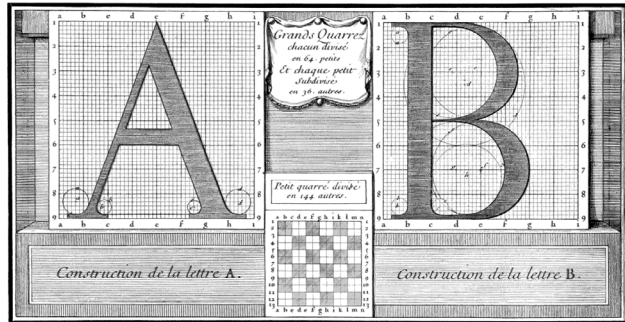
Slika 2-6 | Jedan od prvih oblika Fraktur pisma (slog teksta) izveo je Albert Direr (Albrecht Dürer) sa kojim je štampao svoje Studije proporcija (*Underweysung der messung mit dem zirckel un richt scheyt*), str. 122, drvorez, 1525. godina. Na primeru je prikazana konstrukcija grafeme slova 'K' prema znacima Monumentalne Kapitale.

Tokom XIX veka pojedini nemački akademici i učenjaci iznosili su različite stavove o neopravdanosti štampanja knjiga složenih gotičkim pismima. Jakob Grim (*Jacob Grimm*) je verovao da su gotička pisma u savremenom kontekstu neprikladna i ružna, da u poređenju sa knjigama složenim antikvom na jezicima drugih evropskih naroda nemačke knjige deluju „varvarski“, te da tako štete internacionalnoj reputaciji (Burke, 1998, p. 80). Jakob Grim je prvo izdanje *Nemačke gramatike* 1819. godine štampao pismom *Fraktur*, međutim drugo izdanje je 1822. god. pored značajnih promena u vidu ortografskih reformisanog sloga štampano antikva pismom (Kinross, 2002, pp. 134–136, fig. 1–2) Rudolf fon Lariš (*Rudolf von Larish*), u studiji „O čitkosti ukrasnih pisama“ (1904) kritikuje gotička pisama kao prekomplikovana sa nedovoljno distinkcije između grafema. U odbranu vrednost gotičkih pisama za Nemce, svoje empatije izneli su Georg Kristo Lihtenberg (*Georg Christoph Lichtberg*) i Oto fon Bizmark (*Otto von Bismarck*), komentarišući (prvi) da tekst na Nemačkom jeziku složen antikvom subjektivno doživljava kao tekst na stranom jeziku, dok Bizmark izjavljuje da brže čita tekst složen gotičkim pismom u odnosu na tekst složen antikva pismom (Burke, 1998, p. 80). Do konačne abolicije gotičkih pisama nije došlo ni nakon delovanja avangardnih pokreta sa početka XX veka, već paradoksalno ali posve logično, 1941. godine nakon što je Nacistička Nemačka već okupirala Francusku, Belgiju, Holandiju, Dansku i

Norvešku, zemlje koje su uveliko koristile i razvijale antikva oblike pisma. Razlog tome, kako je navedeno u dekretu upućenom svim gradskim većima je namera da se naci komunikacija učini jasnijom stanovnicima u svim regijama Trećeg rajha (Burke, 1998, pp. 165–166). U dekretu se ističe da je pismo Švabahaer jevrejsko pismo koje se infiltriralo razvitkom štamparstva u Nemačkoj među jevrejskim preduzetnicima. Izglednije je da je Švabahaer „etiketiran“ uobičajenom propagandnom tehnikom davanja imena među kojima su u Nacističkoj Nemačkoj najzastupljenija bila jevrejski ili boljševički uz sijaset kombinacija atributa prljav, truo i ismevanjem u poređenju sa životinjama. Pravi razlog je sudeći po vizuelnoj retorici Trećeg rajha upravo u propagandi imperije koja se ogledala u javnoj arhitekturi, pa konačno i pismu rimske imperije koje će služiti kao svedočanstvo autoriteta (cf. Kinross, 1985).

Iz rakursa humanizma očito je da je period srednjeg veka bio mračan i za razvojne oblike pisma, budući da je pismo izgubilo svetovni karakter. U periodu „neprosvećenosti i mraka“ kako je „doba verovanja“ opisivao Frančesko Petrarka (Janson, 1986, p. 283), dostupnost pisanoj reči bila je ograničena. Sofie Bajar (Sofie Beier) u doktorskoj disertaciji „Čitkost tipografskog pisma: U pravcu definisanja familijarnosti“ (2009) ističe da su čitalačke veštine u ranom srednjem veku posedovao uzak krug ljudi koji su bili vezani za manastire, te nisu bile odlike šireg dela javnosti budući da je za „građane“ cena tadašnje Biblije iznosila koliko i 15-to godišnja plata prosečnog zaposlenika (Denman 1955, prema Beier, 2009, p. 112). Već na samom početku XVI veka Aldo Manucio (Aldo Manuzio) je štampao džepna izdanja antičkih klasika, koja su građani mogli da čitaju i van svojih domova, i kojim je značajno umanjio cenu štampane knjige. Širenje potražnje za knjigama u periodu Renesanse uslovilo je i razvoj novih tipografskih pisama. Međutim, nova pisma nisu mnogo varirala. Sveopšte divljenje svemu što je antičko, ali i po meri čoveka, iz prva rezultiralo istraživanju proporcija slova rimske monumentalne kapitale. Istim izučavanjem, ali svako za sebe, bavili su se brojni renesansni učenjaci i umetnici (Feličiano, Pačoli, Tori, Direr [slika 2–6] i dugi [Felice Feliciano, Luca de Pacioli, Geofroy Tory, Albrecht Dürer]). Razlike u proporcijama ogledale su se u tome koliko je svaki od autora definisao „pečata“ u visini slova, tj. koliko je gusto odredio mrežu unutar zajedničke konstante—kvadrata. Proporcije rimske monumentalne kapitali poslužile su prvim majstorima Nikolasu Jansonu (Nicolaus Jenson) i Frančesku Grifu (Francesco Griffo) da oblikuju i izrežu slova prvih tipografskih antikva (Venecijanska antikva, 1469. god. i Bembo, 1495. god.). Izazov, kako za ovu dvojicu vrsnih majstora tako i za sve dosadašnje i buduće dizajnere antikva pisma, bio je da slovne znake humanističke minuskule prirede u skladu sa znacima monumentalne kapitale. Budući da geometrizam kapitale počiva u grčkoj kapitali, a humanistička minuskula je razvijena kao rukopisno pismo usklađivanje ova dva seta znakova bio je problem koji je rešavan sukcesivno u viševekovnim iteracijama oblikovanja antikva pisama. Međutim, potrebno je istaći da je značajan napredak usklađivanju minuskule sa majuskulom postignut u projektu *Kraljeve antikve* (Romain du Roi), čije su nacрте 1698. god. po nalogu Luja XIV priredili Opat Binjon (Bignon),

Žak Žožon (Jacques Jaugeon), Sebastijan Triše (Sébastien Truchet) i Žil Fijo de Bijie (Gilles Filleau des Billettes), a koju je izrezao Filip Granžan (Philippe Grandjean). Ovim projektom je prekinuta Garamonova tradicija⁵, pismo je postalo model novih proporcija. U Kraljevoj antikvi mala slova su privedena verzalnim tako što su sistematično konstruisana po istim principima (Slika 2–7).

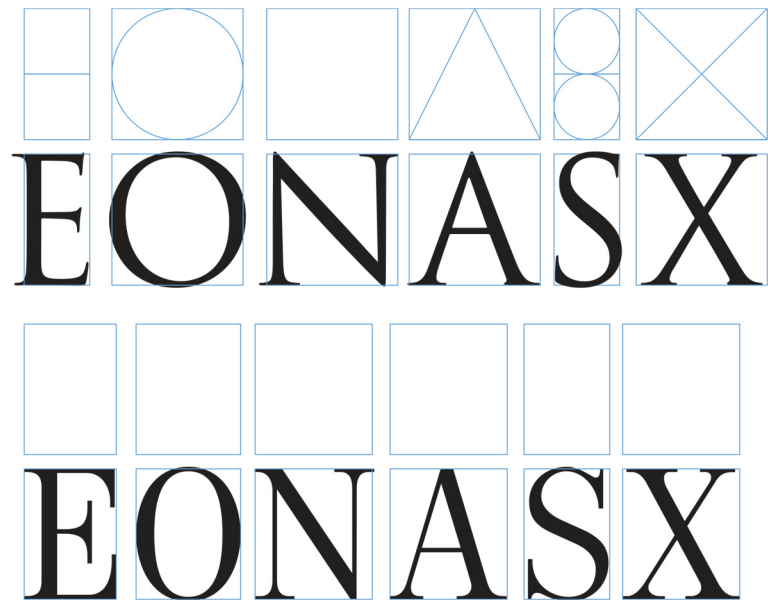


Slika 2-7 | Kraljeva antikva, konstrukcija malih i velikih slova.

Iskorak ka modernosti u dizajnu tipografskih antikva pisama ogledao se prvenstveno u promjenama proporcija slova. Sužavanju širokih slova, znakova koji su prema konstrukciji monumentalne kapitale ispunjavali kvadrat, odnosno upisanu kružnicu, istovremeno širenje lika za slovne znakove koji su u humanističkim antikvama bile definirane u širini polovine kvadrata (Slika 2–8). Pored proporcije promjenjen je i osa slova koja već u prelaznim antikvama (*Baskerville*) potpuno normalna na osnovnu liniju. Druge stilske karakteristike menjale su se shodno unapređenju grafičke tehnologije i materijala. Pojavom satiniranih papira postalo je moguće otiskivati finije linije i delikatnije kontraste u malim gradacijama. Antikva pismo Džona Baskervila (*John Baskerville*) prvi je takav primer budući da je i sam autor eksperimentisao u proizvodnji papira i boje za štampu. Baskervilov rasvetljeni lik i slog bili su uzor Đambatisti

⁵ Garamonova tradicija podrazumeva dugogodišnju upotreba pisma koje je priredio Klod Garamon (Claude Garamond) odnosno pisma Žana Žanona (Jean Janon) o čemu u članku „The ‘Garamond’ Types“ svedoči Beatris Vord (Beatrice Warde) pod pseudonimom Pol Božon (Paul Beaujon) 1926. god. (Haley, 1986).

Bodoniju (*Giambattista Bodoni*) za Bodoni antikvu 1785. god., dok je krajnji kontrast poteza izveden u antikvi Firmina Didoa (*Firmin Didot*), c. 1783. god. Oba autora izveli su moderne oblike antikve (naziv u kontekstu modernih proporcija), premda se na našem području ovi oblici nazivaju klasicističke antikve.

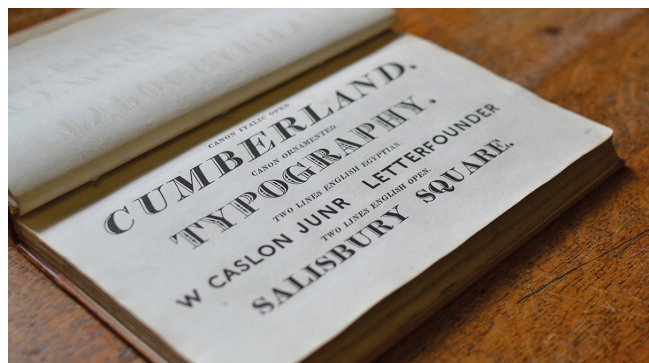


Slika 2-8 | Klasične i moderne proporcije slova, (adaptirano iz [Cheng, 2006]. Pisma: *Trajan* (gore), autor Kerol Twombli (*Carol Twombly*), i *Neoplanta BG* (dole), autor Stjepan Fileki.

Tokom XIX veka, kontinuitet industrijske revolucije podigao je gradove i stimulisao potrebu za masovnim medijima i oglašavanjem. Parna štamparska mašina Fridriha Kuninga (*Friedrich Koenig*) i Andre Bauera (*Andreas Bauer*) umnogome je poduprela potrebu za masovnom produkcijom štampanih materijala. Mašina je patentirana 1811. godine i prodana novinskoj kući Tajms 1814. godine. Slovolivnice su uveliko na tržište počele izbacivati dekorisana i osenčena antikva tipografska pisma. Međutim antikva Vinsenta Fidžinsa (*Vincent Figgins*) iz 1815. godine je zapravo bila pravi odgovor na potražnju. Ovo pismo je neuobičajeno karakterisalo odsustvo elegantnog kontrasta. Fidžins je antikvu zacrnio istovremeno smanjivši kontrast kako bi učinio da slova što više ističu informaciju. Dakle u količini poruka na plakatima, isprva pretežno neuređeno afixiranih, fatičku funkciju trebalo je da obezbedi vizuelno upadljiv karakter pisma. Oblici poput Fidžinsove antikve postajali su sve češći i nazivani su *egiptijen*⁶. Samo godinu dana kasnije 1816. god. Vilijam Kezlon mlađi (*William Caslon junior*) na tržištu promovirao akcidenična pisma među kojima i prvo bezserifno pismo pod nazivom *Engleski egiptijen* (Slika 2–9). Pojava Kezlonovog bezserifnog pisma inicirala je

⁶ Naziv egiptijen je bio marketinški trik, skretanje pažnje po principu aktuelnosti, u vreme kada se nakon Napoleonovih pohoda na Egipat, Evropom širila popularnost egipatskih motiva, period poznatom pod nazivom „Egiptomanija“ (Eskilson, 2007, p. 25).

pojavu sličnih pisama drugih slovolivnica, tako su nastale prve forme tzv. grotesk⁷ pisma, koji će pred kraj XIX veka evoluirati u neo-grotesk, zatim geometrijski (c. 1925. god.) i na kraju humanistički grotesk (c. 1930. god.). Grotesk pisma su od klasicističkih pisama preuzele proporcije, dok je kontrast u potezima gotovo sasvim izostavljen. Sa groteskom se težilo monolinearnosti, a to je otvorilo nova shvatanja tipografske forme, odnosno savršeno se uklapalo u redukovane forme modernista, koji su težili da stilski utemelje diskurs skrenuli u totalitarnost. Upoređujući stavove iz ključnog didaktičkog sredstva za tipografe moderniste: „Nova tipografija“ iz 1928. god., i kasnijeg eseja „Glina u rukama grnčara“ iz 1948. god. Od istog autora—Jana Čiholda (*Jan Tschichold*), Žerard Unger (2003). ukazuje na otklon pionira ili bolje rečeno prvog sveštenika modernističke tipografije od inicijalnih ideja (*Gerard Unger*). Unger pretpostavlja da su okolnosti u toku pisanja *Nove tipografije* u Nemačkoj, kao okolnosti posle Čiholdove emigracije, uticale da „diktatorske“ ideje koje mnogo liče na „nacističke“ (!) nakon saradnje sa Stenlijem Morisonom (*Stanley Morison*) ostavi iza sebe.



**WILLIAM CASLON JUNR.
LETTERFOUNDER**

**PRINTING TYPES FOR HOME TRADE,
AND FOR EXPORTATION.**

**MODERN PRINTING TYPE FOUNDRY
SALISBURY SQUARE, LONDON**

Slika 2-9 | Prvi štampani uzorak bezserifnog pisma priredio je, Vilijam Kezlon IV pod nazivom *Engleski egiptijen* iz 1816. Uzorak (engl. *specimen*) štampan 1819. godine. (*William Calson IV 'Two Lines English Egyptian', u 'Blake, Garnett & Co. typespecimen' c.1819. CC 3.0 / [fotografija] Oli Sorsby, 2013. St. Brides Printing Library; „Two Lines English Egyptian Digital Revival“ [digitalizovan Engleski egiphtijen, desno] Jonathan Martin*)

⁷ Naziv grotesk potiče od reakcije na izgled slova ogoljenih od estetskih načela tipografskog oblikovanja.

BRITISH STANDARDS CLASSIFICATION OF TYPEFACES (BS 2961: 1967)			
Category		Description	Examples
No.	Name		
VI	Lineale	Typefaces without serifs. NOTE. Formerly called 'Sans-serif'.	
	<i>a</i> Grotesque	Lineale typefaces with 19th century origins. There is some contrast in thickness of strokes. They have squareness of curve, and curling close-set jaws. The R usually has a curled leg and the G is spurred. The ends of the curved strokes are usually horizontal.	SB Grot. No. 6, Cond. Sans No. 7, Monotype Headline Bold
	<i>b</i> Neo-grotesque	Lineale typefaces derived from the grotesque. They have less stroke contrast and are more regular in design. The jaws are more open than in the true grotesque and the g is often open-tailed. The ends of the curved strokes are usually oblique.	Edel/Wotan, Univers, Helvetica
	<i>c</i> Geometric	Lineale typefaces constructed on simple geometric shapes, circle or rectangle. Usually monoline, and often with single-storey a.	Futura, Erbar, Eurostyle
	<i>d</i> Humanist	Lineale typefaces based on the proportions of inscriptional Roman capitals and Humanist or Garalde lower-case, rather than on early grotesques. They have some stroke contrast, with two-storey a and g.	Optima, Gill Sans, Pascal
VII	Glyphic	Typefaces which are chiselled rather than calligraphic in form.	Latin, Albertus, Augustea
VIII	Script	Typefaces that imitate cursive writing.	Palace Script, Legend, Mistral
IX	Graphic	Typefaces whose characters suggest that they have been drawn rather than written.	Libra, Cartoon, Old English (Monotype)

Slika 2-10 | Pod klase bezserifnih pisama sa navedenim reprezentativnim uzorcima (klasa VI) prema BS 2961 (British Standards Institution, 1967), a) Grotesk (*grotesque*), neo-grotesk (*neo-grotesque*), geometrijska (*geometric*), humanistička (*humanist*).

U ovom kratkom osvrtu na razvoj tipografskih pisama uviđamo da je univerzalnost pisma povezana sa dominacijom uspostavljenoj bilo totalitarističkim principom, bilo nametanjem putem svedočanstvom autoriteta, ili združeno ovim principima. Početak modernizma uvodi nas u novi dijalektički ciklus. Nakon 500 godina od prevrata, tj. renesanse, nastupio je ponovo period u kojem se ne osvrćemo na blisku prošlost i tradiciju. Stoga su se i prema tipografskom nasleđu sa prvim avangardnim pokretima pojedini umetnici „bestijalno“⁸ ophodili, nakon čega je modernizam u tipografiji tražio nova načela doktrinirano stremeći jasnoći i „retorički neutralnoj“⁹ tipografiji. Shvatanje pojma univerzalno i atributiranje pismo i tipografije ovim pojmom, u periodu modernizma teklo je divergentnim tokom, na čemu se u nastavku na više mesta ukazuje. Doktrinirani modernizam je dekonstruisan, i zamenjen shvatanjem i negovanjem različitosti. Pojam univerzalno danas shvatamo i primenjujemo bez totalitarnosti. U

⁸ Bestijalna tipografska revolucija F.T. Marinetiija.

⁹ Retorika neutralnosti, kritičko analitički članak Robina Kinroša (Robin Kinross), više na strani [xy](#).

nastavku poglavlja će biti opisane refleksije ovog istorijskog i postistorijskog sagledavanja i shvatanja modernizma. Međutim, ono što ovde ne bi trebalo izostaviti jeste odgovor na pitanje šta je pozadina ovog uvoda.

Dakle, kroz razvojne forme kasnih antičkih i ranohrišćanskih pisama, njihove morfoze iz majuskule u minuskulu, pa zatim spajanje ova dva pisma u doba renesanse, mi možemo da ispratimo da su oblici i grafeme kakve danas poznajemo nastajale i opstajale prolazeći kroz nekoliko razvojnih faza i reformi (Slika 2–1). Sa svega nekoliko izuzetaka, suštinska (zajednička ili opšta) struktura slova, ili „skelet“ kako to definiše Adrian Frutiger (1998, pp. 200–203), latinskog alfabeta ostala je u dobroj meri konstantna više od 500 godina. U odnosu na osnovni skelet, od renesanse do danas pojedina slova (slovo a i latinično g) dobila su varijaciju u formi alografa. Sve druge varijacije forme su očigledno varijacije stila. Međutim, kako one deluju i da li neka opšta ili skrivena pravila određuju, tema je za opsežno sagledavanje stogodišnjeg intervala nakon čega će se otvoriti nova istraživačka pitanja.



Slika 2–11 | Model jedinstvenog skeleta po Adrijanu Frutigeru. Da bi dokazao svoju tezu o postojanju jedinstvenog skeleta Frutiger je uzeo je preklopio karaktere iz osam pisama, stilski različitih, koja su bila u širokoj upotrebi. Potom je uporedio osam različitih stilova istog slova, preklapajući ih jedne preko drugih. Zone preklapanja formiraju jasnu centralnu formu koju Frutiger naziva jedinstvenim (engl. *common*) skeletom slova (Frutiger, 1998, p. 202).

2.1 Modernistička tipografska paradigma

Ukoliko je potrebno tražiti jedan zajednički pojam za umetnost i dizajn u XX veku to bi morao biti pojam moderna. Po istoričaru umetnosti Hajnrihu Klocu (*Heinrich Klotz*), sve alternative moderni su propale, uključujući i prisilne klasicizme totalitarističkih režima (Klotz, 1995, p. 5). Kloc smatra da moderna obuhvata i sve tendencije likovne umetnosti i dizajna koje su joj bili suprotstavljene. Kloc ističe da je i postmoderna, kao „revizija moderne“, deo moderne (Klotz, 1995, p. 5).

“Dok su u drugim vremenima evropske istorije preokreti vezani za to da se inovacija obrazlaže i legitimiše ukazivanjem na novi istorijski uzor, moderna je razobličila svaki odnos prema istoriji kao anti program koji nju samu izdaje. Moderna je značila samo sa stanovišta današnjice misliti o budućnosti, ona je značila pronalaženje orijentacije same po sebi” (Klotz, 1995, p. 17).

Modernizam¹⁰ nastaje i razvija se kao mega kultura pod projektom modernosti koji podrazumeva progresivno napredovanje, evoluciono odvajanje od tradicije, katkad podstaknuto i revolucionarnim preobražajem (Šuvaković, 1999, p. 194).

Kao opšta odrednica za umetničke pokrete od realizma do kraja XX veka modernizam umetnosti prati se kroz dekade koje karakterišu različite paradigme. Postoje dve prirode moderne umetnosti, dva toka koji se samoodređuju pitanjima o prirodi sinhronije (aktuelnosti, sadašnjosti) i dijahronije (istorije, evolucije i revolucije) umetnosti, da li slede kontinuitet autonomnih umetničkih vrednosti (modernizam, umereni modernizam) ili katastrofičkih i revolucionarnih proboja i ekscesa, koji menjaju značenja, pojam i praksu same umetnosti (kako se to čini u avangardi i postmodernizmu).

“Kako god da su težnje moderne umetnosti i arhitekture izgledale različito, sve se one nalaze i susreću u tački preseka jedne od istorije nezavisne inovacije. Početi sve iz početka i razmišljati ob ovo — to je osnovna i ujedinjujuća maksima svih pravaca i rodova moderne umetnosti i arhitekture” (Klotz, 1995, p. 17)

¹⁰ Modernizam kao oblik megakulture istorijski obuhvata period od industrijske revolucije do 60-ih godina XX veka. “Termin modernizam je nastao prvobitno u teologiji i filozofiji gde označava kritiku crkvenih kanona i moralnih propisa, zatim je primenjen kao naziv za makrooblik organizacije i razvoja kulture i, na kraju, primenjen je kao opšta odrednica za umetničke pokrete od realizma, naturalizma i simbolizma, preko avangardi do neoavangardi i visokog modernizma 60-tih godina” (Šuvaković, 1999, p. 194)

Modernizam u tipografiji ne posmatra se kao opšta odrednica za refleksije pokreta i stilova iz sveta umetnosti na svet grafike. Tipografski modernizam počinje da se razvija tek nakon odvajanja od istoricizama, u prvi mah avangardnim bestijalnim razaranjem tipografske slike i tradicije od strane Marinetija, ali i katalizacije umetničkog i zanatskog pastiša starog veka u grafičkim radovima iz Bečke radionice sa početka druge dekade XX veka. U grafičkom dizajnu i tipografiji ovaj termin određuje tok od izvora u avangardnom de stilj (*hol. De Stijl*) pokretu, preko konstruktivističko elementarističke estetike Bauhauasa, i artikulacije nove tipografije u švajcarskoj tipografiji, odnosno internacionalnom stilu.

Ostavština ranih rasprava o modernizmu je očita u racionalizmu internacionalnog tipografskog stila. Disciplinovano pristupanje dizajnu korporativnog identiteta internacionalnih organizacija, doslednim primenjivanjem načela stila na različite elemente, posebno u Americi u 50-ih i 60-ih godina XX veka, Livingston i Livingston tumače kao refleksiju ranih raspravama o standardizaciji i potrazi za univerzalnim jezikom (Livingston & Livingston, 2001, p. 136).

Modernizam u grafičkom dizajnu je po mišljenju Džefrija Kidija (Keedy, 1998) najvećim delom formiran u umetničkim školama, gde je razvijan kao pedagoška strategija. „To je vizuelni jezik formalista i racionalista, koji se može primeniti u širokom spektru okolnosti“ (Keedy, 1998).

Kidi obrazlaže divergenciju u shvatanju pojma modernosti kod dizajnera. On ukazuje na postojanje modernista, odnosno modernizma sa velikim 'M', i modernih dizajnera sa malim 'm'. Razlika na prvom mestu je u tome što sa velikim 'M' označava stil i ideologiju bez ograničenja na istorijski trenutak i geografsku lokaciju. Među moderniste sa velikim 'M' ubraja dizajnere sa Bauhauasa, de stilja, ruske konstruktiviste i dizajnere internacionalnog (Masima Vinjelija [Massimo Vignelli]) i funkcionalnog stila (Erika Spikermana [Eric Spiekermann]). Primarno načelo „Modernizma“ vidi u artikulaciji forme koju uvek „programski diktira“ sam objekat koji se oblikuje (Keedy, 1998), odnosno u doktriniranom načelu poteklom iz maksime Luisa Salivena (Louis Sullivan), „*forma [uvek] prati funkciju*“ (Sullivan, 1896). Za Kidija biti moderan dizajner, s malim 'm' jednostavno znači biti posvećen radu na način koji je savremen i inovativan, bez obzira na to kakva je dizajnerova stilska ili ideološka pristrasnost. Kao primere izdvaja grafičke dizajnere Milтона Glejzera (Milton Glaser) i Tadanori Jokoa (Tadanori Yokoo).

U ovom podpoglavlju obuhvaćena su nastojanja da se pod projektom modernosti s velikim 'M' uspostavi univerzalni jezik podržan univerzalnim tipografskim pismom, koje za početak ima svoj najmanji zajednički imenitelj a to je bezserifno pismo, sa kojim se i oko kojeg se tragalo za navedenom uspostavom.

2.2 Elementarno-konstruktivistička estetika Bauhausa

Paralelno sa avangardnim umetničkim paradigmama kreativnog haosa, herojski period u arhitekturi postepeno je u delo sprovodio viziju reformacije društva kroz dizajn. Ideja *gesamtkunstwerk* (nem. *Gesamtkunstwerk*, prim. prev. totalno umetničko delo) koju je u nemačkoj operi zagovarao Ričard Vagner (*Richard Wagner*) pokrenula je viziju reformacije kod istaknutih članova *Verkbunda*¹¹; Henrija van de Veldea (*Henri van de Velde*), Petera Berensa (*Peter Behrens*), Valtera Gropijusa (*Walter Gropius*) i drugih. Po prinudnom odlasku sa mesta direktora Vajmarske škole umetnost i zanata¹², van de Velde je na tom mestu video svog kolegu iz *Verkbunda* – Valtera Gropijusa, koji je po njegovoj dobroj proceni bio pravi kadar da iznese ideju reformacije pre svega nemačkih škola za primenjene umetnosti a potom, uz pomoć vrhunskih umetnika i dizajnera koje je okupio, postavi temelje reformacije čitavog društva kroz dizajn. Valter Gropijus će Vajmarsku školu umetnosti i zanata do 1919. godine reformisati u Visoku školu za dizajn – Bauhaus¹³. Objavom manifesta, Gropijus daje osnovne postavke reformacije koje se temelje na figurativnoj ideji izgradnje nove zgrade za sve.

Veličajući odlazeći svet zanatstva Gropijus konstatuje da je došlo vreme, da u se stekli uslovi, da se sve umetnosti koje egzistiraju u tom momentu i na tom prostoru (posleratna propala Nemačka carevina), trebaju složiti u jedinstvenom cilju iznalaženja optimalnog oblika „nove zgrade“, koja je osnovna i polazna jedinica svih umetničkih stremljenja, i kao takva valja da doživi onu vrstu promene (katarze) koja će dati ton svim ostalim umetnostima koje treba da proisteknu iz te i takve građevine.

Normalno, Gropijus je bio apsolutno u pravu jer je iz svih prethodnih perioda u istoriji umetnosti spoznao da je upravo arhitektura zamajac svih ostalih formi umetničkog izražavanja, koje se po logici prilagođavaju i nadograđuju na postavljenu formu nove zgrade. Ta i takva forma ustanoviće se već početkom 20-tih godina, to je bila konstrukcija zgrade usmerena ka funkcionalnosti, sa logičnom pretpostavkom da će tako koncipirana zgrada refleksno delovati na slikare, vajara i grafičare, ali pre svih njih na umetnike okrenute enterijeru, koji za ovakvu vrstu građevine treba da iznađu odgovarajuće unutrašnje rešenje prostora.

¹¹ Nem. *Deutscher Werkbund*, prim. prev. Nemačko udruženje zanatlija.

¹² Nem. *Grossherzoglich-Sächsische Kunstschule Weimar*.

¹³ Nem. *Staatliche Bauhaus*.

U Bauhausu se obrađivalo, tkalo, slikalo, ali ne sa ciljem da se ustanovi umetnički zanat. Gropijusov program sastojao se u projektovanju novih formi – u otvaranju novih odnosa između čoveka i mašine – u industrijalizaciji.

Tokom prve tri godine postojanja Bauhauusa, školom dominira figura slikara i predavača Johanesa Itena (*Johannes Itten*) koji je na Bauhaus stigao u leto 1919. godine. Cilj njegovog pripremnog kursa, za studente prve godine je bio oslobađanje kreativnosti individue, i osposobljavanje studenata za ocenjivanje vlastitih sposobnosti. Nešto kasnije u Vajmaru pojavljuju se dve jednako snažne ličnosti; Teo van Duezburg (*Theo van Doesburg*) koji se doselio 1921. godine, i ruski slikar Vasili Kandinski (*Wassily Kandinsky*) koji stiže godinu dana kasnije na insistiranje Johanesa Itena (Droste, 1998)

Duezburg je zastupao racionalnu, antiindividualističku estetiku, dok je Kandinski podržavao emotivni i mističan pristup u umetnosti. Njih dvojica nikada nisu došli u sukob, ali se Duezburgova stilska polemika odmah svidela mnogim studentima. Njegovo učenje je uticalo i na proizvodnju u radionicama.

Valter Gropijus 1922. god. menja zanatsku orijentaciju izvornog programa. U raspravi koja je trebala da pomiri zanatski dizajn sa industrijskom proizvodnjom, Gropijus je osudio Itenovo odbacivanje svetovnog života, što je dovelo do Itenove ostavke. Na njegovo mesto došao je mađarski avangardni umetnik, konstruktivista Laslo Moholj-Nađ (*László Moholy-Nagy*). Konstruktivistički stil Moholj-Nađa dopunjavao se sa uticajima De Stijla (koji je do Bauhauusa prodro preko Duezburga) i postkubističkim oblicima iz vajarske radionice koje je vodio Šlemer (*Oskar Schlemmer*). Nakon Itenove ostavke elementarno-konstruktivistička estetika postala je stil Bauhauusa.

Posle preseljenja u Desau 1925. godine, odbacivši poslednje ostatke istorijsko romantičarskih ideja, u Bauhausu su se orijentisali na savremene probleme. Umetnici vrhunske individualnosti našli su se na okupu da se bave problemima industrijske proizvodnje u skladu sa društveno političkim principima Bauhaus instituta. Oblikovanje upotrebnih predmeta, arhitektura i tipografsko oblikovanje, područja su na kojima su u Bauhausu tražili i pronalazili nove puteve.

Nova tipografija u funkciji je preglednosti i čitljivosti teksta: Čitljivost poruke ne sme trpeti usled a priori shvaćene estetike (Tschichold, [1928]1995). Traže se ujedno metode racionalnijeg i ekonomičnijeg slaganja, javljaju se i težnje za unificiranjem obrazaca i standardizacijom štampanih materijala. U igri slovima, linijama, površinama i apstraktnim oblicima, često se ide iz krajnosti u krajnost. Uz tipografiju u dizajn prodiru i fotomontaža. Verzal postepeno gubi svoj monopol na naslove, jer kurentna slova postaju ravnopravna sa njima, pa čak i važnija.

Elementarna tipografija postala je pravi pokret, koji je u početku bio više protest i negacija svega postojećeg nego shvatanje koje bi se zasnivalo na principima prave teorije. U elementarnoj tipografiji potpuno je promenjena slika teksta. Središnja osa

definitivno je napuštena, njeno mesto zauzelo je levo poravnanje sa redovima nejednakih dužina uz potpuno novu distribuciju teksta na grafičkoj površini. Ukrasi i ornamenta proglašeni su staromodnim, a kao ravnopravan oblikovni element priznata je linija. Kulminira popularnost groteskni pisama. Uz crnu, kao dopunska boja, preovladavala je jarkocrvena boja.

Svuda se vredno eksperimentisalo i diskutovalo. U diskusijama najčešće su spominjani pojmovi kao: elementarno, konkretno, funkcionalno, svrsishodno, utilitarno, konstruktivno. Prvobitna tipografija profinjena je i poboljšana od strane praktičara. Tako je, na primer, zadržan i negovan blok slog. Tipografija se ozbiljno trudila da ostvari ispravan odnos u rasporedu štampanih i slobodnih površina ali i u logičnoj upotrebi slovnog materijala u raznim veličinama. Bauhaus je imao i mnoge programske odrednice. Jedna od odrednica glasila je:

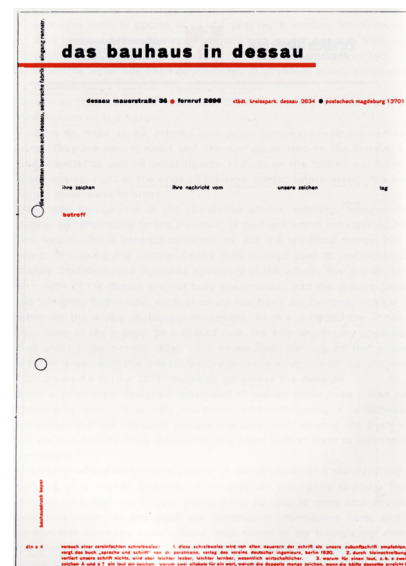
„Smatramo da kultura nije sadržana samo u tzv. visokoj umetnosti, već da ona mora biti sadržana u životu, u svim stvarima koje imaju nekakav oblik, jer svaki je oblik izraz neke svrhe—oblik ima svoju svrhu. Ipak ne bismo se hteli baviti nekom jeftinom vrstom umetničkog zanata—hteli bismo izrađivati predmete koji su nam zaista potrebni. Gradove koji funkcionišu; kuće koje su lepe i praktične; kuhinje u kojima se domaćica rado zadržava; upotrebne predmete koje rado uzimamo u ruke; zatim plakate i knjige koje rado gledamo; ukratko, praktične stvari koje menjaju život i čine ga lepšim. Ono što nazivamo svakodnevnom kulturom“ (Anon, n.d. prema Nedeljković & Nedeljković, 1998, p. 59).

Tako se jednostavnost zgrade počinje prepoznavati i u reduciranim formama nameštaja, upotrebni stvari, aparata za domaćinstvo, jednom rečju na svemu što je trebalo da se uklopi u idealno postavljenu i maksimalno pojednostavljenu zgradu. U skladu sa tim se i likovne umetnosti prilagođavaju arhitekturi a nešto stidljivije i sporije u odnosu na ostale forme umetničkog izražavanja javljaju se pokušaji da se tipografija prilagodi ovom trendu, koji pre svega glorifikuje jednostavnost. Prve forme pisama kretale su se u znaku reduciranja formi slovnih znakova a potom je iznenada, ali sa logikom predvidljivosti na scenu stupio Herbert Bayer sa svojom koncepcijom jedin-stvenog alfabeta. Sama ideja delovala je na prvi pogled šokantno, pogotovo zbog toga što oblikovno ideja nije imala adekvatnu prezentaciju.

U novoj školskoj zgradi u Desau, koju je projektovao Gropijus, bivša radionica za umetničku štampu iz Vajmara pretvorena je u radionicu za štampanje i reklamiranje. Ova radionica sada je uključivala mala crtačka i slagačka odeljenja zajedno sa tipografskim i ofset mašinom. Grafičko oblikovanje i štampanje ipak se razvijalo pod jednim krovom čime su stvoreni preduslovi za novi profil i profesionalnu orijentaciju – grafički dizajner.

Budući da je Bauhaus ispočetka bio anti akademski, predavači su bili nastavnici ili majstori, studenti učenici ili kalfe, a studijske prostorije radionice. Shodno tome nije bilo ni klasičnog učenja u učionicama. Umesto klasičnog učenja, u radionici za štampanje i reklamiranje koju je vodio, Herbert Bajer je neumorno pratio i upravljao rad na nalogima koji su bili u izvršnoj fazi.

Herbert Bajer se po završetku studija, 1925. godine, zaposlio na Bauhausu kao predavač i pokretač tipografske radionice. Bajer je nastavio da zagovara *klajnšrajbung* (nem. *kleinschreibung*) kako je to pre njega činio i Moholj-Nađ. Ovaj sistem podrazumevao je korišćenje kurenta umesto konvencionalnog više vekovnog metoda pisanja i slaganja teksta kombinacijom velikih i malih slova, tj. verzala i kurenta. Za plakate, obeležavanje i sve druge potrebe naslovne akcidenične tipografije, Bajer je u početku koristio isključivo verzal, dok je za ostali tekst koristio kurent, što je bilo prilično kontraverzno u Nemačkoj budući da svaka imenica u Nemačkom jeziku počinje velikim slovom. Pred kraj 1925. godine, u dnu stranice standardizovanog memoranduma (Slika 2–12), i pojedinih Bauhaus publikacija nalazile su se rečenice poput: „Koristimo samo mala slova jer tako štedimo vreme. Štaviše, čemu 2 slovna znaka kada se i sa jednim može? Zašto pisati velika slova kada ne možemo izgovarati velika slova?“ Ovu praksu danas bismo mogli posmatrati i kao reklamnu i dizajnersku inicijativu pravljenju imidža u odnosu prema javnosti (engl. *public relations*), smatra Magdalena Drost (Droste, 1998, p. 139); ukazujući između ostalog i na činjenicu da je Bajer energično bio posvećen uobličavanju naučne psihologije reklamiranja, te i da je njegovo učenje pokrivalo teme kao što su: sistematičnost i oglašavanje, oglašavanje i efekti na svest.



Slika 2-12 | Standardizovani memorandum Herberta Bajera za Bauhaus Dessau, 1925. Kako je reprodukovan u Čiholdovoj Novoj tipografiji iz 1928.

Nova tipografija omogućila je između ostalog i platformu za obnovljenu raspravu potrebama pojednostavljivanja ortografije Nemačkog jezika. Pol Rener (*Paul Renner*), Jan Čihold i njihove kolege sa Bauhauusa ujedinjeni su bili u stavu prema aboliciji prelomljenih pisama (Fraktura) i drugih tipo-stilova koji potiču iz rukopisnih formi, sve u korist bezserifnim pismima i stilu prilagođenom modernom vremenu.

2.3 Univerzalno pismo – ortografska reforma

Sa početkom XVI veka, kada je kitnjasti *Fraktur* oblikovan po nalogu Nemačkog Cara Maksimilijana, veliko slovo je određeno kao početno za svaku imenicu. Prvi pokušaji reformacije ovog pravila datiraju sa Grimovom *Nemačkom gramatikom* iz 1822. godine (*Jackob Grimm, Deutsche Grammatik*), u kojoj su velika slova upotrebljena samo na počecima rečenice i vlastitim imenicama, a pored toga knjiga je bila složena antikva pismom što je bila retkost ali i otpor karakterističan za učene ljude. U uvodu za *Nemački rečnik* iz 1854, Grim zagovara ovakvu ortografiju i aboliciju *Fraktura* u nameri da uskladi nemački pravopis sa pravopisima jezika drugih evropskih naroda (Grim, 1854, *Deutsches Wörterbuch*, prema Kinross, 2002, p. 136).

Na samom početku XX veka, zabeležena je idiosinkratična refleksija ortografske reforme u Nemačkoj u delu pesnika Štefana Georgea (*Stefan George*), koji je svog prijatelja Melhiora Lehtera (*Melchior Lechter*) dizajnera njegovih knjiga, angažovao da mu prema njegovom rukopisu nalik poluuncijalnom pismu, oblikuje tipografsko pismo kojim će štampati nekoliko svojih dela od 1904. do 1907.godine. Lehter je iskoristio oblike slova iz pisma *Akcident grotesk* (*Akzidenz Grotesk*) slovolivnice Bertold (*Berthold*) koja su po rukopisu bila podudarna (Siegel, 1993). Lehter je u ovom pismu priredio novi oblike, jednospratno slovo 'a'; i uncijalne forme slova 'e' i 't' (slika 2–13).

U knjigama Štefana Georga očigledna je podrška principima Jakoba Grima. Velika slova prisutna su isključivo na počecima rečenica i stihova. Međutim mnogo radikalniji podsticaj reformi dao je Valter Porstman (*Walter Portsmann*) u knjizi *Jezik i pismo* (*Sprache und Schrift*) izdatoj u Berlinu 1920. godine. Portsmanova reforma podrazumevala je odbacivanje velikih slova i modifikovanje pojedinih slova čime bi se omogućila jasna fonetska transkripcija. Burke (1998) navodi da su Porstmanove ideje sa naučnim uporištem bile savršen podstrek onim modernistima koji su žudeli za aurom bezličnosti i racionalne efikasnosti podržane od strane naučnika i inženjera. Ideje Valtera Portsmana na Bauhaus je doneo Laslo Moholj-Nađ. Liberlno tumačene i citirane ideje u Bauhaus literaturi uslovile su niz eksperimenata među studentima Moholj-Nađa. Međutim prvi među njima, a kasnije i nastavnik Herbert Bajer ponudio je interpretaciju osnovne ideje – bez velikih slova u prezentaciji tzv. *Univerzalnog pisma*, 1926. godine.



SCEFAN-GEORGE-SCHRIFT Stefan-George-Schrift

DER TEPPICH DES LEBENS

Hier schlingen menschen mit gewächsen tieren
Sich fremd zum bund umrahmt von seidner franze
Und blaue sicheln weisse sterne zieren
Und queren sie in dem erstarren tanze.

Und kahle linien ziehn in reich-gestickten
Und teil um teil ist wirr und gegenwendig
Und keiner ahnt das rätsel der verstrickten..
Da eines abends wird das werk lebendig.

Da regen schauernd sich die toten äste
Die wesen eng von strich und kreis umspannt
Und treten klar vor die geknüpften quäste
Die lösung bringend über die ihr sannet!

Sie ist nach willen nicht: ist nicht für jede
Gewohne stunde: ist kein schatz der gilde.
Sie wird den vielen nie und nie durch rede
Sie wird den selten selten im gebilde.

SONDERZEICHEN

f f α A S T V e k t w ·
x f f f f t l b β ss @ ;

„Schriftformen“

Melchior.Lechter@blaetterfuerdiekunst.de

Slika 2-13 [Levo] Stranica iz zbirke pesama *Krug* Štefana Georga. Na primeru je prikazana stranica na kojoj je pesma posvećena Melchioru Lechteru, grafičkom dizajneru koji je grafički opremio nekoliko Georgovih knjiga i oblikovao pismo Stefana Georga. [Desno] Digitalizovana rekonstrukcija pisma Štefana Georga, projekat Rolanda Rojsa (*Roland Reuß*) iz 2003. godine.

Ne dajući prevelik značaj reformatorskoj ideji u ovakvom radikalnom rezu, autor Nove tipografije (Tschichold, [1928]1995) Jan Čihold ipak podržava ortografsku reformu u formi eksperimenta. On u delu knjige koji otvara naslovom „*Ortografija kakvu koristimo ili sve malim slovima?*“ ukazuje na probleme sa udvojenog alfabeta sa jezičkog i estetskog stanovišta koji su značajnije manje uočljivi u drugim evropskim jezicima poput Engleskog i Nemačkog, jer ne koriste velika slova na početku svake imenice. Čihold ukazuje na činjenice da se sa praksom naglašavanja imenica u Nemačkom jeziku započelo u periodu Baroka, te i da je Jakob Grim još početkom XIX veka zagovarao aboliciju ovog sistema i vraćanje na stari (Velika slova na početku rečenice i vlastitih imenica). Estetsku kritiku sistema u miksturi dva toliko različito oblikovana pisma uočili su mnogi. Iz tog razloga mnogi dizajneri preferiraju upotrebu samo verzala, izbegavajući kombinovanje sa kurentom, i obrnuto ukazujući i na aktuelan, a po njemu neuređen i eklektičan stil u Francuskoj (prikazuje oglas složen isključivo kurentom, Slika 2-14). Čihold, odnosno Nova tipografija, ipak zastupa kompromisan stav po pitanju ortografske revolucije. Totalan alfabetski redizajn u datom trenutku smatra nepraktičnim, stoga i neprihvatljivim rešenjem. Moguće je po njemu koristiti se udvojenim alfabetom na način kakav je na Bauhausu predložen, a da se ipak ne odrekemo Verzala u pojedinim specijalnim prilikama. Međutim, Čihold izražava veću zabrinutost prema izboru pisma koje može nabolje komunicirati u idiomu nove tipografije. „Ali, da li antikva i moderni bezserifni kurent [*Futura, Kabel, Erbar grotesk*], mogu nastaviti da

izražavaju mišljenja i tvrdnje sadašnjosti, otvoreno je za sumnje. Njihov oblik je još uvek suviše pisan, a premalo štampan; nastojanja u budućnosti biće usmerena ka suzbijanju njihove pisane naravi i dovodeći ih bliže istinskom obliku štampanog slova“ (Tschichold, [1928]1995).



Slika 2-14 Oglas iz francuskog modnog magazina *Vog* (*Vogue*). Sve reči su složene kurentom.

Čihold se u nastavku ukazuje na potrebnije korenite ortografske reforme Nemačkog jezika.

„Pre svega moramo osloboditi teret previše teške filologije u lingvistici, i pružiti nama samima jasnije znakove za glasove ‘sch’, ‘ch’, ‘dg’, i odbaciti nepotrebna slova (z, q, c) i težiti ideji „Piši kao što govoriš!“ i pandanu „Govori kao što je napisano“ (Tschichold, [1928]1995). Autor poglavlje zatvara pomirljivom konstatacijom, iznoseći da Nova tipografija smatra poželjnim uklanjanje verzalnih slova, međutim, tu potražnju ne smatra apsolutnom. U toj ideji pronalazi logičan dizajn za nemački pravopis, i prepoznaje je kao težnju načelu koje opisuje kao: „nepogrešiv dizajn za tipografiju koja je u skladu sa željama i zahtevima našeg vremena.“ (Tschichold, [1928]1995)

Najznačajnije komercijalno prihvatanje *klajnšrajbung* sistema, pored Bajerovih grafičkih radova i pisma oblikovanih nakon odlaska sa Bauhauusa (Slika 2–15), dogodilo se 1929. godine, u magazinu *Veniti fer* (*Vanity Fair*). U kruni izdavačke imperije Kond Nest (*Condé Nast*) napravljen je istorijski tipografski eksperiment, pod uticajem modernističkih trendova poteklih sa Bauhauusa. Novo postavljene umetnički direktor, Dr Mehmed femi Aga (Mehemed Fehmu Agha), koji se na poziv Konde Nesta sa mesta umetničkog direktora nemačkog *Voga* preselio iz Berlina u Njujork, upotrebio je *Futuru* (1927–28) Pola Renera u zaglavlju magazina, naslovima i potpisima, ali sledeći reformatorski princip *klajnšrajbung* (Slika 2–16) (Heller, 2008). Bio je to hrabar izazov konvencija. Nakon što je eksperiment sproveden u pet brojeva, usledio je urednički članak „Beleška o tipografiji“ u kojem je objašnjen i opisan eksperiment, što je upotpunilo utisak, čime je magazin definisan kao progresivna snaga izdavačke scene. Potom je usledio povratak na uobičajen način slaganja jer je iako elegantan, eksperiment ipak bio prevelik potres. Naslovi su i ubuduće slagani *Futurum* a za slog je korišćeno pismo *Dido*.



Slika 2-15 Između 1929 i 1943, izdavač Lajpciger Bejer (*Leipziger Beyer-Verlag*) izdavao je magazin Nova linija (*Die neue Linie*). Bio je to jedan od najuticajnih lajf stajl magazina svog vremena.



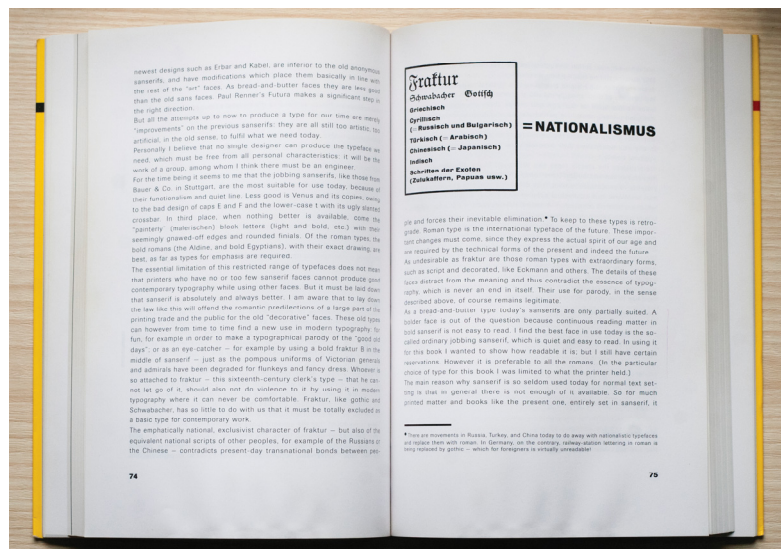
Slika 2-16 Tipografski eksperiment u magazinu *Vaniti Fer*. M. F. Aga, 1929.

2.3.1 Modernistička ortografska utopija ili uncijala

Tokom druge i treće dekade pojedini avangardni dizajneri tražili su načine da otklone dvosmislenosti i neumerenost tradicionalne tipografije, što će kulminirati Bajerovom *Univerzalnim pismom* (Slika 2–17) i Čiholdovom *Novom tipografijom* (Slika 2–18). Čuveni alfabet Herberta Bajera, nazvan *Univerzalno pismo*, pretvorio je beskrajne “krive i uglove” tradicionalne tipografije u reducirani rečnik geometrijskih formi.



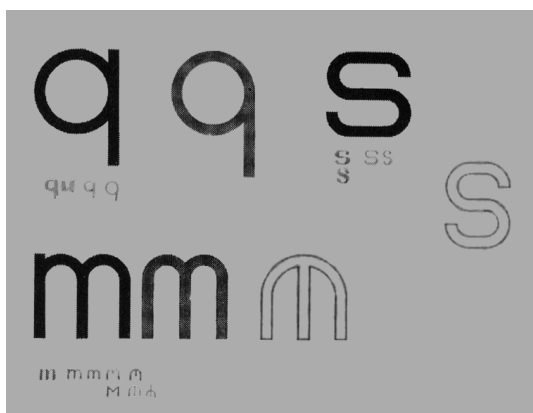
Slika 2-17 | Univerzalno pismo Herberta Bajera (1925).



Slika 2-18 | Stranice iz knjige *Nova tipografija*, Jan Čihold ([1928]1995). Knjiga dokazuje veliki značaj Čiholdovog opusa za internacionalni dizajn. Ovaj priručnik za dizajnere, štampare i izdavače sadrži ideje moderne tipografije i razmatra elemente dizajna tipografije, od memoranduma i vizitkarti do dizajna čitave knjige. Knjiga je imala značajan uticaj na razvoj grafičkog dizajna, iako je prevedena na engleski jezik tek 1985. godine.

Kako je osnovna ideja Bauhauusa išla za tim da se zgrada oslobodi svih nefunkcionalnih elemenata, kao refleksija takve postavke započelo je uobličavanje novog pisma rasterećenog suvišnih ukrasnih poteza ali ubrzo i nepotrebnih verzalnih (velikih) slova. Projekat „Univerzalno pismo“ Herberta Bajera je elementarno-konstruktivističko rešenje koje podrazumeva pojednostavljenje čitavog pisma na način kojim bi se izbegla suvišna verzalna ili posebna kurentna slova. Projekat je težio rešenju koje je, u istorijskom smislu, prenosila Uncijala (Nedeljković & Nedeljković, 2008). Razlog tog istraživanja je u današnje vreme sasvim realan, vraćanje na jedinstveni alfabet, što je, smatrali su tipografi Bauhauusa, cilj opravdan vremenom koje dolazi!

Vođen modernističkom idejom umetničkog delovanja – *ab ovo*, bez osvrta i poziva na tradiciju, Bajer pravi niz grešaka. Sledeći doktrinu klajnsrajbung i reformatorske ideje Bauhauusa, težeći da pismo prilagodi konstruktivističko elementarnom stilu Bauhauusa, Bajer pojam univerzalno posmatra kroz estetsko načelo harmonije po sličnosti (Slika 2–19). Gotovo da svi znakovi slede formu kruga ili oblike savijenih metalnih cevi Brojerovih stolaca i stolica. Ovakav pristup učinio je slovne znake isuviše sličnim, što se pokazalo kasnije na primeru pisma Futura iz 1928. god. odražava na čitljivost posebno u malim gradacijama složenog teksta kada se reči otežano raspoznaju usled težeg raspoznavanja slova 'a' uvođenjem novog oblika slova 'a'— 'jednospratnog' alografa ovog znaka i njegovim spajanjem sa grupom znakova sličnih odlika 'b ,d, o, p, q'.¹⁴



Slika 2-19 | (levo) Skice za *Univerzalno pismo*, Herbert Bajer, 1925.

Slika 2-20 | (desno) Stolica B33, Marsel Brojer (Marcel Breuer), 1925.

Bajerov projekat univerzalnog pisma podrazumevao je set znakova projektovan redukcionističkim načelom oblikovanja. To je podrazumevalo sveden set karaktera na jednu veličinu odbacivanjem posebnog oblika za velika slova. Bajer je izbacio velika slova iz jezgra latiničnog alfabeta smatrajući ih fonetski nesvršishodnim.

¹⁴ Ovaj pronlrm detaljnijr je razmatran u pod-poglavlju 2.9.3.

Čini se da je Bajer osetivši da se u rešenjima pisma (slova) ne nudi ništa što bi bilo dovoljno radikalno, shvatio da se reduciranje ne mora odraziti na od perioda humanizma udvojeni alfabet, već je nužno odreći se takvo raskošno postavljenog pisma koje je pratilo preporod u životu kasnog srednjeg veka. Ali Bajer nije kako bi to izveli iskusni majstori svog zanata, inspiraciju potražio u istoriji, kao neiscrpnom izvoru mogućih inovacija već je po sistemu pošto-poto želeo da se reši dvostrukog alfabeta.

Da je svoj interes usmerio prema uncijalnom pismu Bajerova kreacija bi bila znatno uspešnija ako ne drugačije, ono bar kroz forme slovnih znakova. Ukoliko se želi učiniti nešto što bi dalo radikalno rešenje pismu, potrebno prostudirati tzv. prelazne forme pisma koje su upravo potraga za novim oblikom slovnih znakova, koji su na srednovekovni između verzala i kurenta. (Nedeljković & Nedeljković, 2008)

Koliko je Herbert Bajer konsultovao Uncijalu je pod velikim znakom pitanja, posebno kod prvobitnih rešenja svog reduciranog pisma. Međutim, evidentno je da se pored pokušaja njegovih učenika Tea Belmera (*Theo Ballmer*), Maksa Bila (*Max Bill*) (Slika 2–21), u čijim se projektima ponavljaju greške mentora, projekat takođe tada još učenika Jana Čiholda razlikuje se od projekta njegovog mentora upravo po tome što u svom pokušaju donekle konsultuje i majuskulne oblike. To je evidentno slučaj kod slova 'n' i nedoumice oko izgleda slova 'e' (Slika 2–22).

Ipak, najveći pomak ideji u oblikovanju jedinstvenog oblika pisma dao je čuveni plakat Adolf Muron Kasandr (*Adolphe Jean-Marie Mouron Cassandre*). On je ovakav oblik pisma uobličio za slovolivnicu Penjo (*Peignot*) za potrebe naslovne, tj. displej tipografije. Ovo pismo bilo bi modernistička interpretacija uncijale da se poručilac ubrzo nije opredelio i za oblikovanje kapitalnih slova čime je umanjio značaj i doprinos ovog pisma ideji „modernističke uncijale“ (Slika 2–23).



Slika 2-21 | Univerzalni alfabeti Maksa Bila (levo) i Tea Belmera (desno)

abcdεEfgghijklmN
OpqrSTUvwxyz
0123456789

Slika 2-22 | Pismo *Arhitajp Čihold*.

ABCDEFGHIJKLMN
OPQRSTUVWXYZ

Slika 2-23 | A.M. Kasandr, Pismo *Penjo*.

2.4 Moderni i humanistički oblik groteska

„Eksperimentisanje“ u tipografiji je uvek dobrodošlo, ali ne doprinosi popularnosti pisma na nezasićenom (novostima), tipografskom tržištu. Iako je pismo H. Bajera prvi put generisano krajem 90-ih godina prošlog veka (Frida Sak [Freda Sack] i Dejvid Kvej [David Quay]), pismo su kroz vreme umešno koristili profesionalci, svesni, da se uspeh postiže postepenim promenama, a ne radikalnim „rezovima“.

Prvi oblici modernog grotesk pisma javljaju se *Erbar-groteskom* (Erbar-Grotesk), već 1924. godine. Autor Jakob Erbar je ovim pismom doneo određene novosti, pre svega u kurentnim 'a' i 't', dok je kod verzala stilski zaokruženo slovo 'G', koje se potpunije prilagođava krugu (Slika 2–24). Međutim, pismo koje će staviti tačku na i, bar što se tiče modernog (geometrijskog) groteska, je izvanredno ostvarenje Pola Renera, koji ga vizionarski naziva Futura. U njegovom autorstvu, biće prezentiran optimalni (jednospratni) oblik modernog kurentnog 'a', čime će abecedni niz dobiti spontanost (Slika 2–25), koji prethodni autori nisu uočili kao logično rešenje (Nedeljković & Nedeljković, 2012).

Aa Bb Cc Dd
Ee Ff Gg Hh Ii
Jj Kk Ll Mm Nn
Oo Pp Qq Rr
Ss Tt Uu Vv Ww
Xx Yy Zz Ää Öö
Üü <> W(),-.:;?!
a [\] » « — — “ ” „
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Slika 2-24 | Pismo Erbar-grotesk, 1924.

ABCDEabcde 1 2
ABCDEabcde 1 2 3 4.
ABCDEabcde 1 2 3 4 5 \$ € ©
ABCDEabcde 1 2 3 4 5 \$ € @ &
ABCDEabcde 1 2 3 4 5 \$ € @ &
ABCDEabcde 1 2 3 4 5 \$ € @ &
ABCDEabcde 1 2 3 4 5 \$ € @ &
ABCDEabcde 1 2 3 4 5 \$ € @ &
ABCDEabcde 1 2 3 4 5 \$ € @ &
ABCDEabcde 1 2 3 4 5 \$ € @ &
ABCDEabcde 1 2 3 4 5 \$ € @ &

Slika 2-25 | Pismo *Futura*, 1927.

Pol Renner (1878–1956) je bio zreli dizajner kada se pojavio sa svojim pismom, koje je pažljivo razradio, ali za razliku od ostalih autora, njegovo poznavanje teorije i prakse znatno je premašivalo prosečnog dizajnera grotesknih pisama. U knjizi *Umetnost tipografije* (Renner, [1940]1960) autor je izložio niz zapažanja, ali i nužnih teorijskih noviteta, s obzirom da je za pismo tekućeg teksta, izabrao svoju *Futura*.

Retko koje pismo je odmah nakon promocije, bilo tako široko prihvaćeno. Zasluga za uspeh pisama se može, pre svega, shvatiti njegovim skladnim oblikom, popularizacijom kroz časopise i tehničke knjige, kao i raznolikošću oblika—rezova, što će verovatno opredeliti autora *Univerza* (*Univers*), Adriana Frutigera (*Adrian Frutiger*), da ponudi dotad najširu skalu rezova (znatno kasnije, 1957. godine).

Inače u istorijskom sagledavanju groteska, teoretičari najčešće ističu *Futura* i *Gilsons*, naporedo, kao ilustraciju sličnosti (ili razlike). Međutim ono što neumitno spaja ova dva pisma jeste pismo koje im je prethodilo, a koje je u Britaniji otvorilo vrata grotesk pismima. Reč je o pismu čiji je autor, vrsni kaligraf i pedagog, „idealista“ kaligrafije i profesor pisma, legendarni Edvard Džonston (*Edward Johnston*). Godine 1913. Edvardu Džonstonu poveren je posao od strane novopostavljenog marketinškog direktora Londonskog transportnog preduzeća, Frenka Pika (*Frank Pick*), da za potrebe modernizacije usluga i u cilju promocije novog imidža oblikuje novo tipografsko pismo. Iako je grotesk bio daleko od njegovog kaligrafskog sveta, teorijski izvanredno potkovan, svestan kompleksnosti poverenog mu zadatka, Džonston se odlučuje za još ne baš prihvaćeno groteskno pismo koje oblikuje sa velikim uspehom. Pismo *Džonston sans* (Slika 2-26), uz minimalne korekcije tokom vremena, i danas je u upotrebi za koju je i projektovano.



Slika 2-26 | Pismo Džonston sans.

Verovatno je početna odbojnost prema grotesku u Britaniji, postepeno ustupala mesto užurbanoj kreativnoj groznici, s obzirom da je tek radom na ovim slovima (njihovim sagledavanjem s distance, u polumraku metro stanice, čitljivosti pisma iz vagona u pokretu i slična, za tu namenu neophodna istraživanja), inspirisao i njegovog sjajnog studenta, tipo-dizajnera Erika Gila (*Eric Gill*), da se ogleda i u ovoj formi pisma koja mu, po dotadašnjim radovima, nije bila inspiracija.

Erik Gil, relativno kasno, pokazuje interes za grotesk, ali to je inicirao Džonston, pošto ga je preporučio da umesto njega—na njegovim principima (Nedeljković & Nedeljković, 2012), uobliči pismo za Londonsko i Severo-istočno železničko transportno preduzeće (LNER, 1933) sa dosta nasleđenih elemenata, koje je preuzeo od „profesora“.



Slika 2-27 | *Gil sans*, 1928.



Slika 2-28 | Uporedni prikaz pisama *Džonston sans* (plavi slog) i *Gil sans* (beli slog). Erik Gil je za razliku od svog mentora napustio idiom monolinearnosti i na taj način grotesk približio humanističkim načelima u oblikovanju pisma. Shodno tome ovo pismo kao i čitava podgrupa prema *Atypi-Vox* klasifikaciji ubrajaju se u tzv. Humanističke oblike groteska.

Iako, nije dostigao kreativni nivo Pola Renera, njegovo pismo *Gil-sans* (*Gill-Sans*), će doživeti vrlo dobar prijem u slovolivnici *Monotajp* (*Monotype*), a kasnije, na *Letraset* (*Letraset*) folijama za prenošenje slova, što je ispostaviće se, u prvi plan izbacilo, i značajno popularizovalo mnoga grotesk pisma.

Osnovna zamerka ovom pismu, je nedoslednost u sprovođenju zacrtanih ideja. Na verzalnim slovima 'N' i 'M' primećujemo „pohvalnu“ istovetnost širine slova, ali zato vrlo loš raspored belina kod slova 'M', dok je potez na slovu 'Q', jednostavno zalutao iz antikva pisma (Nedeljković & Nedeljković, 2012).

Tokom rada na ovom pismu (1927–30), Gil se suočavao sa niz novih optičkih problema koji su ga zatekli kao verziranog tipa dizajnera. U relativno kratkom roku on je rešenja za te probleme tek „naznačio“, da bi se kasnije, sa istim tim problemima suočavale generacije dizajnera koje su pristizale (Nedeljković & Nedeljković, 2012).

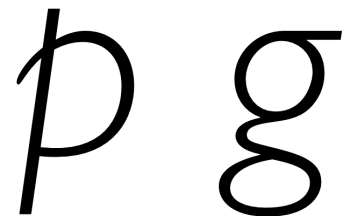
Problem je u „nedorečenom“ principu spajanja poteza unutar slovnih znakova, odnosno nekih njegovih bitnih elemenata. Praktično, to ćemo najbolje prikazati na primeru kurentnog slova 'a' gde spajajući potez istanjen u maniru kaligrafskog duktusa. Ukoliko pogledamo koliko se princip spajanja poteza sprovodi nad ostalim slovnim znacima u identičnim situacijama, uviđamo da je on sproveden pri spajanju temeljnog i rame-nog poteza na slovima 'h, m, n' i 'r', dok je princip napušten na slovima 'b, d, p', i 'q' gde su terminali sa jednog kraja temeljnog poteza izostavljeni te se luk pod pravim uglom nastavlja na temeljni potez, sa izuzetkom na slovu 'b' gde luk počinje blagim

savijanjem (Nedeljković & Nedeljković, 2012). Preteška krovna poluoblina u terminalu slova 'f', je nepotrebno isforsirana; rameni potez kod slova 'r' znatno dužeg produženog nastavka nego što je potrebno, dok je slovo 'g', iskomplikovano, sa mračnom kontraformom, sve su to opet rudimenti antike (Slika 2–29). Slovo 'g' je prestilizovano, ali bez ključne prevage. Naime, povezani krugovi, (gotovo istih su dimenzija površina), deluju paradoksalno usled podsvesno u memoriju ugrađenog principa zlatnog preseka, koju poznavao tipografije očekuju.



Slika 2-29 | Gil-sans kurent.

Interesantno je da je tek naznačen princip spajajućih poteza dosledno sproveden u italik kurentu, što je logično, pošto se ova forma pisma razrađuje, kasnije nakon utvrđene forme normala. Začudo, slovo 'g', nije estetski usavršeno, već deluje još neskladnije u odnosu na pismovni komplet. Posebna priča je kurentno italik slovo 'p', koje je van svake logike ukrašeno produženim terminalom koji po logici kaligrafskog duktusa ističe ka kraju (Slika 2–30) (Nedeljković & Nedeljković, 2012).



Slika 2-30 | Gil-sans italik.

Kritički tonovi, koji preovlađuju u ovom kratkom pregledu, dobijaju sasvim drugu dimenziju, kada *Gil-sans* posmatramo kao celinu. Ukoliko posmatranje ne usredsredimo na mikro situaciju (pojedinačne slovne znake), abecedni niz deluje skladno. Slika o pismu je potpunija, kada se posmatra slog. Ako *Gil-sans* posmatramo kao pismo za duže tekstove, tada je uočavamo ideju o skladu raznolikosti, koju je, za razliku od *Renera*, Erik Gil u svom pismu sproveo, poštujući iskustva proistekla iz karolinsko-humanističkog pisma, koje je postalo osnova za renesansnu antickvu.

Šta u suštini razdvaja ova dva dominantna groteskna pisma između dva svetska rata? To su svakako estetska načela, odnosno principi stila kojim su se autori vodili. Pisma o kojima je ovde reč pripadaju različitim podgrupama groteska (Atypi-Vox, zvanična klasifikacija tipografskih pisama). Za pismo *Gil-sans* možemo slobodno konstatovati da je prvo u grupi humanih oblika groteska, koji se kao što je to ranije napisano razvio iz projekta Edvarda Džonstona. Poznato je da je grupa tipografa i dizajnera iz Londona okupljena oko profesora Džonstona negovala tradicionalizam, te se stoga on oslikao u formi groteska, baš prateći odrednice stila novi tradicionalizam. Dok sa druge strane pismo *Futura* nastalo je u periodu avangardne konstruktivističke i elementarne estetike koja se upravo snažno odupirala tradicionalizmu, u vremenu kada se u domenu pisma i tipografije eksperimentisalo sa radikalnim reduktivističkim rezovima, kao što je pokušaji ortografske reforme i projekti univerzalnog pisma.

Osnovne karakteristike pisma *Gil-sans* ovde su iznesene sa kritičkom notom, dok se i iz prethodnog dela teksta koji je profilisao *Futuru* moglo zaključiti da se radi o sjajno stilski usklađenom pismu. Međutim, upravo u tome uočavamo osnovni problem ovog pisma – usklađenost, odnosno. stilska doslednost ali i poistovećivanje slovnih znakova. Insistiranje na paralelizmu znakova, na formama kruga i polukruga, uslovalo je otežanu čitkost¹⁵. Osnovni problem kod *Future* je dakle taj što sa rastom harmonije po sličnosti kroz formu kruga (setimo se harmonije gotičkih pisama), opada čitkost teksta, pa time i interes za i čitanje teksta uopšte.

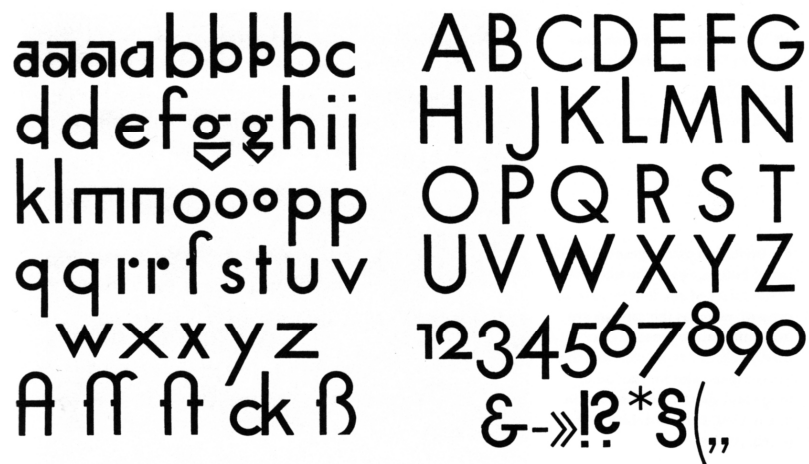
Renner je uspeo u svom pokušaju da reflektuje geometrijske strukture kapitalnih slova na mala slova. Kapitalna slova podsetimo potiču od antičkih klesanih formi, dok su mala slova razvijena iz pisanih oblika. Kombinacija velikih i malih slova je tokom vekova takoreći težila sinhronizaciji. Međutim, pojedini dizajneri poput Rennera posmatrali su verzal i kurent u formi antikve kao zauvek suprotstavljene. Rennerov pristup je bio umnogome drugačiji od Gilovog, veoma analogijski. On je oblikovao savršeno izbalansirane obe grupe glifova, tako što je reducirao mala slova na najmanji broj elementarnih poteza (geometrijskih oblika) potčinivši ih na taj način suverenim kapitalnim formama (Burke, 1998). Konačno to je *Futuru* istaklo i izdvojilo iz niza pisma nastalih krajem 30-ih godina 20. veka. Pored dostignuća u harmonizaciji kapitalnih i kurentnih slova, Renner nije uspeo u svom primarnom nastojanju koje je očigledno u prvim nacrtima *Future* (Slika 2–31). Koliko je snažno nastojao da oblikuje istinski monolinearno pismo najbolje opisuje citat iz njegovog članka *Vom Stammbaum der Schrift*:

„Otisak naših štampanih slova ne dospeva na papir sa leva na desno kao rukopis, već se spušta na podlogu odozgo. Pisma budućnosti će morati da budu iskren izraz svih ovih tehničkih procesa.“ (Renner, 1927a, prema Burke, 1998).

¹⁵ Detalji o ovom problemu i načinu njegovog rešavanja opisani su u pod-poglavlju 2.9.3.

Naime, Renner je smatrao da grotesk pisma iako slede korak sveopšte modernosti i dalje se formiraju iz jezgra u duktusu (što je zapravo i danas slučaj—karakteristika humanog groteska). U članku *Pismo našeg vremena (Die Schrift unserer Zeit)*, Renner je obajsnio svoje viđenje:

„Naša štampana pisma ne izražavaju pokret kao što je rukopis, sve što proizilazi iz dinamike 's leva na desno', sva zadebljanja i oticanja poteza, koja su se pismu javila sa upotrebom pera, nemaju nikakvog smisla u tehnici tipo štampe.“ (Renner, 1927b, prema Burke, 1998)



Slika 2-31 | Prvi oblici pisma Futura (1925). Pored svih konstruktivistički eksperimentalnih glifova, monolinearnost u prvim nacrtima Futura je sveprisutna. Kaligrafska baština je odbačena u svakom pogledu. Međutim, suštinska monolinearnost koja se ogleda u konzistentnosti širine poteza u visini luka i na spojevima poteza kasnije je odbačena.

Tragajući za oblicima koji će biti podesni za monolinearni grotesk, Polu Renneru ali i drugim je nemačkim autorima modernog groteska, verovatno je kao reper poslužilo pismo *Zutterlin šrift (Sütterlin-Schrift)*, smatra Kristofer Burke (1998). To je model tehničkog pisma za učenike. Upravo je Pol Renner bio uključen u kampanju da se ovaj model zameni novim više geometrijskim redizajnom.



Slika 2-32 | Zutterlin šrift, model tehničkog pisma za obrazovanje dece (Burke, 1998).

Tri godine kasnije po okončanju uspešnog rada na Futuri, Renner je u članku *Problemi oblika štampanih pisama (Das Form problem der Druck Schrift)* objavio analizu promatranja optičkih pojava kod slova. Bio je vrlo ljut na svoje ranije izjave i pokušaje da dizajnira beskompromisno monolinearno pismo.

„Nadalje, od pisma tražimo da u slogu deluje 'biserno sivo', nijedno slovo ne sme biti crnje od drugih, niti se i jedan deo slova sme dojmiti kao mrlja. To sivo na stranicama knjige proizlazi iz optičke mešavine crne forme pisma s belom podlog papira. ...Uopšteno govoreći, na mestu gde se seku pod pravim uglom dva teška poteza ili se susreću u naglašenom uglu, područja oblika koja nisu osvetljena iradijacijom, u većoj ili manjoj meri, usloviće pojavu mrlje. To se može primetiti u gotovo svakom štampanom slogu. Tek je ponekom dizajneru i slovorezbaru uspelo da izbegne ovaj problem.“ (Renner, 1930; prema Burke, 1998).

2.5 Švajcarska tipografija – internacionalni stil

Sredinom XX veka, u novonastaloj disciplini grafičkog dizajna dolazi do značajnih promena usled velikih migracija na koje su prinuđena najveća imena tog perioda. Nakon 1933. godine, nemačkim dizajnerima rad je bio zabranjivan. Umetnici i dizajneri koji su i pored zabrane nastavili sa radom, bili su proterani iz Nemačke. Modernizam kao pokret bio je zabranjen, a modernisti neretko ismevani, proglašavani degenericima, boljševicima ili Jevrejima. Švajcarska je u tom periodu postala centar tipografskih zbivanja, uključivši švajcarske dizajnere i dizajnere emigrante iz drugih evropskih zemalja.

U Cirihi i Bazelu postojale su škole umetnosti i zanata, tako je najveći broj umetnika delovao upravo iz tih gradova. Finansirane od strane države putujuće izložbe švajcarskog plakata proklamovale su novi izraz, koji uskoro postaje poznat kao internacionalni tipografski stil.

Avangardni tipografski stilovi konstruktivizam i elementarna tipografija, srušili su krutu doktrinu tradicionalne tipografije otvorivši tako ogroman prostor za modernističke stilove koji će uslediti (internationalni i funkcionalni stil). Jedna od osnovnih ideja avangardnih tipografski stilova bila je razvitak novog vizuelnog jezika baziranog na bezserifnoj tipografiji koja treba da raskine dugu tradiciju korišćenja prelomljenih (nacionalnih) pisama i/ili tipografskih ukrasa—serifa i knjižne iluminacije. Nova tipografija pored slovnog znaka plasirala je vertikalne i horizontalne linije i geometrijske oblike (površine) kao tipografske gradivne elemente. Stil elementarne tipografije imao je kontinuitet u navedenim modernističkim stilovima.

Višedecenijska potraga modernista za modelima funkcionalnijeg oblikovanja uz korišćenje pojednostavljenih izražajnih formi, dovela je evropske i svetske dizajnere do principa svojstvenih internacionalnom stilu. Pioniri internacionalnog stila, idejama baziranim na minimalizmu i funkcionalizmu u arhitekturi, uticali su na dizajnere pisma, odnosno, na razvojni pravac tipografije koji je kasnije nazvan internacionalni tipografski stil.

Pojam „internationalni“ upotrebljen je kao obeležje minimalističkih i funkcionalističkih tendencija u arhitekturi 20-ih i 30-ih godina XX veka; a prvi put kao naslov za izložbu 1932. god. u Muzeju moderne umetnosti u Njujorku (*Museum of Modern Art – MoMA*). Međutim, ovaj stil u oblasti grafičkog dizajna najpre srećemo pod nazivom švajcarska tipografija.

U stilu, koji je u nekim prilikama nazivan i švajcarski stil, najbolje radove ostvarili su razumljivo švajcarski dizajneri ali i emigranti iz drugih ratom zahvaćenih evropskih zemalja. U Švajcarskoj je nastavljena avangardna konstruktivistička misao, koja je u tipografiji kulminirala stilom elementarne tipografije. Za razliku od navedenog stila, na švajcarskim plakatima, kontrasti gradacija teksta povećani su do krajnosti; naglašeno velika gradacija slova ili teksta osnovne poruke, objašnjava se u formi propratnog informativnog teksta vrlo malim gradacijama.

U Švajcarskoj su postojale dve škole umetnosti i zanata koje su se pod vodstvom nove generacije dizajnera razvile u centre evropske tipografske modernosti. Školu u Bazelu vodili su Armin Hofman i Emil Ruder (*Armin Hoffmann, Emil Ruder*), dok školu u Cirihiu preuzima Jozef Muler Brokman (*Josef Müller-Brockmann*). Poznato je da su svi oni studirali u Ciriškoj školi umetnosti i zanata, gde su primenjivali principe elementarne tipografije. Armin Hofman je u velikoj meri doprineo razvoju novog stila naglašavajući kontrast između različito oblikovanih elemenata, dok je Muler-Brokman svoj doprinos izneo istraživajući ritam i sklad vizuelnih formi. Do izražaja je došla ideja da pismo ne bi trebalo da otkriva sadržaj poruke svojim upadljivim ukrasima i dodacima. Umesto ukrasnih oblika, pismo sredinom veka dobija novu, modernu i opšteprihvaćenu formu koja kao takva i danas egzistira.

Zbog političke situacije koja je tada snažno delovala na celokupan društveni život, internacionalni stil je u svetu postao je dominantan tek 60-ih godina XX veka. Stil se do tada već u potpunosti nadogrudio i afirmisao kao funkcionalni stil, što je bila težnja koja je dosegla svoju kulminaciju.

Pored noviteta koji su se ogledali pre svega u oblikovanju na mreži, u posleratnom periodu, bezserifna tipografija okreće se neo-grotesknim oblicima. U široku upotrebu ulazi pismo *Akzident grotesk* iz 1898. god. potiskujući prevashodno antikva pisma, ali i bezserifna pisma inspirisana elementarno konstruktivističkom estetikom (*Futura, Century Gothic*). Neo-grotesk krajem 50-ih godina prošlog veka doživljava renesansu u gotovo istovremenom pojavljivanju novih tipografskih pisama: *Helvetika (Helvetica)*, Edvarda Hofmana i Maksa Midingera (*Eduard Hoffmann, Max Miedinger*) i *Univerz (Univers)*, Adriana Frutigera. Novi stil nastao je iz potrebe za unificiranim likom koji i u velikim gradacijama čvrsto podržava mrežu (*Helvetika* kao redizajn *Akcident groteska*), kao i potrebe za širim spektrom rezova različite širine lika istog pisma, u novoj metrici (*Univerz*) pogodnog za različito isticanje naslova, podnaslova, antrfilea u odnosu na osnovni slog.

Značajno mesto zauzima i plakat internacionalnog stila koji je predstavljen kroz radove nekoliko ključnih figura modernizma. Značaj ovog sredstva bio je toliki da su mnogi grafički dizajneri i teoretičari grafičkih komunikacija uvreženog mišljenja da čak iako plakat nekad bude prevaziđen uz objašnjenje da je bio samo privremeno marketinško sredstvo izražavanja, tipografi internacionalnog stila biće itekako zaslužni

za približavanje pisma digitalnom načinu izražavanja (Nedeljković & Nedeljković, 2012). Svakako da je pismo *Helvetika*, kao jedno od najznačajnijih tvorevina internacionalnog stila, doprinela skoro potpunom prelasku na jednostavniji i jasniji, „bezserifni“ način komuniciranja između računara i korisnika.

Ono što u osnovi karakteriše plakat internacionalnog tipografskog stila jeste upotreba: mreže; neo-grotesk bezserifnih pisama—najčešće, *Akcident grotesk*, *Helvetika*, *Univerz*, *Folio* i sl; crno-bele fotografije umesto crtanih ilustracija. Pismo *Noj Has Grotesk* (*Neue Haas Grotesk*) nastaje 1957. godine u Švajcarskom gradu Minhenštajnu kao modernizovana verzija pisma *Akcident grotesk*, bezserifnog pisma iz 1896. god. Noj Has Grotesk nastaje na zahtev Edvarda Hofmana, direktora slovolivnice *Haas*, kojeg sa pravom možemo smatrati i autorom ovog pisma budući da su ideje, korekture i instrukcije koje je dobijao Maks Midinger, na osnovu kojih je pravio crteže za novo pismo upravo Hofmanove, što je i dokumentovano u filmu Gerija Hastvita (*Helvetica*, 2007).

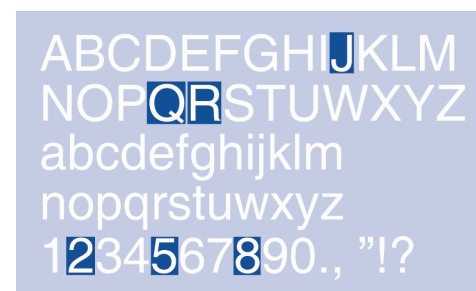
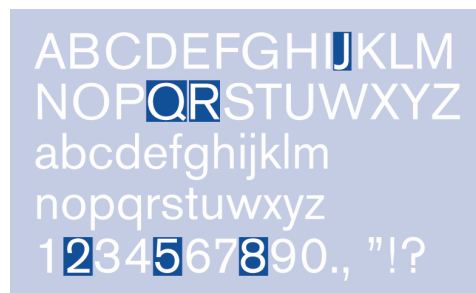


Slika 2-33 | Plakati oblikovani načelima internacionalnog stila: (s leva na desno) Jozef Muler Brokman, Ciriš 1958; Emil Ruder, Bazel 1958, Miodrag Miša Nedeljković, Novi Sad 1966, Mihajlo Arsovski, Zagreb 1971.

Godine 1958. predstavljena je verzija roman (normal) Noj Has Grotesk, a već 1959. god. biva predstavljen i bold rez Noj Has Groteska. Sa ciljem da se novo pismo prilagođeno internacionalnom stilu populariše i izvan okvira nemačkog govornog područja, vlasnik licence (Linotype) menja ime pisma u Helvetika 1960. godine. Dug i složen nemački naziv bio je nepodesan za posleratni period i plasman pisma na američko tržište. Novi naziv Helvetika, izveden je iz antičkog naziva za današnju oblast Švajcarske. Ovaj naziv egzistira od 1960. god. kada je Letraset plasirao pismo na prenosne, prozirne

folije. Iste godine preuzima ga poznata kompanija *Lajnotajp* (*Linotype*), proizvođač slagačkih mašina, čime je pismo na velika vrata ušlo u upotrebu širom Evrope i sveta.

Bezbrojnim upoređivanjem tipografi su tražili razloge različitih uspeha pisama *Univerz* i *Helvetika*. Normalno kod poznavalaca tipografskih zbivanja, Midingera je „osuđen“ kao kompilator (Slika 2–34), ali pismo nije izgubilo na popularnosti, upravo zato što je vrlo pregledno, harmonično čitko i pre svega neutralno, mada to sve isto važi i za *Univerz*.



Slika 2-34 | *Akcident grotesk* (gore), koji je ovde prikazan kao celovito pismo, radi poređenja sa *Helvetikom*, zadržao je proporcije ustanovljene kroz antikva pisma, dok evidentnih razlika u izgledu slovnih znakova delimično možemo uočiti na slovima 'J, Q, S', dok u kurentu su povremene razlike u slovu 'a, g, t', te brojevima '2, 5, 8' i još neznatnije u znacima interpunkcije. Autorstvo Hofmana i Midingera je svakako diskutabilno, a kreće se u najboljem slučaju do nivoa blagog redizajna (Nedeljković & Nedeljković, 2012).

Pisma *Helvetika* i *Univerz* nastaju kao rezultat kulminacije nastojanja u oblikovanju racionalnijih pisama i drugih tipografskih formi. Grafički dizajneri funkcionalnog stila koristili su je u svim sredstvima informisanja ali bez namere da smisao i sadržaj poruke kroz tipografiju izražavaju retorički, putem koncepta i estetike tipografskog pisma.

Prisutnost u svakom urbanom uglu planete, od javne signalizacije do korporacijskih logotipa, učinila je *Helvetiku* vrlo bliskom prosečnom posmatraču. Početkom 70-ih godina, *Helvetika* započinje globalnu dominaciju bez presedana u istoriji grafičkog dizajna, a njen nagli uspon sledi ekspanziju kapitalističke ekonomije. Neke od mno-

gobrojnih korporacija (*BMW, Toyota, Nestle, Panasonic, Lufthansa...*) tih godina prihvaćaju *Helvetiku* u idejnim rešenjima logotipa ali i kao korporativni font. *Helvetica* 2000. godine doživljava novu renesansu pojavom generacije dizajnera koji se zalažu za povratak jednostavnosti.

Sve navedene karakteristike bile su noviteti koje su osvežili i preporodili grafički dizajn. Konačno široko prihvaćen internacionalni jezik, u upotrebi prevashodno za korporativni dizajn i informacione sisteme, savršeno se uklapao i u velike arhitektonske projekte.

2.5.1 Pismo Univerz

Revolucija u univerzalnoj tipografiji koju uvodi Adrian Frutiger, ogleda se u projektu familije istog pisma koja obuhvata rezove; od bolda do italika, i od suženog do proširenog lika; koji pogoduju za različito isticanje teksta, a pritom ne narušavaju jedinstven tipografski idiom.

Pedesetih godina XX veka Adrian Frutiger započeo je projekat univerzalne tipografije. Još jednom univerzalnost je razmatrana, ali iz sasvim novog i suprotnog ugla¹⁶. Adrian Frutiger oblikovao je *Univerz* kao mrežu mogućnosti sadržanih unutar jedne familije pisma. Za razliku od Bajerovog pokušaja redukcije na manje znakova, Frutiger je pismo *Univerz* proširio, s ciljem da reši brojne tipografske probleme unutar jednog, koordiniranog sistema, projektujući u njemu znake duž prostorne rešetke varijabli (Lupton, 2006).

Okružen saradnicima koji ga razumeju i podstiču, Frutiger se upušta u vrlo značajan posao, dizajn pisma, koje će na najbolji način iskazati švajcarsko stanovište o savremenom pismu. Rad započinje 1952. god. studiozno, kako priliči izuzetno preciznim i pedantnim Švajcercima. Dizajn osnovnog pisma vrlo brzo proširuje sa više varijanti od suženog do proširenog lika. To će ga opredeliti za najobuhvatniji i najstudiozniji oblik pisma priređen do tada. Prve naznake *Univerza* Frutiger oblikuje 1952. godine, dok je sasvim ozbiljno, zaokružio osnovne forme pisma, 1957. promovišući ga gotovo u isto vreme kada i Has (*nem. Hass*) *Helvetiku*.

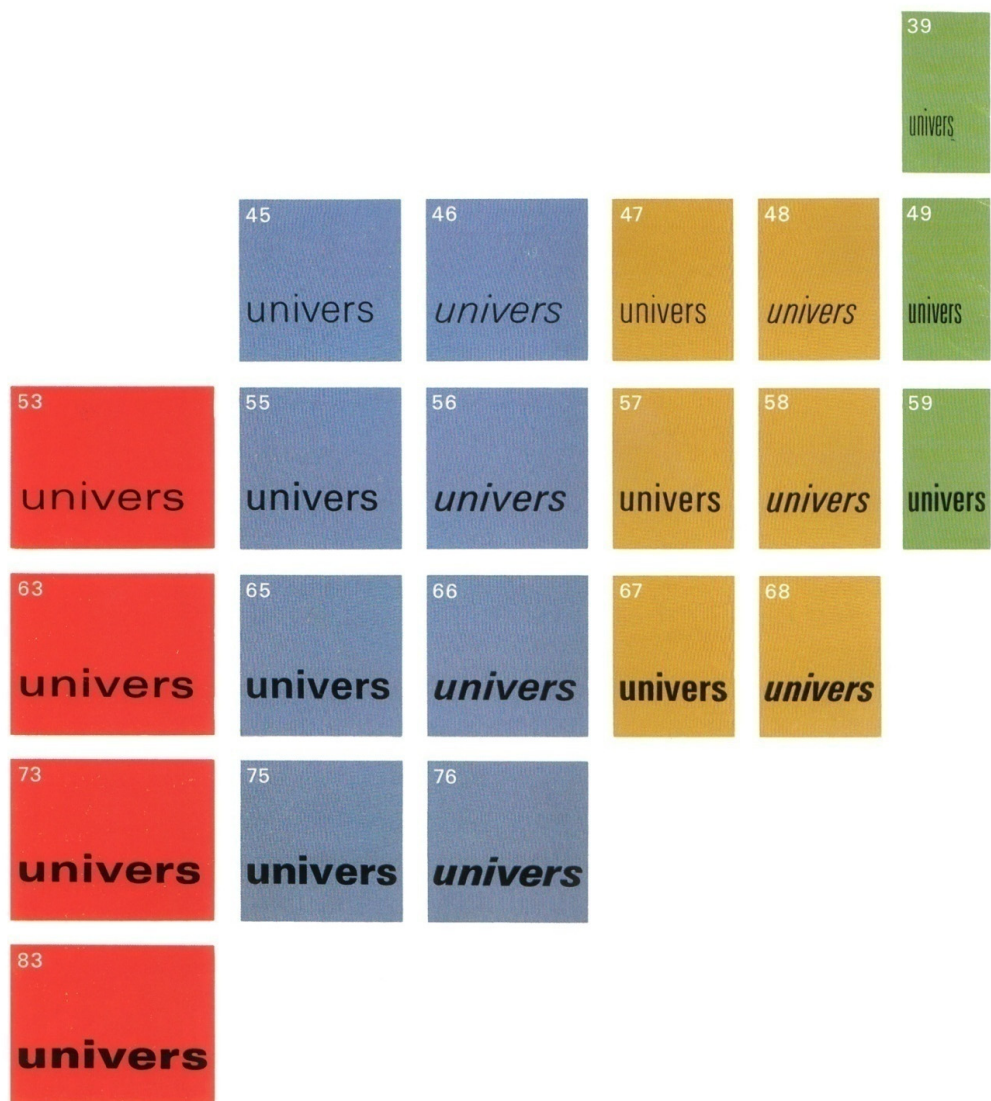
Frutiger pristupa harmonizaciji kurentnih slovnih znakova. Emil Ruder (Ruder, 1959) prvi ukazuje na brižljivo menjane karakteristika oblika pojedinačnih slova kojima je Frutiger obezbedio ravnomernost i uravnoteženost čitavog sloga. Na primer, terminali slova bili su neznatno zadebljani, a spojevi poteza znatno istanjeniji. Što se tiče kapitalnih slova, pojedina slova su minimalno varirala u visini. Tako npr. slovo 'H' zbog

¹⁶ Univerzalnost u Bajerovom projektu *Univerzalno pismo*, pored radikalnih dizajnerskih rezova ogledala se i u avangardnom projektu ortografske redukcije kao refleksije na inicijacije reformi.

vertikalno usmerenih terminala bilo je nešto višlje od slova 'E', kako bi optički u veličini bili harmonizovani. Slovo 'c' bilo je uže od slova 'o', zato što slovo 'c' zbog veće pripadajuće beline optički deluje jednako široko kao slovo o. Slovo 'u' je nešto malo uže od slova 'n', zbog toga što je belina iznad otvorenog oblika slova 'u' deluje veća nego belina iznad slova 'n'. Kurentna slova 'g', 'm', 'n', 'p', 'q', kondenzovana su u gornjoj polovinama lučnog odnosno ramenog poteza, dok su slova 'a', 'b', 'd', i 'u' u donjoj polovini proširena.

a b c d e f g h i j k l m
n o p q r s t u v w x y z
A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Slika 2-35 | *Univerz Roman 55* (osnovni rez).



Slika 2-36 | Dvadeset jedan rez pisma *Univerz*. Adrian Frutiger, 1957.

Frutiger je prilično nekonvencionalno pristupio oblikovanju slova. Umesto da prepusti uspeh pisma kasnijim intervencijama proširivanja ili sužavanja, Frutiger je od samog početka projektovao čitav niz varijacija. Dok se kod većine drugih pisama varijacije označavaju „beli“ ili „crni“, opseg varijacija, Frutiger je kod Univerza projektovao drugačiju sistematizaciju. Naime, on je uveo novi numerički sistem.

Broj 55 – *Univerz 55* bio je norma, a sve njegove varijacije zasnivale su se na broju 10. Kada se radi o „crnini“ slova, što je veća desetica to su slova crnija, tako je *Univerz 75* crniji od *Univerz 55*. Kada se radi o širokim i uskim slovima, što je više mesto jedinice u broju to je lik slova uži. Na primer, *Univerz 53* je vrlo širok, a *Univerz 59* vrlo uzan. Neparni brojevi označavaju uspravna slova, a parni kao što je *Univerz 58* označavaju nakošena slova.

Koliko je ovo bio revolucionaran projekat o tome svedoči Emil Ruder u članku objavljenom u za dizajnere internacionalnog stila kulturnom časopisu *Neue Grafik*:

„Ovo je od izuzetnog značaja jer dolazi u trenutku kada se činilo izvan granica mogućnost nadati se realizaciji ovakvog projekta koji je zahtevao toliku odlučnost u delu dizajnera kako bi se prevazišli mnogi teški problemi koji su uključeni.“
(Ruder, 1959)

Raznovrsnost *Univerza* najdramatičnije se vidi u prvobitnom setu proizvedenom za slagaću mašinu. Ako se izbroje različite varijacije u veličini od 12 tačaka, ukupno ima 17280 različitih slova i pravopisnih znakova kojim raspolaže slagačka mašina.

Praksa projektovanja familija pisama nastavila se u dizajnu savremenih humanih oblika groteska. Princip po kojem se gradiraju likovi grafema različite svetline i širine, od projekta pisma *Univerz* počivaju na sagledavanju ne samo odnosa grafema unutar stila, već i odnosa između različitih stilova unutar porodice pisma (Bilak, 2012). Zahvaljujući Adrijanu Frutigeru praksa oblikovanja velike porodice pisama postala je uobičajena za dizajnere koji žele da pruže korisnicima funkcionalnost u kontekstu univerzalnosti u primeni. Novi oblici human groteska, danas su dostupni korisnicima osnovnih programskih alata, čime je funkcionalna tipografija postala široko pristupačna.

2.5.2 Pismo Frutiger

Frutigerov razvijeni i razgranati opus prikazuje opseg njegovog angažmana na tipografskim izazovima toga vremena. Umešnosti i virtuoznosti u dizajnu pisma Frutiger pretpostavio istraživanju čitkosti teksta i izolovanih grafema tragajući za optimalnom čitkosti u prostoru sa promenljivim: distancama, rakursima, osvetljenjem i oboje-nostima, materijalima i tehnologijama. Pronicljivi i senzibilnim pristupom ponudio je lepa, funkcionalna i inovativna rešenja kao odgovore na sve istražene probleme (Jubert, 2014, p. 285).

Pored desetina različitih tipografskih pisama koje je oblikovao kao utilitarne za slaganje teksta, Adrian Frutiger priredio je oblik pisma namenjen prevashodno za sisteme obeležavanja u javnom transportu. Inicijalni oblik projektovan za obeležavanje na novopodignutom Aerodromu Šarl de Gol (fra. *Aéroport de Paris Charles de Gaulle*), naknadno i Pariski metro i Švajcarsku mrežu puteva, nazvan je *Ruasi* (*Roissy*) po obližnjem naselju uz koje je aerodrom podignut (*Roissy-en-France*).

Premda su, ispostavilo se, gotovo sva Frutigerova pisma vrlo poučna za praksu, pismo *Ruasi* je po mišljenju Roksen Žubert (Jubert, 2014, p. 285) obeležje upečatljive paradigme u istoriji tipografije. Nakon izuzetnog rešenja velike porodice pisma *Univerz*, Adrian Frutiger našao se u timu stručnjaka angažovanih na projektima podizanja kompleksa. Frutigeru je poveren zadatak razrade natpisa sa idejom da se za obeležavanje upotrebi pismo *Univerz*. Međutim, njegova iskustva u istraživačkom radu, odnosno testiranju čitkosti grafema sa distance, opredelila su ga za drugačije rešenje pisma u kojem su slova čitkija sa distance ukoliko su grafeme više otvorene. Pismo *Univerz* je oblikovano sa primarnom propozicijom da bude pismo namenjeno slaganju i štampanju teksta. Ovom pismu se neretko atribuiraju kompaktnost jer su terminali grafema kod otvorenih slova vrlo blizu (engl. *closed apertures*). Zbog toga je u nameri da prikaže upečatljivost drugačijeg rešenja ponovo konsultovao nacрте svog ranije oblikovanog pisma *Konkord* (*Concorde*), koje je radio u saradnji sa Andre Gurtlerom (*Andre Gurtler*) za parisku kompaniju *Sofratajp* (*Sofratype*).

Frutiger je složio reči „polasci“ (fra. *Départs*) na Francuskom jeziku u regularnom rezu pisma *Konkord* crnim slovima, i u jačem rezu *istog pisma* na Engleskom jeziku (eng. *Departures*) belim slovima (Slika 2–37). Rešenje je delovalo upečatljivo i čitko što je doprinelo da se Pol Andru (*Paul Andreu*), glavni arhitekta na projektu oduševi idejom oblikovanja novog pisma specijalno priređenom za potrebe *Aerodroma Šarl de Gol*. Kada je *Aerodrom Šarl de Gol* otvoren 1974. godine, sa tipografijom oznaka unutar kompleksa postavljeni su novi standardi u obeležavanju, koje će slediti mnogi kasniji slični projekti poput gore pomenutih (Pariski metro, Švajcarska mreža puteva [*Astro Frutiger*]), ali i oni koje je 90-ih realizovao Erik Spikerman, rukovodeći projektima i agencijom *Meta dizajn* (*Meta Design*).



Slika 2-37 | Adrian Frutiger. Inicijalni nacrt oznaka za Aerodrom Šarl de Gol.

Ruasi pismo je ostavilo veoma snažan utisak na mnoge Frutigerove savremenike. Majk Parker (*Mike Parker*), tadašnji direktor tipografije *Lajnotajpa*, je iste godine (1974) kada je Aerodrom otvoren, predložio Frutigeru da pismo *Ruasi* transformiše u pismo prilagođeno za štampu. Pismo koje će Adrian Frutiger prirediti za tu namenu pod licencom *Lajnotajpa* nazvano je po autorovom prezimenu *Frutiger* (Slika 4–1/8).

Tokom 70-ih i 80-ih Adrian Frutiger je imao više složenijih projekata pisama zbog čega je često delegirao kolege za poslove na projektima. Na projektu pisma *Frutiger*, autor je imao podršku iskusnog tehničkog crtača Hans-Jürg Hunzikera (*Hans-Jürg Hunziker*) (Osterer & Stamm, 2014, p. 250). Iako je za oblikovanje pisma *Frutiger*, pismo *Ruasi* bilo polazna osnova to nije podrazumevalo puko precrtavanje. Grafeme

novog pisma crtane su na osnovu „podloženih“ uzoraka grafema *Ruasi* pisma. Zbog svoje upotrebne svrhe grafeme *Ruasi* pisma bile su distinktivne koliko je god to bilo moguće.

„Kada sam oblikovao *Ruasi*, nisam ni slutio da će jednoga dana pismo za štampani slog proizaći iz njega. (...) Sve fine detalje koji pripadaju tipografskim pismima prilagođenim za štampu, ostavio sam po strani, jer pisma za oznake i pisma za štampu predstavljaju dva različita sveta. Kod pisma za oznake slova i brojevi su samostaljniji, dok kod pisama za štampu kompletan alfabet mora da 'igra' zajedno. Iz tog razloga, za pismo *Frutiger* Hans-Jurg Hunziker crtao je kontrastnije termine, koji su približniji antikvi, rekao bih“ (Frutiger n.d. prema Osterer & Stamm, 2014, p. 250).



Slika 2-38 | Razlike u potezima između pisama *Ruasi* i *Frutiger*.

Na slici 2-38, može se uočiti da je u potezima u pismu *Ruasi* (bela grafema) očigledno je monolinearnost izraženija u odnosu na pismo *Frutiger* (plava grafema). Krive koje opisuju luk i stres kod pisma *Frutiger* izvijenije su u odnosu na *Ruasi*. Poprečni, horizontalni i temeljni potezi nešto su uži kod pisma *Frutiger* što uz izvesna proporcionalna suženja lika na pojedinim grafemama odaje ukupan utisak svetlijeg pisma. Sve navedene specifične promene forme pisma *Frutiger* učinjene su sa razlogom da pismo svojim specifičnim karakteristikama nalikuje više knjižnim pismima, što uz podržane proporcije humanističke strukture naizgled ispunjava, čini se izraženije nego što je to slučaj sa pismima neo-grotesk pod klase.



Slika 2-39 | Razlike u širini lika između pisama *Ruasi* i *Frutiger*.

Frutiger pismo po zvaničnoj sistemskoj klasifikaciji *Atypi-Vox* (vidi Childers, et al., 2013) svrstano u pod klasu bezserifnih pisama nazvanu humanistički grotesk. Ovom pod klasom obuhvaćena su sva bezserifna pisma zasnovana na proporcijama klesane

rimske kapitale (verzal) i humanističkog ili *garald* kurenta. Pored karakteristika u proporcijama za ovu podklasu je karakterističan veći kontrast između poteza, odnosno nešto manje izražena monolinearnost u odnosu na ostale pod klase groteska.

Majk Parkerova inicijativa da se pismo *Ruasi* transponuje u pismo za štampani slog iz današnje perspektive čini se bio je test komutacija koji je protresao paradigmu univerzalne tipografije. Nakon c. 25 godina mrežom ustrojeni neo-grotesk je dobio alternativu u vidu funkcionalnog i savremenog bezserifnog pisma u klasičnim proporcijama, sa grafemama znatno više otvorenim.

„Moje remek delo je Univers, ali moje omiljeno tipografsko pismo, ako ću iskreno, je originalni Frutiger. To je verovatno tipografsko pismo koje zauzima središnje mesto u pejzažu pisama. On je kao ekser koji je zakucan, i na koji možeš da okačiš sve. On odgovara, najverovatnije, mojoj unutrašnjoj slici, uporediv sa onim što osećam u radovima mog omiljenog umetnika Konstantina Brankušija. Frutiger je pismo koje je zaista prelepo, ono koje peva“ (Frutiger n.d. prema Osterer & Stamm, 2014, p. 265).

Frutiger nas je podsetio da se „osnove forme slova nisu promenile još od vremena renesansnih štampara“ (Frutiger, 2004 prema Jubert, 2014, p. 285), dodavši da je „ritam u kojim su osnovna pisma [za štampani slog] obnovljena je znatno ubrzan“ (Frutiger, 2003 prema Jubert, 2014, p. 285) što objašnjava njegovu intenzivno i pasionirano oblikovanje i usavršavanje bezserifnih pisama (Jubert, 2014, p. 285). Originalnost njegovog metoda, prema Roksen Žubert (Jubert, 2014, p. 285), ukorenjeno je u jedinstvenoj kombinaciji dubokog razumevanja sedimentisanih slojeva milenijumske istorije pisanja i predanosti interesovanjima potreba za modernim. U više od pola veka angažovanog traganja za „jasnim“ (u tipografsko smislu), Frutigerovo široko razmišljanje o perceptivnim pitanjima preraslo je paradoksalno u veliku lekciju u percepciji u području neprimetnog, u (Jubert, 2014, p. 285).

2.6 Retorika neutralne tipografije

Emil Ruder, teoretičar internacionalnog stila u tipografiji i njegov najveći propagator, studirao je kompoziciju umetnosti u Cirihi i Parizu. Pedagogijom se počeo baviti rano, dok se dizajnom bavio u okvirima tipografskog istraživanja. Prilikom čitanja Ruderove *Tipografije*, stiče se utisak da autor favorizuje pismo *Univerz*, Adriana Frutigera, kao jedino savremeno pismo toga vremena, što se može smatrati njegovim neizrečenim komentaram na preforsirano korišćenje *Helvetike*, najpopularnijeg groteska oblika sedme i osme decenije, pa i čitavog 20. veka.

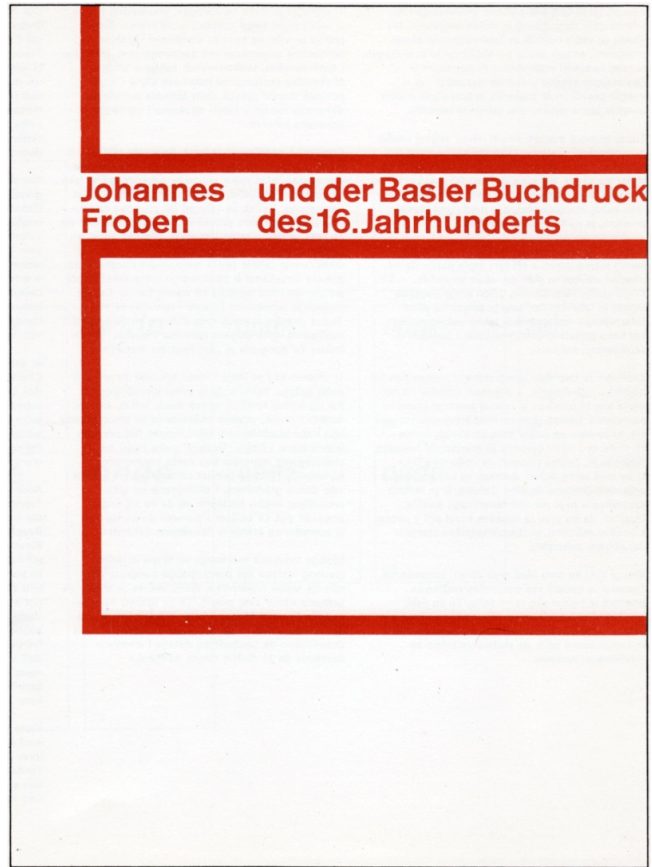
Niz vrlo dobro postavljenih primera, spotiče se na jednoobraznosti, koju je Ruder bez kompleksa sproveo. Tako između primera, za koje bi rekli da su dobro izabrani, ali nepovezano i ne studiozno komentarisani, pažnju privlači i tvrdnja da knjigu sa istorijskom tematikom treba oblikovati bez tereta i retorike sadržaja (teme) i tradicionalnih vrednosti tog perioda (Ruder, 1977). Moglo bi se reći iz razumljivog razloga; savremeni čitalac ne bi trebalo da bude opterećen tipografijom prošlosti. Dizajner (po Ruderu) ne bi trebalo da istorijskom tipografijom retorički deluje na čitaoca, već da savremenim prelomom i pismom obezbedi prihvatanje dela kao vrednosti koja se dokazuje isključivo sadržajem.

Na primeru (Slika 2–40) možemo uočiti novitete koje Emil Ruder, preporučuje kao rešenje rasterećeno uskih nacionalnih okvira. Nepotrebno je ovde isticati rad utemeljivača švajcarske tipografije Johana Frobena (*Johannes Froben*), njegovim pomacima u štampi, saradnju sa Hansom Holbajnom mlađim (*Hans Holbein der Jüngere*) i velikanom renesansne misli Erazmom Roterdamskim (*Desiderius Erasmus Roterdamus*).

Normalno, da će mnogi tipografi i dizajneri knjige stati u odbranu ovakvog rešenja, jer na početku druge decenije 21. veka, ne treba robovati estetici prošlosti (Nedeljković & Nedeljković, 2012).

Ruderova knjiga *Tipografija* (1977), uistinu može pomoći tipografima sklonim polemici, jer je neosporno da se u ovom štivu nalaze izuzetno vredni podaci. Pored toga, knjiga je autorska, dakle, ne podleže kritičkom sudu kvalifikovanih tipografa, jer je lično viđenje fenomena tipografije i štampe. Zaista, šta je u ovom štivu diskutabilno i što je 30 godina pravilo konfuziju mistifikujući sfere tipografije koje su od Gutenberga jasne. Relativizujući nacionalne domete u štampi, konačno sva iskustva proistekla iz polumilenijumske tipografije u Ruderovoj knjizi ulivaju se u jednoobrazne zaključke (Nedeljković & Nedeljković, 2012). Delo je u stvari, ilustracija razmišljanje većeg broja

švajcarskih tipo-dizajnera, koji su neopterećeni svetskim ratovima delovali u tom pravcu – svesno idući ka šablonu.



Slika 2-40 | Naslovna strana Emila Rudera o štamparstvu u Bazelu u 16. veku, Johana Frobena (Ruder, 1977). Tada aktuelan internacionalni stil neutralnom tipografijom ogolio je lepotu i raskoš renesansne švajcarske knjižne štampe.

Mada nije bio dizajner pisma Ruder je uticao na mnoge da usmere interesovanje ka univerzalnom šablonu groteska 60-ih i 70-ih godina. Ozbiljna tipografija, koju zastupa Ruder, svesno se odriče suvišnog, oblikujući rešenje krajnjom redukcijom kakvu smo videli u primeru za korice knjige o štamparstvu Johana Frobena i knjižne štampe u Bazelu.

Zablude novih tradicionalista o „nevidljivoj“ i modernista o (retorički) „neutralnoj“ tipografiji bile su tema nekoliko autora (Kinross, 1985; Keedy, 1997; Batajić, n.d.; Unger, 2003), stoga treba razumeti da su postulati tih pokreta iskrivljeni. Prema Mišelu Fukou (Michel Foucault), „produkcija diskursa u isti mah kontroliše, selektuje, organizuje i raspodeljuje, i to izvesnim postupcima čija je uloga da ukrote moći i opasnosti diskursa, da ovladaju njegovim nepredvidljivim događajima, da izbegnu njegovu tešku i opasnu materijalnost“ (Foucault, 2007, p. 8). Modernisti su bežeći od subjektiviteta i

retorike težili predstavljanju vizualnog sadržaja sa reduciranim sugestijama stila. No, s vremenom, bili smo svedoci da nedostaci i otpor forme popusti pod težinom pritiska sopstvene prenapregnutosti. Čak i čuveni teoretičar dizajna Gi Bonsipe (*Gui Bonsiepe*) ukazuje na propuste u produkciji modernističkog diskursa (1965). Bonsipe je pokušao da isključi slučajeve poput informativne grafike kao instrumenta 'nevine i neukaljane od retorike' (Bonsiepe, 1965) On je očito ambivalentan, što ističe i Kinroš (Kinross, 1985), budući da prethodno u istom članku ističe sledeće: „Informativni tvrdnje su u većoj ili manjoj meri protkane retorikom. Informacija bez retorike je sanjarenje [eng. *pipe-dream*] koja se završava propalom komunikacijom i potpunom tišinom. 'Čista' informacija postoji za dizajnera samo kao suva apstrakcija. Čim dizajner tome počne davati konkretan oblik, kako bi ga doveo u raspon iskustva, proces retoričke infiltracije počinje“ (Bonsiepe, 1965).

Sa namerom da demantuje Bonsipea u poslednjem utočištu „idedologije“, tj. ideje modernista o retoričkoj neutralnosti, Robin Kinroš (1985) upoređuje redove vožnje Britanske i Holandske železnice. Različiti tipografski elementi u tabelarnom informacionom dizajnu, njihov odnos, boja, hijerarhija, okvira i slično, po Kinrošu govore mnogo o prirodi organizacije koja ih publikuje. Međutim, mnogo je elementarnije objašnjenje retorike tipografskog pisma u ovom kontekstu. Kinroš ističe promene u istorijskom kontekstu. Pojavu bezserifnih pisama i odgovor novih tradicionalista kroz formu *Gil sans* pisma, i uvođenje ovog pisma u inormacijski dizajn i stajališta železnice. Dakle zamena pređašnjeg antikva pisma sa pojavom novog „modernog“, ali ne „modernističkog“, označava potrebu da se obeleži duh vremena (cajtgajst: nem. *zeitgeist*). Isti je slučaj i sa upotrebom *Univerza* koji smenjuje *Gil sans* u Britaniji 60-ih (XX vek), dakle pisma koje nosi auru „sistema“, „koje ispunjava sve potrebe u slagačkom sistemu“ za bilo koji jezik zapadnog sveta, svojim imenom i korpusom označava klimaks modernističkog nastojanja za „univerzalnim pismom u bez serifa i bez ideologije“ (Kinross, 1985).

2.7 Postmodernizam i dekonstruktivizam u tipografiji

Zalaganjem za lokalne, regionalne i marginalne kulture naspram internacionalnih jezika umetnosti i kulture modernizma započinju tendencije u vidu mnoštva ili mreže pojava i individualističkih delovanja koje označavamo terminom postmodernizam. Prema prof. Mišku Šuvaković postmoderna inicijalno (postistorijski) „označava umetnost i kulturu posle istorije modernizma. Postistorijska epoha je pozno doba kraja veka i modernosti uslovljena odsustvom projekta napretka, eklektičnim citiranjem istorije i relativističkom neobaveznošću nomadskog ili van stilskog delovanja i izražavanja u umetnosti“ (Šuvaković, 1999, p. 258).

Suprotno modernizmu koji je u srži bio ideološki i „pun napetih dihotomija“, Suzi Gablik (1983) postmodernizam prepoznaje kao eklektičan, sposoban da stvori, pa čak i pljačka stilske i žanrovske oblike, kao pravac tolerantan prema „nesigurnim i sukobljenim vrednostima“.

Livingston i Livingston (2001) ograničenost modernizma u grafičkom dizajnu opisuju kao „pad u površnost stila“. Oni smatraju da je kritička reakcija nove generaciji dizajnera neminovno uslovljena zbog „inherentne nemogućnosti da se brzo odgovori na promenjive potrebe potrošača (2001, p. 136).

Prema Džefriju Kidiju, „slepa vera u objektivnost dizajnerske koncepcije funkcionalnosti je neodrživa bez subjektivnih kvalifikacija.“ (Keedy, 2003) Iako priznaje da je „modernizam može biti dovoljno dobar za korporativno brendiranje, globalizam i institucije kulture“, on dodaje da to nije dobro za stvaran svet, jer ljudima ne otkriva složenost stvarnosti sa kojom se suočava (Keedy, 2003). „Tvrđnje različitih vrsta mogu biti, ili su bile, iznesene u nastojanju da se modernizam održi večno relevantnim i novim“ (Keedy, 1998). Kidi smatra da kontradikcija: „biti konstantan, a uvek nov“, veoma je privlačna za grafičke dizajnere, čiji je rad tako postao „efemeran“(!) (Keedy, 1998). Prema tome, postmoderno doba predstavlja se u obliku kritičkog pristup koji počinje sumnjati u „čistoću“ univerzalne estetike. Preovlađujuća ikonosfera 80-ih godina XX veka koja se ogledala u retorici patosa pankerske subkulture, ikonografiji horor filмова i stripova¹⁷, i eklektičnoj poetici novog talasa, formirala je generaciju grafičara

¹⁷ Želimir Koščević (1982) u kritici teksta Akile Bonita Olive (Oliva, Achille Bonito, Avangarda Transavangarda (1983)) podrugljivo ukazuje na ulogu navedenih socio-kulturnih faktora na umetnost „prelaznog razdoblja“ – naziv za postmodernizam u likovnoj umetnosti skovan od strane kritičara koji na ovaj period ili bolje rečeno na njegovo začće gledaju kao na siljenu i...

(dizajnera) ohrabrenu da subjektivnošću i individualističkom estetikom nastavi sa postmodernom alternativom njihovih uzora—modernista sa malim 'm'¹⁸. Nova generacija bila je suprotstavljena modernističkom linearnom diskursu. Oni su u njemu prepoznali latentnu ali snažnu retoriku novog svetskog poretka, koja se proširila Internacionalnim stilom kasnog modernizma. Internacionalni stil je prihvatio „red“ i postao vizuelna metonimija „poretka“.

Istorija grafičkog dizajna svedoči o smenjivanju uniformnih stilova dok se svakim od njih nastojalo ustanoviti specifičan obrazovni kod, obično u obliku kritičkog osvrta na pređašnje, ali kasnije i sa vlastitim empirijskim postulatima koji modifikuju načela i doktrine. Savremen grafički dizajn stilski je neodređen što se može smatrati reperkusijom na kraju revolucionarnom epohe, koja pronalazi svoju kulminaciju u dekonstruktivnoj tipografiji. To razdoblje koristi ekspresivnu retoriku grafičke kompozicije da relativizira i intertekstualno razgradi dogmatske modele moderne epohe.

2.7.1 Dekonstruktivizam

Dekonstrukcija nije poništenje ili destrukcije nečega, već istraživanje „sedimentiranih struktura koje oblikuju diskurzivni sklop, tu filozofsku diskurzivnost unutar koje mislimo“ (Derida, 2004). Za Deridu je dekonstrukcija, određeno zauzimanje pozicije naspram strukturalizma u vremenu kada se pozivanjem na lingvistiku sve tumačilo kao jezik i tekst.

„Dakle, dekonstrukcija, ili dekonstruktivno iskustvo smešta se negde između zatvorenosti i kraja, u prostor ponovne potvrde filozofskog, upravo kroz otvaranje same upitnosti nad samom filozofijom. S te tačke gledišta, dekonstrukcija nije tek još jedna filozofija, niti je skup nekakvih teza, niti, pak, pitanje o biću u hajdegerovskom smislu... Na izvestan način, ona nije ništa. Ona ne može da bude nikakva disciplina ili metoda“ (Derida, 2004).

Ključna osoba dekonstruktivizma bio je francuski filozof Žak Derida, koji je, kroz svoju analizu zapadnih filozofa, raspravljao kako nije moguće tretirati književno delo kao

...lošu eklektičnu umetnost. Suprotno Košćeviću, Lorejn Vajld (Lorraine Wild) kritikuje Rika Poynora (Rick Poynor) što je knjizi „No More Rules“ upreo sa teorijom namećući je izveštačeno, razvijajući svoju naraciju i temu bez pravog osvrta na pozadinsku priču. Lorejn Vajld nabrajajući socio-kulturne uticaje izdvaja sve alternative univerzumu modernosti koje je kao student Cranbrook akademije umetnosti (Cranbrook Academy of Art) 70-ih iskusila i prepoznala kroz autorefleksiju, kasnije 80-ih kroz reviziju istorije grafičkog dizajna. Pored u tekstu navedenih Vajld ističe pop, psihodeliju, D.I.Y. adhokizam, Xerox art, mejl art, Monti Pajton (Monty Python), itd.

¹⁸ Divergentno poimanje modernizma Džefrija Kidija, opširnije u pod-poglavlju 2.1.

delo jednog autora već kao rezultat protivrečne prirode unutar jedne kulture, okruženja ili mišljenja. Na temelju takvog gledišta, dekonstruktivistički rad možemo posmatrati kao delo više suprotstavljenih mišljenja i značenja u jednom trenutku. Umesto da definiše osnovne karakteristike i u delu ih raščlani, dekonstrukcija ukazuje na isprepletanosti i nemogućnosti potpunog raščlanjivanja. Tekstovi nikada nemaju značenje za koje se misli da imaju, jer znakovi i značenja su dve različite stvari. Teorija dekonstrukcije navodi da je sve u intertekstualnosti, što znači da sve ovisi o svemu ostalom. Ovakav pristup daje čitaocu novu slobodu kretanja i uspostavljanje vlastitog značenja kombinovanjem delove teksta i varijacije sadržaja, bez obzira na autorove izvorne namere. Dekonstrukcija oslanjajući se na iznimke nastoji da opovrgne određenu maksimu.

2.7.2 Retorika dekonstrukcije na početku digitalne ere

Tipografski liberalan pristup karakterističan za začetak digitalne ere je grafičko oličjenje ili refleksija postmodernizma odnosno vizuelne dekonstrukcije sadržaja. Eklektično građenje grafičke kompozicije u radovima Ejpril Grejman (*April Greiman*) citiranje oblika iz ranijih epoha, po najviše dade i konstruktivizma u radovima Nevila Brodija (*Neville Brody*), i pastiš umerenog modernizma i konstruktivizma na plakatima Pole Šer (*Paula Scher*); odlike su stila ranije prepoznate u likovnim delima umetnika transavangarde i postmoderne arhitekture. S razvojem Epl Mekintoš (*Apple Macintosh*) personalnog kompjutera, dizajnerima je omogućeno da pored oblikovanja, poruke mogu i da plasiraju zahvaljujući post-skript jeziku i hardverskoj podršci, i to bez recenzije „sistema“, čime su dobili veće autorstvo nad sadržajem. Napredna tehnologija u kombinaciji s eksperimentalnim aktivnostima pomogla je u remećenju „čitkog“ i „čistog“ vizuelnog jezika.

Stiven Heler (*Steven Heller*) u knjizi „*Merz to Emigré and Beyond*“ (2003, p. 209) ističe da je na početku digitalne revolucije, platforma štampe i multimedija postala „staklenik“(!) za eksperimentisanje sa primitivnim aspektima nove tehnologije (poput sirovi bitmapirani fontovi), te i da su se zahvaljujući tome nova tehnologije brže napredovale u održive aplikacije (Heller, 2003, p. 209). Heler ističe da je novi vizuelni jezik spoj upravo unapređene tehnologije i eksperimentalnih aktivnosti. Sa novim vizuelnim jezikom javio stil koji karakteriše višeslojna diskordantna tipografija, po katkad integrisanu sa slikom. Ovu pojavnost Heler upoređuje sa viktorijanskom tipografijom¹⁹ sa

¹⁹ Preciznije stilom „*umetničko štampanje*“ [*Artistic Printing*] prim. aut. Tipografski stil koji karakteriše upotreba kitnjaste eklektične tipografije, osenčene i amplificirane različitim ukrasima i bravurama. Stil se javio kao odgovor na potrebe oglašavanja u uslovima sve veće konkurencije na tržištu. Eklektično oblikovanje tipografskim materijalom u rukama nedovoljno stručnih...

kraja XIX veka. Međutim, ističe suštinsku razliku; po Heleru štampari sa kraja XIX veka su praksu svesnog (!?) miksovanja različitih pisama sprovodili u službi mode i funkcije, dok je nova diskordantna digitalna tipografija težila da proširi definicije čitkosti i čitljivosti, što je vodilo u metod poznat kao dekonstruktivna tipografija (Heller, 2003, pp. 209–210).

Časopis *Emigre* bio je među prvim, ali svakako najuticajnijim, publikacijama digitalne revolucije stonog izdavaštva. Prva dva izdanja magazina 1984. i 85. god. rađena su u maniru DIY adhokizma, tekst je slagan na kućnoj mašini, ležaut je montiran i štampan na Ziroks mašini (Xerox). Tek 1985. god. sa izdanjem Mekintoš se pojavljuje na tržištu, iste godine objavljen je treći broj *Emigrea* prelomljen sa prvim digitalnim bitmapiranim fontovima koje je oblikovala Suzana Ličko (Zuzana Licko).

Reakcije na prva izdanja izvedena na Mekintošu, štampana na matičnom štampanju niske rezolucije, u prvi mah očekivano, nisu bile dobre. Međutim bilo i onih dizajnera koji su odmah prepoznali izazov i zatražili kopije bitmapiranih fontova Suzaninih pisama. Tako je vrlo brzo nastala *Emigre* digitalna slovolivnica (VanderLans, 2005).

Vremenom su razvijene mnogo naprednije grafičke aplikacije koje su pružale mnogo više mogućnosti. Međutim prodor nove digitalne tipografije, i njenih isprva ograničenih mogućnosti, u rukama nove generacije Rudi Vanderlansu (Rudy VanderLans) uredniku i dizajneru *Emigrea*, bio je inspiracija za jasan iskorak i raskid sa modernističkim načelima oblikovanja.

Vanderlans je eksperimentisao sa izražajnim sredstvima preklapajući ih preštampavanjem, izobličavanjem, relativizujući svako tipografsko načelo u kompoziciji koja vizuelno dekonstruiše sadržaj informacije. Ovakav pristup ga je doveo u sukob sa kritičarima (modernistima) koji su smatrali da se oblikovanjem mora omogućiti da informacija bude „čitka“, te da dizajn u službi informisanja mora biti „neutralnog“ vizuelnog karaktera.

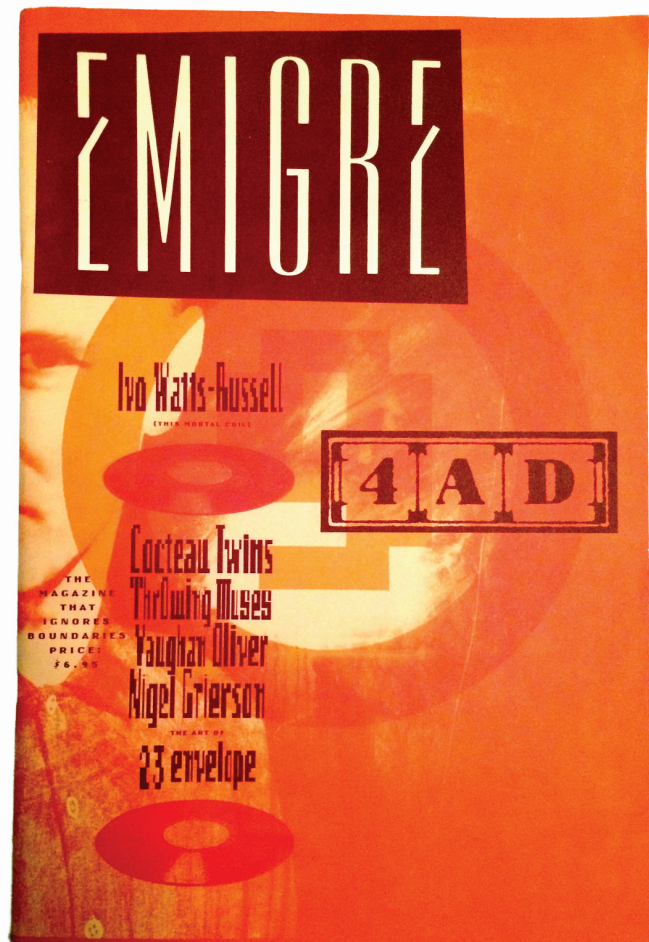
Najljuća kritika na račun *Emigrea* stigla je od veterana modernizma, Masima Vinjelija (Massimo Vignelli) koji ga u jednom svom članku opisuje kao „smeće“(!) (Vignelli, 1993).

Možda najbolji odgovor na kritike Vanderlans je dao nakon izdatog poslednjeg broja *Emigrea*, u intervjuu za „Ideju“ (*Idea*) japanski časopis za grafičke komunikacije:

„Postojao je, u to vreme, a možda i danas postoji, vrlo jak osećaj da tekstovi i informacije moraju biti predstavljeni „neutralno“ da bi se mogli lako pročitati. Svađali smo da ne postoji takva stvar kao što je neutralnost ili transparentnost u

...grafičara iniciralo je reakciju Prerafaelista, pre svih Vilijama Morisona (William Morris), u štamparskoj praksi pokreta umetnosti i zanati.

dizajnu, jer su svi grafički gestovi puni značenja. Isto tako, nismo bili zainteresovani za rešavanje potreba multinacionalnih korporacija i najniže publike (najmanji zajednički imenitelj, *prim. out.*). Težili smo da radimo za manje institucije kulture i publiku koja će uživati čitajući vizualno sofisticirane poruke. Ali ove namere su uvek previđane od strane kritičara. Naš rad je bio odbačen kao inferioran dizajn. Uvek je bio upoređivan u dnosu na objektivnost i transparentnost švajcarskog dizajna, bez obzira na kontekst u kojem je egzistirao“ (VanderLans, 2005).



Slika 2-41 | Dizajn časopis Emigre (9), Rudi Vanderlans.

Dejvid Mendl (David Mandl) u članku „Emigre: Snabdevači tipografskim smećem“ (*Emigre: Purveyors of Typographic Garbage*, 1994) razlaže dva argumenta na temu čitkosti, sa kojima se kritika suprotstavila Emigreu. Mendl pretpostavlja da osoba, koja smatra da je potrebno previše vremena za čitanje magazina, sigurno ne bi žurila kada bi u pitanju bilo, na primer, ispijanje vina ili uživanje u dobrom jelu. On pretpostavlja se da su godine i godine neukrašavanja stranica prodrle u ljudsku naviku, te stoga oni to i ne očekuju. „Međutim, tražiti od dizajnera da „ne ometa“ tekst koji priređuje na strani, isto je što i tražiti da se sve pesme izvode a kapela, ili da se sva hrana unosi

intravenozno...” (Mandl, 1994). Dobro komponovana stranica je u stanju da izazove atraktivnost i možda podstakne na čitanje nekoga ko je do tada ne bi ni pročitao. Drugi argument protiv navodne nečitkosti Emigre stila upućuje na odavno ustanovljena pravila zasnovana na naučnim studijama, a to su: serifno pismo se lakše čita od beserifnog (?); redovi teksta ne bi trebalo da prelaze određenu dužinu; idiosinkratična tipografska pisma bi trebalo da se koriste za naslove, ne i za slog; određena idiosinkratična pisma ne bi trebalo nikada da se koriste itd. Mendl smatra da ovaj argument ima veoma dobru polaznu tačku, međutim složili bi se da stranica koja zahteva više vremena za čitanje, a pri tom je lepo oblikovana, privlači pažnju čitaoca čime je izvesnije da će ostati prikovan za sadržaj. „Čemu žurba?” Pita se Mendl (1994).

WINE
ABCDEFGHIGabcdefg

Slika 2-42 | Pismo Sitizen (*Citizen*), Suzana Ličko, 1986. god.

brqid
ABCDEFGHIGabcdef

Slika 2-43 | Pismo Verieks (*Variex*), Rudi Vanderlans i Suzana Ličko, 1988. god.

Beautiful
ABCDEFGHIGabcdefg

Slika 2-44 | Pismo Kidi Sans (*Keedy Sans*) Džefrija Kidija. 1989. god.

Po pitanju čitkosti tipografskih pisama u postmodernisti su smatrali da ni u tom kontekstu nema apsolutne istine. Pitera Martens sagledava problematiku, uočava, shvata i ističe da su u kontekstu tipografskog pisma „slova ono što je čitko. Ako nešto nije čitko, to onda nisu slova. Ne postoje nečitka slova. Nečitkost ne postoji” (Martens, 2009). Martens ukazuje na mogućnosti da se određeni tekst učini optimalno čitkim. On sarkastično upoređuje svođenje na model, univerzalni oblik, kao svođenje na „uniformu”. Tome dodaje srkastičan upit: „Zbog čega ljudi koji vole da trasfromišu jezik u

formu“, koja prati funkciju itd. „ne vole uniforme?“ Na jednostavan nači on sarkastično i odgovara: „Zbog toga što tipo-dizajneri vole da priklađuju rimski alfabetu kontinuirano uvodeći nove oblike slova praveći beskonačna podešavanja standarda“ (Martens, 2009). Stav Džefrija Kidija koji se tiče ove teme je da su po pitanju čitkosti utvrđene konvencije. Kidi ne nalazi da je njegovo pismo *Kidi sans* (*Keedy Sans*, [Slika 2–44]) nečitko. Konvencije se u tipo-dizajnu se po Kidiju ogledaju u tome da „sve mora biti regularno. Uvek je prisutna ta opsesija sa regularnošću i jasnoćom na pojednostavljen način“ (Keedy, 2009). Najkonkretniju maksimu, koja je uzgred budi rečeno empirijski testirana, izrekla je u intervjuu za Emigre tipo-dizajnerka Suzana Ličko. „Najbolje čitaš ono što najviše čitaš“ (Licko, 2009). Ličko (*Zuzana Licko*) na pragu digitalne ere ovim tvrdi da su pojedina pisma čitkija u odnosu na druga zahvaljujući familijarnosti tj. višedecenijskoj ili vekovnoj izloženosti formi tih pisama (Licko, 2009).

2.8 Univerzalnost bez totalitarnosti

„Zašto se mučiti da bi izmislili neku ‘univerzalnost bez totalitarnosti’ kada već imamo bogat koncept postmodernizma na raspolaganju?“ (Lévy, 2001, p. 102) Prema Pjeru Leviju, postmoderna filozofija je precizno opisala raskid sa totalizacijom, koja je od pronalaska pisanja, odnosno putem medija postala spoj i sinonim za univerzalnost. Maštarije o neizbežnom linearnom progresu kako u umetnosti tako i u bilo kojoj drugoj oblasti, sa postmodernom su prestale. Parafrazirajući Liotara, Levi ističe da postmoderna je objavila kraj “velikim totalitarnim istorijskim pričama”. Međutim, Levi ukazuje na propust postmoderne filozofije. On smatra da je trebalo raslojiti tj. rastaviti univerzalnost i totalitarnost (Lévy, 2001, pp. 102-103). Po Leviju je univerzalnost ideja virtuelnog spajanja čovečanstva, dok totalitarnost definiše kao postojan skup značenja jednog mnoštva (diskurs, situacija, događaji, sistem itd.). Levi u sajber-kulturi vidi način tesnog spajanja čovečanstva (univerzalnosti) svojim virtualnim prisustvom a ne putem identiteta značenja (totalitarnosti). „Mnoštvo i radikalna integracija epoha, stanovišta i zakonitosti“; Levi izdvaja kao karakteristike postmoderne koje su u sajber-kulturi jasno naglašene i podsticane (Lévy, 2001, p. 103).

Postmodernisti su „razotkrili“ ideal univerzalne komunikacije kao naivno utopijski ili u gorem slučaju nesnosno kolonijalan (Lupton & Lupton, 2007). Nakon Drugog svetskog rata, ideje pionira modernističke avangarde došle su u službu globalizacije, koja je omogućila razvitak globalnih brendova (*Coca-Cola, McDonalds, IKEA, Starbucks...*), u kampanjama protiv autohtonih proizvoda i usluga (Lupton & Lupton, 2007). Ono što danas dizajn čini „univerzalnim“, po Elen i Džuliji Lupton (*Ellen Lupton, Julia Lupton*), nisu jasne linije *Helvetike*, već širenje upotrebe softvera kao što su *Fotošop, Fleš i Aftr efektc (Photoshop, Flash, i After Effects)* na mnoštva novih grupa korisnika. Mnoge odlike nekada idiosinkratične dizajnerske prakse poput: transparentije, raslojavanje, hibridnost i sl. uspinjale su se kao dometi komercijalne grafike, a danas su sveprisutne odlike i opcije uobičajeno dostupnog softvera. Upotreba softvera u rukama individualaca, pri rešavanju različitih problema i zadataka grafičkog dizajna, njihova igra rečima i nedoumicama prisili su dizajn na promene i širenje (Lupton & Lupton, 2007). Elen i Džulija Lupton vide savremenu univerzalnost u dizajnu tj. tipografiji, dakle kao refleksiju Levijog tumačenja univerzalnog bez totalitarnosti. „Nova univerzalnost ne forsira striktni, zatvoreni totalitet, već otvorenu beskonačnost“ (Lupton & Lupton, 2007, p. 136). Elen i Džulija Lupton ukazuju na više različitih referentnih tačaka novog poimanja „univerzalnog dizajna“, koje moderna teorija dizajna ranije nije razmatrala:

- Globalni panlingvistički sistem umesto podrške jednom jeziku;
- promovisanje uzajamnog pristupa obrazovanju, alatu ili softveru;
- deljenje standarda i protokola radi lakše razmene informacija;
- dizajn prilagodljiv korisnicima sa različitim fizičkim i saznavnim sposobnostima;
- impliciran osnovni oblik jezika kojim se može opisivati beskonačan niz vizualnih odnosa.

Univerzalan dizajn je danas vizuelni diskurs multikulturalizma kojeg slave zajedno dizajneri i njihova publika. Međutim to nije formalna uspostava, dizajneri se okupljaju zajednicu zbog zajedničkog jezika dizajna koji nema pravila i usmeravanja, zapravo se samostalno permanentno „formira različitim diskursima, od tipografije preko muzike do religije“ (Lupton & Lupton, 2007, p. 136).

2.8.1 Univerzalno pismo u univerzalnom kodu

Junikod (Unicode) sistem je kosmopolitska ideja; standard za konzistentno enkodiranje znakova, i rad sa tekstom unutar softvera za gotovo sve svetske jezike. Prethodni standardni sistem ASCII imao je svega 256 znakova, i bio je ograničen na znakove engleske abecede. Za razliku od ASCII sistema koji je bio derivat zatvorenog strateškog tehnološkog razvoja u utrci vodećih svetskih sila, Junikod promoviše globalizaciju i lokalizaciju. Junikod 7.0 sadrži više od 110 000 karaktera.

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D	1E	1F
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	2A	2B	2C	2D	2E	2F
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	3A	3B	3C	3D	3E	3F
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	4A	4B	4C	4D	4E	4F
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	5A	5B	5C	5D	5E	5F
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	6A	6B	6C	6D	6E	6F
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	7A	7B	7C	7D	7E	7F
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F
A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	AA	AB	AC	AD	AE	AF
B0	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	BA	BB	BC	BD	BE	BF
C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	CA	CB	CC	CD	CE	CF
D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	DA	DB	DC	DD	DE	DF
E0	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	EA	EB	EC	ED	EE	EF
F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	FA	FB	FC	FD	FE	FF

■	= latinica
■	= jezikoslovna pisma
■	= ćirilica i grčko pismo
■	= srednje istočna i azijska pisma
■	= afrička pisma
■	= južno azijska pisma
■	= jugoistočna azijska pisma
■	= istočna azijska pisma
■	= kinesko pismo
■	= pisma kanadskih domorodaca
■	= simboli
■	= dijakritički znakovi
■	= zabranjeno područje, privatno

Slika 2-45 | Junikod BMP (*Basic Multilingual Plane*), sadrži većinu znakova kojima su do sada dodeljene kodne tačke, i uključuje veliku većinu znakova koji se koriste u modernim jezicima. Svaki kvadrat predstavlja 256 kodnih tačaka

Elen Lupton, u uvodnom predavanju Atipi (Atypi) konferencije u Lisabonu (2006) izjavljuje da Junikod nikada neće u potpunosti preslikati jezički teren, uprkos globalnom širenju vodećih IT kompanija, (Apple, Microsoft i Adobe) koje ulažu u proizvodnju operativnih sistema, odnosno familije tipografskih pisama koji imaju značajno velike jezičke podrške. Lupton navodi za primer projekat Tomasa Finaja (Tomas Phinney) za proširenje broja ćiriličnih jezika podržava Adobe. Finaj je uočio da 60 miliona korisnika ćiriličnih pisama nisu pokriveni trenutnim opsegom znakova koje pokrivaju najveće Adobi familije. Ukoliko bi dodali samo 27 „novih“ znakova pokrili bi podrškom 80% njih. Međutim ostaje 20% manjinskih jezika Ruske federacije za koje nedostaje dodatnih 73 znakova, kojima bi na ovaj način Adobi uskratio manjinska i ljudska prava. Na stranu to što su to samo „pisma zapadnog sveta“. Lupton vidi rešenje problema u budućnosti u distribuiranom zadatku (uz pismo), za zajednice kojima su potrebni dodatni znakovi da digitalno pismo otvorena mogućnost da ga sami prošire. Međutim, to otvara nova pitanje: „Da li je svetu potreban jedno pan-unicode pismo, nešto kao 'Uber-Helvetika' ili 'Master-Minione' koji pokriva ceo svet?“... „Da li je to onda vraćanje na staru univerzalnost kao totalitarnost“ (Lupton, 2006)?

Elen Lupton otvara i pitanja arapskih pisama navodeći dva dijametralno supratna pristupa. Prvi u primeru proširivanje familije tipografskog pisma Fedora na arapsko pismo, pri čemu je arapska kaligrafija bitnije promenjena kako bi set arapskih znakova vizuelno uklopilo u idiom pisma. Autor tipografskog pisma Fedora, Peter Bilak (*Peter Bilak*) svoju cilj objasnio je namerom da oblikuje „građansko, sekularno, pismo, jasno [formom] odvojeno od tradicionalne islamske kaligrafije“ (Bilak, n.d; prema Lupton, 2006). Drugi pristup, projekat holandskog tipografa Tomasa Mila (*Thomas Milo*) je rad u potpuno drugom pravcu. Njegov pristup prati izvorni kontekst prirode arapskog pisanja, u kome znakovi menjaju oblik u zavisnosti od ostalih znakova oko njih. Milo ne sagledava mogućnosti prilagođavanja arapskih znakova tehnologiji digitalne tipografije, u smislu da ih postavlja u segmente izolovanih grafema, već nalazi način da razgradi pismo na manje jedinice (odlike) kojima se grade znakovi i ligature. Drugim rečima optimizuje tehnologiju za Arapski²⁰.

U kontekstu otvorene univerzalnosti „moglo bi se reći da je Milo tražio novu ali fundamentalno univerzalnu definiciju tipografije“... „On se udaljava od pretpostavke da je lik oblik koji odgovara graničnom okviru [plohi eng. *bounding box*] ka više opštoj definiciji tipografije kao pokušaju da se pojednostavi i mehanizam za proizvodnju pisma“ (Lupton, 2006).

²⁰ Thomas Milo je sa saradnicima kao dopunu Junikodu razvio Arapski kaligrafski sistem (*Arabic Calligraphic Engine—ACE*) Ovaj dodatak pokriva sve potrebno za najsofisticiranijih oblika Kurana, odnosno klasičan književni Arapski. ACE može da obradi bilo koju kombinaciju ili poziciju dijakritičkih znakova, odnosno rešava sukobe ovih pozicija. (Milo, 2003)



Slika 2-46 | Dekotajp (*Decotype*). Tehnologija dizajnirana za Arapski (gore) i Arapski dizajniran za tehnologiju.

Nadalje, Elen Lupton navodi još primera „otvorene univerzalnosti“ u tipu dizajnu, tj. primere *otvorenog koda softvera* i *Kopyleft* pokreta (*Open source software; Copyleft*), u okviru ideje i nastojanja za izgradnjom informatičke zajednice gde integritet intelektualne svojine „može biti zaštićeni u izvesnoj meri, ali ne na način koji limitira i sprečava intelektualni razvoj i slobodu“ (Lupton, 2006).

Pismo *Džentium*, Viktora Galutia (*Gentium, Victor Gaultney*), distribuira *SIL internešnal* (*SIL International – nekadašnji Summer Institute of Linguistics*), organizacija koja posvećena podržavanju i promovisanju jezičke različitosti u međunarodnoj komunikaciji. Reč „gentium“ je latinski izraz za „pripadanje narodima“. Jedan od brojnih komentara prvih zadovoljnih korisnika *Džentiuma* bio je: „napraviti besplatno višjezično pismo koje će doprineti boljoj tipografiji za hiljade jezika širom sveta, od toga ne mogu da zamislim veći poziv“ (Anon, n.d. prema Gaultney, 2011). Galuti je istakao da se nada da će se njegovim pismom podići produkcija literature na jezicima kojima je nedostajalo prava i besplatna jezička i tipografska podrška. Projekat je po njegovim rečima pokrenut u nadi da će podstaći i druge tipodizajnere da cene i podrže „sve one fascinantne i lepe dodatne slovne znakove“ (Gaultney, 2011). *SIL internešnal* distribuira tipografska pisma pod Licencom otvorenog fonta (*Open Font License—OFL*) što podrazumeva besplatnu, slobodan otvoreni kod (eng. open source) licence posebno projektovan za fontove i programsku podršku na temelju kolektivnog iskustva (OFL tima) u dizajnu slova i jezičkog programskog inženjerstva. obezbedi pravni okvir i infrastrukturu za razvoj širom sveta, deljenje i poboljšanje fontova i sličnih softvera u kolaborativni način.

„OFL Omogućava autorima da se oslobodi svoje potomke i rade pod zajedničkim fonta dozvole omogućava korišćenje raspoloženja, grupisanje, modifikacija i redistribucija. On podstiče zajedničke vrednosti nije ograničeno na bilo kojoj platformi ili specifičnog računarskog okruženja i može se koristiti od strane drugih organizacija ili pojedinaca“ (Spalinger & Gaultney, 2007).

Za Elen Lupton je očigledna obrazovna svrha ovog projekta. Ona ističe da Galuti vidi svoje pismo ne samo kao demokratski pristupačan izdavački alat, već i kao način da

se uzdigne razumevanje tipografije unutar tipografske zajednice. „Reč je o širenju našeg diskursa dajući nešto čovečanstvu“ (Lupton, 2006).

Projekat „Ćirilice na poklon“, od 2006. god. realizuje udruženje *Tipometar* iz Beograda. Realizaciju projekta niz godina je podržavao Sekretarijat za kulturu Skupštine grada Beograda, a od 2012. godine Ministarstvo kulture i informisanja Republike Srbije. Cilj projekta je da se svima koji žele da koriste ćirilicu na računarima omogući da besplatno dobiju kvalitetna tipografska pisma. Projekat obuhvata organizovanje izrade kompleta fontova srpske ćirilice, zajedno sa odgovarajućom srpskom latinicom, te distribuciju korisnicima putem sajta. Do sada je stavljeno na raspolaganje osam porodica pisama koji se široko primenjuju u svim medijima, uglavnom od strane profesionalaca, ali u poslednje vreme i laika. Autori²¹ koji su realizovali i distribuirali svoja pisma u okviru projekta „Ćirilica na poklon“ dali su bez sumnje nemerljiv doprinos vizuelnoj emancipaciji korisnika ćiriličnih tipografskih pisama koji su do 2006. godine, velika većina, osuđeni na sistemski pisma (pisma operativnog sistema) i njihove ćirilične oblike. Među verzijama ćirilice unutar sistemskih pisama, do kraja funkcionalni su bili rezovi: osnovni i podebljani rez, dok je italik zbog neprepoznavanja distinkcije ruskog i srpskog kancelarijskog odnosno školskog pisma bio donekle prihvatljiv. Pisma koja su pored sistemskih bila ranije dostupna kao besplatna, u digitalnom formatu (ovde nije reč o pismima slagačkih sistema iz prošlih vremena) uglavnom su estetski i tehnički, dakle funkcionalno bila nedorađena. Podrška ministarstava podrazumevala je finansiranje projekta budžetskim sredstvima, tako da ovaj projekat nije po korisnike (građane) potpuno besplatan, ali je u svakom slučaju vredan velike pohvale jer je zajednici na pravi način pružena podrška vrhunskih profesionalaca i za rezultat toga sada imamo mnogo više vizuelno atraktivnijih knjiga i drugih publikacija, akcidencije, odnosno uopšteno sredstva i medije vizuelne komunikacije. Projekat je prepoznat kao značajan za očuvanje Srpske ćirilice i kulturnog identiteta Srba.

Međutim ono što projekat „Ćirilica na poklon“ ograničava u kontekstu „otvorene univerzalnosti“ jeste činjenica da distribuirana pisma ne obuhvataju jezičku podršku za manjinske jezike na teritoriji Republike Srbije, koji se koriste ćiriličnim poput Rusinskog, odnosno latiničnim pismom, poput Mađarskog jezika. Projekat je prepoznat kao značajan za očuvanje Srpske ćirilice i kulturnog identiteta Srba, dakle kao postmoderno osveščivanje o kulturnoj posebnosti kojom se srpski narod ponovo teži istaći, nakon pola veka virtuelnog totaliteta—jednakosti svih naroda bez vere kulture i tradicije u SFR Jugoslaviji.

²¹ Autori pisama do sada su bili pretežno nastavnici i diplomci Fakulteta primenjenih umetnosti u Beogradu. Pre svih prof. Stjepan Fileki, pismo Neoplant BG; i prof. Olivera Stojadinović, pisma Resavska BG i Resavska BG Sans; doc. Vedran Eraković, pisma Adamant BG i Adamant BG Sans; Doc. Jana Oršolić, familija Lavli BG; Ivana Ćirović pismo Platan BG; Marijana Oršolić, pismo Nioki BG;

2.9 Pregled istraživanja u oblasti čitkosti tipografskih pisama

Brojna dosadašnja istraživanja u oblasti čitkosti pružaju relevantne nalaze za dizajnerne pisma. Međutim uprkos tome mnogi dizajneri pitanje čitkosti posmatraju kroz prizmu odgovora koji ih navode na potvrđivanje sopstvenih stavova i praktičnih rezultata. Pa tako sa stanovišta postmodernista odgovoriti na zahteve za čitkim pismom podrazumeva bespotrebno ograničavanje kreativnosti, budući da će se čitaoci svakako navići na slog bilo kog pisma (vidi na stranama 76–78). Tradicionalisti ili pak modernisti negovali su praksu prema nalazima studija sa početka veka istraživanja čitkosti, koje su, uprkos oprečnosti između nalaza brojnih studija, kao konačne prihvatili one koji idu u prilog utemeljenju stava ili diskursa, a katkad su, poput Stenlija Morisona i Beatris Vord, i instruisali istraživače (cf. (Lund, 1999, pp. 122–126; Morison, 1959, pp. xi–x; Burt, 1959, pp. 8–9)). S druge strane, Sofi Beier (2009) ističe i razlike u pristupu istraživačkom problemu kao uticajan faktor na dizajnere. Uporedivši empirijski naučni pristup testiranjem hipoteza i „dizajnom-orijentisanom“ ili „praktičarski“, Beier objašnjava da je drugi oslonjen na fenomen tacitnog saznanja, te dizajneri ne nalaze mnogo interesa da prate istraživanja oslanjeni upravo na izvesno i iskustveno. Pored toga, ona kao razlog odsustva interesa kod dizajnera navodi i manjkavosti brojnih studija u kojima su psiholozi ne poznavajući dovoljno osnove dizajna pisma činili greške u manipulaciji tipografskim stimulusima. Stav dizajnera, ili u ovom slučaju istraživača u oblasti humanističkog diskursa, prema studijama čitkosti utoliko ilustruje i citat Robina Kinroša:

„Razlika između čitljivosti i čitkosti? Čitljivost: Sediš u fotelji, sa romanom Rejmona Čendlera u rukama, sa čašom piva i sendvičem sa strane. Čitkost: Nalaziš se u laboratoriji za eksperimentalnu psihologiju, nekoliko redova gluposti složenih bez-serifnim pismom u veličini 3mm x-visine seva na ekranu, prilazi ti tip u belom mantilu sa kleštima i 'blinkometrom'“ (Kinross, prema (Papazian, 2005))

Nedostatak interesovanja kod dizajnera za praćenje rezultata studija o 'čitkosti' (*eng. legibility*) ili 'čitljivosti' (*eng. readability*) jedan je od razloga nastale konfuzije između ova dva termina. Istini za volju, ova dva termina se među istraživačima (prema preferencijama) tj. objavljenim studijama naizmenično preklapaju podrazumevajući isto, što je drugi je razlog nastale konfuzije. Ako tome dodamo da ovakvo tumačenje nije opšte prihvaćeno, te da mnogi tipografi, a među njima i jedan od istaknutijih dizajnera

i tipološki pragmatičara Volter Trejsi (Walter Tracy), ovim terminima razdvajaju potencijalno uticajne faktore grafemske prirode na lakoću ili teškoću prepoznavanja tipografskih znakova (čitkost), odnosno komfor ili neugodnost pri čitanju (čitljivost) (Tracy, 1986, p. 31), uviđamo da se nalazimo u stanju opšteg šuma prema kojem se nužno moramo osvrnuti i odrediti.

Izazov definicije čitkosti bio je prisutan od samog početka istraživanja u oblasti. Međutim, uprkos brojnim definicijama bliže određenje pojmova 'čitko' i 'čitljivo' je ostalo izvor konfuzije. Uopšteno slaganje između istraživača po pitanju definicije čitkosti oduvek je postojalo. Termin čitko odnosio se na fizičke karakteristike štampanog teksta ili slika. Međutim, do neslaganja je došlo po pitanju šta se sve pod ovim pojmom podrazumeva, tj. da li se pojam čitko konkretno odnosi na sposobnosti prepoznavanja i lakoću čitanja tipografskih znakova, ili istovremeno i na razumevanje značenja koje se pokušava preneti. Termin se koristio prilikom merenja brzina čitanja kontinuiranog teksta; zatim vidljivosti primetnost izolovanih ili grupisanih grafema, reči, pseudo reči ili niza znakova (ne reči) pri promenljivim distancama, osvetljenjem, ekspozicijom ili maskiranjem. Prva istraživanja tipografske 'čitkosti', uz kritičke osvrte na rane metode iz XIX veka, sprovedena su 20-ih godina XX veka od strane Ričarda Lionela Pajka (Richard Lionel Pyke [1926]), Majlsa Tinkera i Donalda Patersona (*Miles Tinker* [1927] *Donald Paterson* [Tinker & Paterson, 1928]). Međutim, upravo Tinker i Paterson, u seriji studija tokom 40-ih godina XX veka zamenjuju termin 'čitko' za 'čitljivo', sa ciljem da novim terminom bliže definišu lakoću čitanja kontinuiranog teksta. Ne sagledavši prethodno paralelno rađene studije uticaja leksičkih, sintaksičkih i semantičkih varijabli na razumljivost edukativnog i nastavnog štiva u kojima su tražene formule 'čitljivosti', objavljujane tokom 20-ih i 30-ih, Tinker i Paterson napravili su šum koji je kasnije Tinker u monografiji *Čitkost štampe* (eng. *Legibility of print*) iz 1963. godine otklonio vlastite nedoumice i vratio se prvobitni terminu 'čitko' objasnivši da on najbolje široko pokriva i podrazumeva aspekte pri opažanju reči, slova i kontinuiranog teksta (Lund, 1999, pp. 16-17). Poput Tinkera, još nekoliko savremenika poput Hrberta Spensera i Kristofera Poltona (Herbert Spencer, Christopher Poulton [1965]) imalo je slične istupe, sa sličnim ili istovetnim ciljem, kao i vraćanja prvobitnom terminu, 'čitkost' (vidi Lund, 1999, pp. 17-18).

Dakle, bilo da se ovim terminima u tipografskom rečniku želi diferencirati ono što je moguće identifikovati kao karakteristika dizajna koja utiče na efektivno čitanje ili prepoznavanje, terminom pretežno zastupljenim 'čitko' podrazumeva se kvalitet 'karakter' koji je dovoljno jasan da bi bio prepoznat, bilo izolovanih grafema ili složenih reči i rečenica, odnosno i svake druge promenljive karakteristike dizajna tj. aranžmana ili preloma teksta.

Jedna od teza koja je bila najprisutnija i koja je najviše intrigirala dizajnere i tipološke istraživače je pretpostavka razlike u čitkosti između serifnih i bezserifnih pisama. Premda je u skladu sa sveukupnim korakom ka modernosti, tj. ukupnom tehnološkom

napretku sa kojim je primenjena umetnost (kasnije oblast dizajna) konačno 20-ih godina uspela da uhvati korak, dekorativni momenat postepeno je zamenjen potrebom za lakim razumevanjem, tradicionalisti su nastojali da tipografiju zadrže u okvirima prošlih vremena. Prema američkom tipo-dizajneru i istoričaru Daglasu Mekmartriu (*Douglas McMurtrie*) tipografija je početkom veka, baš kao i druge discipline likovne i primenjene umetnosti, otud bila poljuljana u temeljima i rekonstruisana prema modernim linijama (McMurtrie, 2001). Polazeći od maksime Lujisa Salivena „*Forma uvek prati funkciju. To je zakon.*“ (Sullivan, 1896, p. 408) kao osnovnog načela modernog dizajna, Mekmartri (2001) izdvaja osnovnu funkciju tipografije—prenos poruke, prema čemu forma koja je prati takvu funkciju mora da obezbedi najlakše i najbrže čitanje. „Jasnoća je esencijalna odlika moderne tipografije“ (McMurtrie, 2001)²². Mekmartri baš kao i većina modernista pojavu i unapređivanje bezserifnih pisama doveo je u vezu sa potrebom za direktnijom komunikacijom u proširenom prostoru komuniciranja. Uprkos tome bezserifna pisma dugo nisu bila korišćena za prelom kontinuiranog teksta, tome su se tradicionalni dizajneri i pisci strogo protivili. Stenli Morison je odlučno kritikovao tendencije izjednačavanja ili faforizovanja bezserifnih pisama sa tradicionalnim knjižnim tj. serifnim pismima. Dovodeći u blisku vezu preferencije čitalaca i javnosti i vremenski period korišćenja određenog tipografskog pisma on je istakao da je serif „sredstvo (!) koje se u vekovnom iskustvom čitanja toliko ustalilo da svaki napor umetnika, intelektualaca i obrazovanih ljudi nije bio dovoljan da ga uništi“ (Morison, 1959, p. xi).

Dok se u krugovima teoretičara i praktičara debatovalo na temu, da li su serifi u službi čitkosti ili nisu, precizan odgovor na ovo pitanje nisu dala ni brojna empirijska istraživanja. Rezultati mnogih studija ukazali su da nema razlike u čitkosti serifnih odnosno bezserifnih tipografskih pisama (Paterson & Tinker, 1932; Poulton, 1965; De Lange, et al., 1993). Rezultati u prilogu jednih ili drugih ne mogu se smatrati eksterno validnim, to je neretko bio zaključak i samih istraživača (Tinker, 1963; Zachrisson, 1965 prema Lund, 1999) budući da su uočavali velike razlike u čitljivosti i unutar grupe serifnih, odnosno bezserifnih. Ole Land smatra prisustvo odnosno odsustvo serifa mogućim uticajnim faktorom, ali za proces čitanja sasvim efemernim za merenje (Lund, 1999). Mnogi drugi faktori uočeni su kao značajniji za čitkost i čitljivost poput: veličine pisma, dužine reda, prored sloga, uniformnost sloga i odnos boja teksta – pozadine (Paterson & Tinker, 1944; Tinker & Paterson, 1946); x-visine, širine poteza, unutrašnja belina slova (Paterson & Tinker, 1932; Cheetham, et al., 1965; Poulton, 1965; Poulton, 1972).

²² Mekmurtri ističe princip „jasnoće“ u eseju iz „Filozofija modernizma u tipografiji“, iz 1929. god. samo godinu dana nakon Čiholdove knjige *Nova tipografija* izdate u Nemačkoj 1928. god.

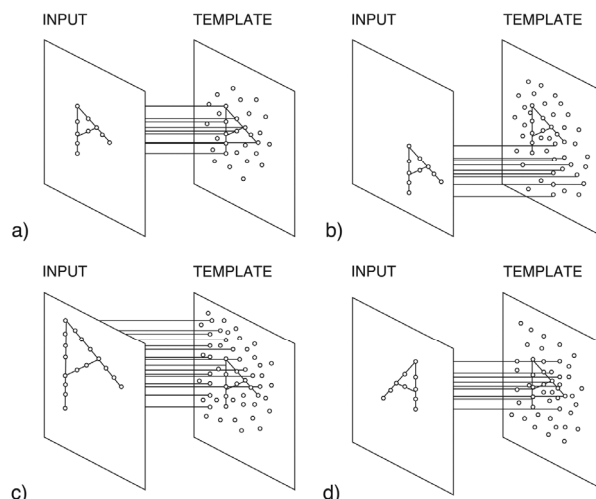
2.9.1 Distinktivne odlike pisma: čitkost na bazi diferencijacije karaktera

Nakon niza nalaza empirijskih istraživanja iz prve polovine prošlog veka, u oblasti čitkosti tipografskih pisama malo toga je istinski utemeljilo. Usled nedovoljnog poznavanja tipografske materije, mnoge studije vođene od strane psihologa, patile su od manjka internog validiteta (Lund, 1999, p. 226). Dok su, sa druge strane, tipoteoretičari iznosili mnoštvo neutemeljenih tvrdnji u pokušajima da stilski i ideološki utemelje diskurs. Gledano sa naše vremenske distance, dati teorijske okvire ovoj oblasti bilo je praktično nemoguće bez postavke teorije kognitivne obrade informacija. Brojna istraživanja Efekta superiornosti reči (Word Superiority Effect WSE) dala su različite hipoteze (Cattell, 1886; Reicher, 1969; Wheeler, 1970; McClelland & Johnston, 1977), pomoću kojih se tek razvitkom modernijih eye trekera i konekcionističkih modela 80-ih godina dobijeni precizni odgovori na fundamentalno za ovu oblast pitanje: Kako prepoznajemo reči? (Rayner, et al., 2012; McClelland & Rumelhart, 1981; Seidenberg & McClelland, 1989) Nalazi da pri paralelno distributivnoj obradi (parallel distributed processing—PDP) induktivna (bottom-up) obrada kreće sa nivoa odlika, upućuje na to da ukoliko se želi unaprediti čitkost pisma, onda treba istražiti aspekte na nivou slova, tj. detekcije distinktivnih odlika. Stoga su u ovom delu izdvojeni kao ključni nalaze istraživanja na temu distinktivnih odlika tipografskih pisama, odnosno, čitkosti slova unutar pisma.

2.9.2 Prepoznavanje slova – Teorijski okvir

Poslednjih decenija razvijane su teorije koje ukazuju na to da se za raspoznavanje reči koriste slova koja je grade. Međutim, kognitivni psiholozi takođe pretpostavljaju različite pristupe prepoznavanja slova, koja su zapravo korišćena u istraživanju prepoznavanja složaja kao ograničen skup znakova zahvalan za simulaciju unutar računarskih programa. Dva osnovna pristupa problemu prepoznavanja slova (ili složaja) su model *usaglašavanje sa uzorkom* (eng. *template-matching*) i *teorija detekcije odlika* (eng. *feature detection*). Ova dva pristupa podudarna su u pretpostavci da mentalna reprezentacija ima niz zajedničkih osobina sa objektom, te da prepoznavanje složaja počiva na tim zajedničkim osobinama. Međutim, razlike se ogledaju u operacionalizaciji i formalizaciji procesa prepoznavanja (Kostić, 2010).

Prvi pristup polazi od pretpostavke da je za predstavu u dugotrajnoj memoriji podudaran uzorak odgovarajućeg spoljašnjeg složaja (Slika 2–48), tj. da ima iste strukturalne osobine kao i objekat posmatranja-prepoznavanja (Selfridge & Neisser, 1960; citirano prema Kostić, 2010).



Slika 2-48 | Usaglašavanje sa uzorkom (a) i problemi u postavci ovog principa (b, c, d) [adaptirano iz Rayner, et al., 2012]

Ipak glavni problem sa ovom teorijom je kako objasniti široke varijacije oblika, konkretno u ovom slučaju slova unutar različitih tipografskih pisama i rukopisa a koje smo sposobni prepoznati bez problema. Prema ovoj teoriji to bi značilo da mozak ima poseban šablon za rukopisno i kaligrafsko slovo 'A' u svakom njegovom obliku, kao i za brojne varijacije jednostavnijih serifnih ili bezserifnih slova 'A' (Slika 2-49). To bi značilo da se novi predložak uči i skladišti svaki put kada se slovo ili složaj razlikuje naročito od postojećih šablona²³. Uprkos osporavanjima i od strane jednog od autora, kao alternativa drugim modelima favorizovan je od strane pojedinih istraživača. Larsen i Bundesen (1996) razvili su program *Template-matching pandemonium* koji je pomirio razlike između dva pristupa, prepoznajući sa velikim postotkom preciznosti različite rukopisne cifre. Ipak, glavni nedostatak modela *usaglašavanja sa uzorkom*, naveden od strane Urliha Najzera, jeste da postupak usaglašavanja zahteva prethodno normalizaciju stimulusa (podešavanje stimulusa na prototipski položaj, veličinu i orijentaciju), a predlozi za takav proces u većini slučajeva nemaju psihološku i neurofiziološku verodostojnost (Neisser, 1966; prema Grainger, et al. 2008).



Slika 2-49 | Problem usaglašavanja sa uzorkom usred velike varijabilnosti istog tipa složaja.

²³ Objašnjavajući nedostatak ovog pristupa prof. Kostić navodi: „Pristup koji se zasniva na usaglašavanju sa uzorkom suočava se sa problemom beskonačne regresije predstava datog objekta”.

Deceniju unazad razvijen je opšti konsenzus u korist liberalnije shvaćene analogije između složaja i njegove reprezentacije, tako se u skorašnjim empirijskim istraživanjima pristupa teoriji detekcije odlika.

Umesto opažanja čitavog složaja, osnova detekcije odlika ogleda se u pretpostavci da mozak dekodira distinktivne odlike po kojima se jedan složaj razlikuje od drugog. Tipodizajnerima, grafičarima i drugim praktičarima poznato je, da su svi glifovi alfabeta (slova i znakova) definisani na osnovu ograničenog broja poteza (vertikalni, horizontalni, spajajući, kosi, krivi). Potezi koji ih sačinjavaju predstavljaju njihove distinktivne odlike.

Računarski model kojim je pretpostavljena centralna hipoteza da se slova prepoznaju prema osobinama njihovih komponenti konstruisao Oliver Selfridge, 1959. godine pod nazivom *Pandemonium*²⁴. Bio je to jedan od prvih računarskih modela za prepoznavanje složaja, koji pretpostavlja nekoliko nivoa paralelne obrade. Iako nije bio savršen, program je bio veoma uticajan za razvoj drugih računarskih modela i razvoj veštačke inteligencije.

Podrška za postavku teorije detekcije odlika dobijena je iz neuro-fizioloških studija. Nobelovci, Hubel i Wiesel, utvrdili su da određeni neuroni u vizuelnom korteksu odgovaraju samo na određene draži prezentirane na onaj deo retine koji pokrivaju ti neuroni. Neuroni većinom uopšte ne reaguju na prosto osvetljavanje retine, nego na "specifično orijentisane delove linija" (Hubel & Wiesel, 1979, citirano prema Sternberg, et al. 2008).

U studiji Urliha Najzera (1964) rezultati su podupreli teoriju detekcije odlika. Polazeći od pretpostavke da ako prepoznavanje ide putem identifikacije distinktivnih odlika, prepoznavanje će biti otežano ukoliko se ciljani složaj (slovo-meta) nalazi u skupu drugih složaja sa kojima deli veći broj distinktivnih odlika²⁵. Ispitanicima je bilo laže pronaći slovo-metu u matrici slova sa različitim distinktivnim odlicima, odnosno,

²⁴ Sklop modela *Pandemonium* obrađuje složaje na četiri nivoa. Na svakom nivou obrade nalaze se detektori različitih karakteristika grafemskog složaja. Selfridge je ove nivoe metaforično nazvao „demonima“. Prvi demon slike (Image demon) prima čulne draži. Obrada počinje na nivou detektora odlika /feature demons, aktivacija se propagira na nivo kognitivnih detektora /cognitive demons koji „vrište“ kada prime određene kombinacije odlika, a sklopovi kod kojih postoji najveći broj aktivacija sa nivoa detektora odlika, zbog kojih određeni kognitivni demon najglasnije vrišti, propagiraju se do nivoa odluke /decision demon. Nivo odluke sadrži memorisane sklopove poteza koji čine slovne i druge znake.

²⁵ Najzer je kao slovo metu odredio Veliko slovo „Z“ u okviru dve matrice slova: u matrici slova sa sličnim distinktivnim odlikama (I,V,M,X,E,W) i matrici slova sa različitim distinktivnim odlikama u odnosu na slovo metu (O,D,U,G,Q,R,C).

identifikovanje slova-mete u matrici slova sa sličnim distinktivnim odlikama trajalo je duže i bilo praćeno većim brojem grešaka.

Opisani pristup prepoznavanju složaja podrazumeva induktivnu obradu (bottom-up processing). Drugim rečima, kreću se od osnovnih jedinica ka složenijim. Svaki od pristupa objašnjava prepoznavanje izolovanog složaja. Međutim, ukoliko složaje koje smo posmatrali stavimo u kontekst, tj. slovima složimo reči i rečenice koje nose značenje, suočavamo se sa realnim opažanjem. Kao i bilo koji drugi složaj u prirodi, slova se pri realnom opažanju (čitanju) retko posmatraju izolovano, već u kontekstu koji uslovljava njihov smisao. Pred istraživače i tipografe postavlja se ključno pitanje-problem; *Kako prepoznajemo reči?* Da li su odlike samih slova ključne za raspoznavanje reči, ili su reči složaji koje prepoznajemo po njihovim distinktivnim odlikama u ovom slučaju grafemama, ili se prepoznavanje reči i slova unutar reči vrši na višim nivoima—deduktivnom obradom (top-down processing).

2.9.2.1 Vizuelno prepoznavanje reči

U pokušajima da objasne proces čitanja kognitivni psiholozi prepostavili su brojne modele načina vizuelnog prepoznavanja reči. Od prepoznavanja celih reči (word whole) (Huey, 1908; Reicher, 1969; Haber & Schindler, 1981), bigrama ili *supraletter* odlikama (Wheeler, 1970; Monk & Hulme, 1983); serijskog prepoznavanja svakog slovnog znaka (Serial Letter Recognition) (Sperling, 1963) do paralelnog prepoznavanja slovnih znakova (Parallel Letter Recognition) (McClelland & Rumelhart, 1981; Rayner, et al., 2012).

Poznati istraživač u oblasti psiholingvistike Džejms Katel (Cattell, 1886) prvi je otkrio intrigantan efekat koji je poznat danas kao efekat superiornosti reči (Word Superiority Effect WSE). U okviru eksperimenta u kojem su ispitanicima prikazivane reči koje smenjuje u veoma kratkom vremenskom intervalu (5-10ms), otkriveno je da se reči znatno bolje (tačnije) prepoznaju od slova. Iz ovog eksperimenta Katel zaključuje da se reči bolje prepoznaju, jer one predstavljaju cele jedinice koje raspoznavamo. Isti efekat (WSE) ponovljen je i u istraživanjima Reicher (1969) i Wheeler (1970). Rezultati istraživanja pokazali su da se slova prepoznaju lakše i tačnije ako se nalaze u kontekstu reči nego ako se nalaze unutar pseudo reči ili izolovano. Na osnovu dobijenih rezultata postavljena je hipoteza da prepoznavanje reči uključuje pristup dugotrajnoj memoriji i prepoznavanju po obliku reči (word pattern) — u celosti (word shape) ili prema delovima (poznatim slovnim jedinicama —*supraletter feature*)²⁶.

²⁶ Npr. zaokruženost slovnog para CO ili kvadratičnost slovnog para NI.

Do empirijskih saznanja, koja činilo se podržavaju prepoznavanje prema obliku reči, došlo se i eksperimentima u kojima su ispitanici vršili korekturu teksta (Haber & Schindler, 1981; Monk & Hulme, 1983). U eksperimentu sa tekstom sastavljenom tako da sadrži jednak broj: grešaka unutar reči koje su zadržale oblik reči²⁷, i grešaka koje nisu zadržale oblik reči²⁸. Rezultati su pokazali da duplo veće šanse da se previde greške kod reči koje su konzistentne po obliku, nego greške kod reči koje nisu konzistentne po obliku sa pravilno napisanom reči (Haber & Schindler, 1981). Ovo govori u prilog tome da ćemo ovakve greške propustiti jer smo naviknuti na određen oblik koju ta reč gradi. Međutim ovi nalazi imali su i alternativno tumačenje. U nameri da dokažu da do previda greške dolazi usled zabune na nivou slova a ne na nivou oblika cele reči, u svojoj studiji pod nazivom *Word Shape's in Poor Shape for the Race to the Lexicon*, Paap et al. (1984), sprovode sličan eksperiment (Eksperiment 1). Njihovi rezultati beleže da su ispitanici pravili najviše grešaka kod reči koje su imale isti oblik reči i sličan oblik slova kao i originalna reč (than-tban; 15% grešaka) i kod reči koje su imale sličan oblik slova, ali različit oblik reči (than-tnan; 19% grešaka), a najmanje grešaka su pravili kod reči koje su imale isti oblik reči, ali različit oblik slova (than-ttan; 8% grešaka) i kod reči sa različitim oblikom reči i različitim oblikom slova od originalne (than-tman; 10% grešaka). Rezultati pokazuju da demonstracije efekta oblika reči (Haber & Schindler, 1981) i *supraletter* efekta (Monk & Hulme, 1983; Wheeler, 1970) iz prethodnih studija treba pripisati efektu koji se ukazuje zbog odlika pojedinačnih slova.

Nadalje, Paap et al. (1984) u ovoj studiji ukazuju na brojne ometajuće efekte i manjkavost interne validnosti za različite studije kojima se pomoću mešanja velikih i malih slova distorzira, te osporava hipoteza da oblik reči olakšava leksički ulaz. Stoga Paap et al. putem serije od tri eksperimenta (jedan tahistopski i dva leksičke odluke) „k kojima je izbegnuta zamka vezana za abnormalne transformacije“ pobijaju još jedan argument Habera i Šindlera (1981), da je efekat oblika reči možda korespondira sa poznatim visoko-frekventnim rečima.

Revidirajući ranije, i analizirajući novo dobijene rezultate istraživanja, Paap et al. navode da:

„Brzo, automatsko prepoznavanje reči posreduje putem aktivacija apstraktnih slovnih identiteta (Coltheart, 1981; Paap i dr, 1982). Budući da induktivno aktiviranje apstraktnih

²⁷ Nepravilno napisane reči koje su zadržale oblik reči imale su istu shemu spuštajućih i podižućih poteza (descenders and ascenders) (npr. **test** je pravilno napisana reč, a **tesf** je greška konzistentna sa oblikom pravilno napisane reči).

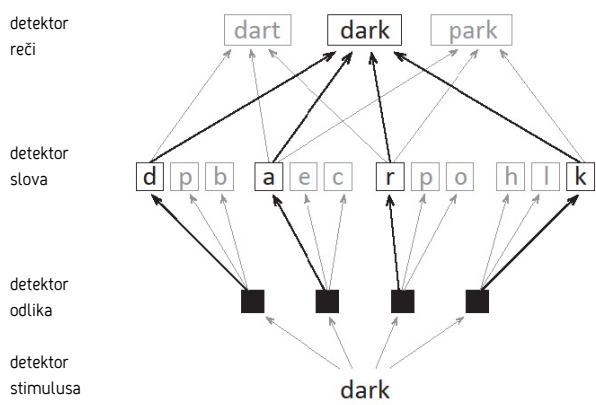
²⁸ Nepravilno napisane reči koje nisu zadržale oblik reči imaju različit shemu spuštajućih i podižućih poteza (pravilno napisana reč **test**, a pogrešno napisana reč **tesc**).

pismovnih jedinica bi trebalo biti vođeno otkrivanjem *infraletter* karakteristika, *supra-letter* funkcije poput dužine i oblika možda nemaju nikakav uticaj na automatsko prepoznavanje reči (Paap, et al., 1984).“

Hipoteza oblika reči osporena je i u studijama u kojima je WSE testiran dodavanjem izgovorljivih pseudo reči i neizgovorljivih ne-reči (e.g., McClelland & Johnston, 1977; Carr, Davidson & Hawkins, 1978). Utvrđeno je da se pseudo reči u većini slučajeva daleko bolje prepoznaju, što govori u prilog tome da je WSE pre rezultat kombinacije slova a ne poznatih oblika reči.

Uprkos ubeđenjima mnogih psihologa i tipološkičara, da je za raspoznavanje reči od ključnog značaja složaj koji grade slova u reči, poslednjih decenija favorizovan je model koje ukazuju na to da se uz uslovljenost semantičkih, sintaksičkih i fonoloških restrikcija prepoznavanja, grafemsko raspoznavanje odvija paralelnim prepoznavanjem slova (Parallel Letter Recognition) unutar reči.

Prema *PLR* modelu slova unutar reči se prepoznaju istovremeno, a informacije o slovima (odnosno karakteristike slovnihi znakova) se koriste za raspoznavanje reči (McClelland & Rumelhart, 1981; Rayner, et al., 2012). Na primer, ispitaniku je prikazana reč „WORK“. Prvi korak je detektovanje odlika (feature detection) slova (horizontalni, vertikalni, dijagonalni potezi, itd.). Ove karakteristike se zatim šalju na nivo gde se svako slovo iz reči prepoznaje istovremeno. Zatim se sa ovog nivoa prelazi na nivo prepoznavanja reči (word detector level) (Slika 2–50). Dakle, konačni nivo uključuje detektore reči koji funkcionišu na isti način kao i detektori slova identifikujući odlike, u ovom slučaju slova, i kombinujući ih u reči.



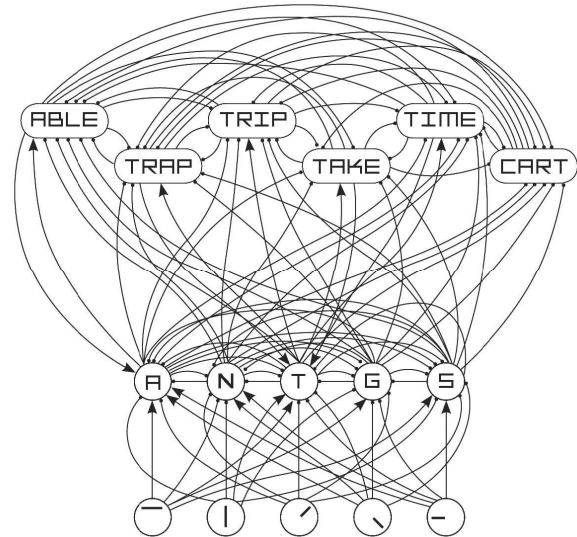
Slika 2-50 | Model paralelnog prepoznavanja slova (PLR). Slovo 'd', na primer, šalje aktivaciju svim rečima koja imaju ovo slovo na prvoj poziciji, slovo 'a' svim rečima koje imaju ovo slovo na drugom mestu, i tako dalje. Ukoliko među prikazivanim rečima, određena reč ima najviše aktivacija sa nivoa detekcije slova, ona se prepoznaje kao zadata, odnosno u ovom primeru reč „dark“ (adaptirano iz Rayner, et al., 2012).

Šta se dešava na nivou detektora reči nije u potpunosti jasno. Međutim, jasno je da se drugi proces odvija paralelno sa induktivnom obradom na nivou detektora reči, koji se sastoji od deduktivne leksičke obrade stimulusa u zavisnosti od konteksta (McClelland & Rumelhart, 1981). Paralelni proces obrade (Parallel Distributed Processing—PDP) i u modelu *PLR* objašnjava *WSE*. Dok slova zasebno moraju da budu isključivo identifikovana informacijama dobijenim sa nivoa detektora slova, reči dobijaju informacije sa oba nivoa i detektora slova i detektora reči, zbog čega po svoj prilici reči imaju veću stopu prepoznavanja od pojedinačnog slova (McClelland & Rumelhart, 1981; Rayner, et al., 2012).

2.9.2.2 Konekcionistički pristup

McClelland & Rumelhart napravili su prvi prvi konekcionistički model obrade (*Neural Network Modeling*) pojedinačnih reči pod nazivom Model interaktivne aktivacije (*Interactive Activation Model*) (McClelland & Rumelhart, 1981; Rumelhart & McClelland, 1982). Osnova ovog modela jeste u biološkom principu. McCulloch i Pitts (1943, 1947) su pokazali da neuroni prikupljaju podatke od drugih neurona. Neuroni su međusobno povezani sa vezama koje se nazivaju sinapse. Jačina sinaptičke veze (određena protokom informacija kroz nju) se povećava prilikom indikacije nekog ekscitatorni događaja a smanjuje se prilikom indikacije nekog inhibitornog događaja. Kada neuron prima veše signala ekscitatornog tipa, on postaje aktivan. Slika 2–51 ilustruje postupak obrade ovog modela.

Rumerhaltov i Mek Klilendov *Model interaktivne aktivacije* pasivan je u odnosu na nešto kasnije razvijen model Paralelno distributivne obrade (PDP) (Seidenberg & McClelland, 1989). Za razliku od prvog, kod kojeg su veze unapred ponderisane uvidom u karakteristike stimulusa, Model Sajdenberga i Mek Klilenda, iako sadrži mnoge karakterisitike prvog, ne polazi od apriori datih vrednosti pondera, već se one razvijaju shodno povećanju broja iteracija. To predstavlja jezgro principa učenja i zasniva se na tome da ukoliko su, informacije koje dolaze od sinapse, bitne, konekcija između dva neurona postaje fizički jača, a ukoliko su informacije manje važne ili čak nebitne, veza postaje slabija ili se čak prekida (Hebb, 1989).



Slika 2-51 | Model interaktivne aktivacije (*Interactive Activation Model* [McClelland & Rumelhart, 1981; Rumelhart & McClelland, 1982]) U ovom primeru aktivna su samo dva čvora s leva pošto sadrže poteze karakteristične kod slova 'T', horizontalni i vertikalni; veze su ekscitatorne stoga su predstavljene u obliku strelice. Tri čvora desno su neaktivni pošto se ne poklapaju sa potezima slova 'T'. Ove veze su inhibitorne zbog čega su završeci predstavljeni u obliku kruga. Svaki čvor na nivou detekcije odlika, povezan je sa čvorovima na nivou detekcije slova. Slova 'A', 'T', i 'S' u ovom primeru, primaju ekscitatorne aktivacije od dva čvora s leva na prethodnom nivou jer je za sva tri slova iz ovog fonta karakterističan je horizontalni potez. Po informacijama od strane detektora odlika, čvor sa slovom 'T' biva najaktivniji jer dobija najviše ekscitatornih aktivacija. Slovo 'T' potom šalje najviše ekscitatornih aktivacija rečima koje počinju sa slovom 'T', dok inhibitorne aktivacije šalje ostalim rečima. Zatim čvorovi sa aktivnim rečima šalju inhibitorne aktivacije svi drugim rečima i ostalim slovima, a ekscitatorne samo čvoru sa slovom 'T'.

Istraživači u ovoj oblasti Mek Klilenda, Sajdenberga, Plaut i Patterson (McClelland, Seidenberg, Plaut and Patterson) napravili su ogroman napredak u razvitku konekcionističkog modela čitanja koji mogu objasniti mnogo različitih procesa ponašanja prilikom čitanja. Kasniji razvijeni modeli dali su precizan odgovor kako se grafemske informacije pretvaraju u fonološke informacije, ističući to kao obavezni korak u procesu raspoznavanja reči.

2.9.3 Čitkost na bazi diferencijacije karaktera

Jedan od najproduktivnijih istraživača iz ranog perioda istraživanja čitkosti, Miles A. Tinker, u svojoj knjizi *Legibility of print* (1964, prema Beier, 2009) sumirao je nalaze iz istraživanja relativne čitkosti slova unutar alfabeta iz perioda od 1885. do 1928. godine. Relativna čitkost slova unutar alfabeta u ovom periodu ispitivana je različitim metodama (kratke ekspozicije, distance, perifernog vida, pri čemu se očekivano dobijani različiti rezultati. Međutim Tinker je izdvojio nalaze koji su konzistentni za sedam studija. Kao najčitkija izdvojena su slova: 'd', 'm', 'p', 'q', 'w'; za slova osrednje čitkosti: 'j', 'r', 'v', 'x', 'y'; slova najslabije čitkosti: 'c', 'e', 'i', 'n', 'l' (Tinker, 1964; prema Beier, 2009). Sumirajući rad Tinker ukazuje da neke odlike slova utiču na čitkost pisma. On smatra da uzlazni tj. silazni potezi slova 'd', 'b', 'p', 'q', i 'k', pomažu da se ova slova najlakše razlikuju. Njegovi nalazi su u suprotnosti sa skorijim istraživanjima o kojima će biti reči kasnije (cf. Courrieu, Farioli, & Grainger, 2004)

Ispitivanja prepoznavanja slova, odnosno distinktivnih odlika slova, dobija na značaju prodorom teorije kognitivne obrade informacija. Matrica konfuzije je tradicionalni metod koji se koristi za istraživanja distinktivnih odlika slova. U tipičnom eksperimentu koji se koristi za generisanje matrica konfuzije, izolovana slova su predstavljena u ograničenim uslovima (kratka ekspozicija i/ili energetskim maskiranjem) zbog čega dolazi do grešaka identifikacije. Proporcija greške (npr. izveštavanje slova F kada je prikazano slovo E) ukazuje na hipotezu da odražavanje vizuelne sličnosti potiče od zajedničkih odlika, nakon čega se analizom obrazaca konfuzije otkriva skup odlika pomoću kojih se identifikuju slova (e.g. Bouma, 1971; Geyer, 1977; Gilmore, et al. 1979). U od preko 70 do sada objavljenih studija ovog predmeta, formirane su liste odlika za latinična slova, koje se uglavnom sastoje od linija različitog usmerenja i zakrivljenosti (Grainger, et al., 2008). Prvi detaljan opis distinktivnih odlika verzalnih latiničnih slova dali su Elenor Gibson krajem šezdesetih godina prošlog veka (Gibson, 1969, prema Kostić, 2010). Listu od 12 distinktivnih odlika Gibson razmatra kroz četiri deskriptivna faktora: prave, krive, redundntne, diskontinuitet (Gibson, 1969, prema Geyer & DeWald, 1973). U nameri da daju preciznije deskripcije Gejer i De Vald (Geyer & DeWald, 1973) navode 12 distinktivnih odlika. Keren i Begen (Keren & Baggen, 1981) na bazi rezultata matrice konfuzije koju su izneli Gilmore, et al. (1979) nalaze 14 distinktivnih odlika verzalnih latiničnih slova koji se razlikuju po značaju za čitkosti grafema. Različite procene vrednosti svake odlike su za svaku od 14 odlika ukazuju na relativnu istaknutost ili značaj informacije koju poseduju različite odlike. Najveće procenjene vrednosti su za odlike: (3) paralelne vertikalne linije (6) jedna vertikalna linija (10) dijagonalne linije koje nisu ograničene vertikalnim linijama (14) otvorene grafeme koje imaju široku osnovu. Međutim, nijedna od gore navedenih lista odlika (Gibson, Geyer & DeWald, Keren & Baggen) ne može se smatrati opšte aplikativnom jer svaka važi

prvenstveno za specifičan stimulus tj. font koji je korišćen u istraživanju, zbog čega su u dobroj meri nalazi ovih istraživača između sebe nekonzistentni, što je i predmet diskusije u ovom radu.

U studiji čitkosti slova latinice i ćirilice, Rot i Kostić (1987) sprovedli su četiri eksperimenta u kojim je ispitivana čitkost pojedinačnih malih i velikih štampanih slova oba alfabeta. Rot i Kostić u ovom radu ističu da su prilikom razmatranja i definisanja faktora koji utiču na prepoznatljivost nekog pisma, polaze od pretpostavke da oni moraju biti zajednički za oba pisma, što drugim rečima govori da su se skoncentrisali na pronalaženje globalnih parametara. Studija je sprovedena u potrazi za odgovorima na dva osnovna pitanja: (a) Postoje li u ćiriličnom i latiničkom alfabetu slova koja se relativno konzistentno pokazuju kao čitka, odnosno manje čitka, (b) koje karakteristike grafema utiču na njihovu čitkost?

Mereći vremena reagovanja na zadati stimulus, autori su zaključili da se među najčitkija mala ćirilična slova mogu svrstati po redosledu: 'љ', 'ж', 'ш', 'њ', 'т', 'к', 'и', 'ц', 'о'; a među najmanje čitka 'б', 'в', 'р', 'ч', 'с', 'з'. Kao najčitkija mala latinična slova pokazala su se: 'ј', 'к', 'ч', 'і', 'о', 'ž', 'р', 'š', 'ф', 'е', 'т'; a kao najmanje čitka 'b', 'g', 'd', 'u', 'dž', 'h', 'v', 'l', 'a'.

Rezultati ispitivanja čitkosti velikih slova pokazuju da su najčitkija velika slova latinice rangiraju u redosledu: 'Š', 'O', 'A', 'K', 'E', 'L', 'S', 'M', 'R', 'T'; a najmanje čitka 'H', 'C', 'B', 'P', 'DŽ', 'LJ', 'F', 'Č', 'V', 'J'. Najčitkija velika ćirilična slova: 'Ш', 'Л', 'Њ', 'А', 'Е', 'М', 'О'; a najmanje čitka 'Х', 'Ц', 'У', 'Љ', 'Ф', 'Н', 'З', 'В', 'Ђ', 'И', 'Р', 'Б', 'Ђ'.

Kvalitativno analizirajući dobijene nalaze ove studije Rot i Kostić (1987) između ostalog²⁹ iznose zaključak da čitkost slova u velikoj meri zavisi od njihovi grafemskih karakteristika, a kao najvažniju determinantu razlike u čitkosti ističu dimenziju pravokrivna linija. „Prave linije, a posebno vertikalne i uz njih vezani pravi i oštri uglovi, najvažniji su faktor veće čitljivosti“ (Rot & Kostić, 1987). Pored toga čitkosti doprinose posebni delovi slova koji se opažaju kao dodaci, npr. slova sa dijakritičkim znacima 'č', 'š', 'ž', i slova sa tačkom iznad 'ј', 'і'; bočni dodaci 'њ', 'љ', 'ц'. Dakle, diskontinuitet linije kao faktor, i faktor asimetričnosti forme, uz to kao faktor dodaju i neobičnost u odnosu na ostala slova (npr. 'ж', 'ш', 'ш', 'S'). Izneti nalazi donekle su u skladu sa nalazima Keren i Begen (1981). Ovi autori takođe ističu prisustvo vertikalnih pravih linije kao bitnih odlika za diskriminisanje grafema. Kao faktore koji usporavaju identifikaciju slova Rot i Kostić ističu zaobljene poteze i grafemska sličnost (npr. 'b', 'd'), odnosno slabijoj čitkosti doprinose i grafemska složenost (udvojene grafeme karakteristične za srpsku i hrvatsku latinicu: 'lj', 'nj', 'dž') slaba uočljivost diskriminativnih

²⁹ Rot i Kostić u ovoj studiji (1987) potvrdili su nalaze iz prethodne studije (1986) u kojoj su dobijeni nalazi pokazali da su mala štampana slova ćirilice (posmatrano kao alfabetska celina) čitkija od malih štampanih slova latinice, dok u slučaju velikih slova (posmatrano kao alfabetska celina) latinična slova čitkija od ćiriličnih.

delova (npr. 'l', 'v', 'ć'). Što je opet donekle u skladu sa nalazima skorijih istraživanja (cf. Courrieu, Farioli, & Grainger, 2004).

Courrieu et al. (2004) predstavljaju jednostavnu, preciznu, i matematički osnovanu metodu merenja sličnosti slovnih parova baziranu na vremenu reagovanja ispitanika na ove stimulse. Ispitanici su imali zadatak da odreaguju tako što će pritisnuti taster svaki put kada su im predstavljeni različiti stimulusi, a da ne odreaguju kada su im predstavljani isti/slični stimulusi (go/no-go task). Prikazivana su sva mala slova latiničnog alfabeta u Arial fontu 12pt i pomoću njih je konstruisana 27x27 matrica, tako da su poređene sve kombinacije između slova. Svakom ispitaniku su prikazani svi mogući parovi različitih znakova po jednom ($27 \times 26 / 2 = 351$) i 13 pojavljivanja svakog slovnog znaka ($27 \times 13 = 351$), što daje ukupno 702 para. Ovih 702 prikaza podeljena su u 3 bloka (svaki po 234 para) sa kratkom pauzom između blokova pokušaja.

Autori u ovom radu analizom glavnih komponenti (PCA) dolaze do kategorizacije slovnih znakova u klase po sličnosti slovnih odlika, kontrastne klase, kao i moguće najkarakterističnije odlike klase. Autori definišu 25 dimenzija, za svaku dimenziju po jednu glavnu klasu po sličnosti odlika, i jednu kontrastnu klasu sa istaknutom sličnom odlikom za svaku glavnu klasu. Kontrastna klasa obuhvata set karaktera koji ne dele sličnu odliku glavne klase.

Courrieu et al. (2004) predstavljaju sledeće klase po sličnosti:

- glavnu klasu po sličnosti odlika {'b', 'd', 'g', 'p', 'q'}
- klasa sa oblim potezima {'a', 'c', 'e', 'o', 's'}
- klasa sa ponavljajućim vertikalnim potezima {'m', 'n', 'u', 'w'}
- podklasa prve klase sa asenderima {'b', 'd'}
- klasa sa v-oblikom {'v', 'y'}
- klasa sa podizucim potezom koji seče horizontalni potez {'f', 't'}
- klasa sa n-oblikom {'h', 'n'}
- klasa sa četiri ćoška i dijagonalom kvadrata {'x', 'z'}
- klasa sa i-oblikom {'i', 'j'}
- klasa sa slovom koji se može dobiti rotacijom i produženjem drugog slova {'a', 'g'}
- klasa sa gornjim-levim oblim delom {'c', 'r'}
- klasa sa slovom koji ima isti potez samo prekinut {'i', 'l'}
- klasa sa znacima sigmoidnog oblika {'s', 'z'}
- podklasa prve klase sa oblim potezom sa leve strane {'b', 'p'}

Preostalih 11 klase odnose se na ostale distinktivne odlike individualnih karaktera.

Koristeći „Bubbles“ tehniku klasifikacionih slika (*Bubbles Classification Image Technique*) Fiset, et al. (2008) otkrivaju koji su delovi pojedinačnih slovnih znakova najznačajniji za njihovo prepoznavanje. Tipografsko pismo Arial i u ovom istraživanju korišćeno je kao tipografski stimulus. Njihovo istraživanje pruža dokaze da su završeci

(terminali) slovnih znakova odlike koje su najznačajnije za prepoznavanje slovnih znakova. Autori takođe ističu da upravo ti završeci pomažu čitaocu da napravi razliku između vizuelno sličnih slovnih znakova. Logika tehnike klasifikacionih slika je jednostavna. Ukoliko posmatrača maskiranjem lišimo određenih vizuelnih informacija, neophodnih za izvršavanje određenog zadatka, to će znatno pogoršati njegov učinak. Suprotno, lišavajući ga vizuelnih informacija beznačajnih za izvršenje određenog zadatka, njegovo izvršavanje neće biti ometano. Tako npr. da bi se napravila razlika između slova 'F' i 'E', bitna informacija sadržana je u donjem delu slova. Ukoliko se na slovu 'E' prikrije donji horizontalni potez, razlike između ova dva slova neće biti primetne. Međutim, ukoliko se maskom prekrije gornji deo slova 'E', razlika će biti vidljiva, a posmatrač će jasno moći da prepozna o kom slovu je reč. Autori su za svako slovo alfabeta (u uppercase-u i lowercase-u) napravili 213 maski koje su sadržale sledećih 10 odlika: (1) vertikalne poteze, (2) horizontalne poteze, (3) poteze nakošene u levo, (4) poteze nakošene na desno, (5) oble poteze otvorene u gornjem delu, (6) oble poteze otvorene u donjem delu, (7) oble poteze otvorene na levoj strani, (8) oble poteze otvorene na desnoj strani, (9) preklapanja/Intersections i (10) završetke (terminale).

Sofie Beier u svojoj disertaciji *Typeface Legibility: Towards defining familiarity* (2009) sumirala je nalaze iz pet studija sa fokusom na greške u identifikaciji (eng. *misrecognition*) malih slova. Upoređujući nalaze Sanforda, Boume, Tinkera, Gejera, Dokeraja (Sanford, Bouma, Tinker, Geyer, Dockeray), ona ističe da su različita tipografska pisma korišćena kao stimulusi, te su zbog toga greške u raspoznavanju parova slova nekonzistentne između upoređenih nalaza. Uprkos tome, Beier ukazuje da se pregledom podataka može uočiti obrazac ponavljanja grešaka, sa dve glavne grupe problematičnih slova. Jednu grupu čine slova jednaka po x-visini i standardnoj širini, raznolika po odlikama ravnih i zakrivljenih poteza (e-c-a-s-n-u-o); druga grupa se sastoji od uskih slova sa jednim vertikalnim potezom i malom širinom lika (i-j-l-t-f) (Beier, 2009). Ove dve izdvojene grupe slova biće predmet njenog daljeg istraživanja.

Inspirisana teorijom diferencijacije koju su izneli Legros & Grant (1916)³⁰, Beier uzima varijacije oblike skeleta slova za predmet studije (Beier & Larson, 2010; Beier, 2009). Za potrebe istraživanja ona dizajnira tri tipografska pisma; serifno, bezserifno i pseudo serifno (*Pyke, Ovink, Spencer*) sa istim skeletom. Beier i Larson (2010) testirali brojne hipoteze pomoću dva pažljivo pripremljena eksperimenta: kratke ekspozicije i distance. Kod eksperimenta kratke ekspozicije u uslovima kada su stimulusi bili smešteni u području fovelnog vida, nisu otkrivene nikakve greške identifikacije, zbog čega je fokus njihove studije bio na uslovnim greškama identifikacije u parafovelnom području.

³⁰Legros & Grant istraživali su između različitih fontova, meru preklapanja između sličnih slovnih parova (slovo na slovo, npr. c-o-e, n-u, b-h, s-a, i-l). Fontovi s najvećom zonom preklapanja definisani su kao manje čitki od fontova sa manjom zonom preklapanja.

U cilju pronalaženja najoptimalnijih diferencijacija slova sličnih po skeletu, oblikovanim stimulusima (slika 2–52) oni su testirali sledeće hipoteze:

Serif na malom bezserifnom slovu 'i' služi da naglasi razdvajanje temeljnog poteza od tačke, zbog čega se očekuje bolja čitkost u odnosu na verzije slova bez serifa. Hipoteza je potvrđena u eksperimentu ispitivanja čitkosti sa distance.

Veća diferentnost slova 'u' i 'n' trebalo bi da obezbede bolju čitkost. Da bi testirali ovu hipotezu Beier oblikuje varijante za ova slova: bezrepa 'u', i varijante za oba slova sa naglašenijom razlikom u visini spajanja poteza. Ova hipoteze nije potvrđena.

Po Geštalt psihologiji, naš perceptivni sistem teži da zatvori nepotpune oblike popunjavanjem praznine (Zakon zatvaranja). Vodeći se ovom teorijom moglo bi se očekivati da manji otvor slova 'c' i 'e' povećava rizik greške, usled tendencije zatvaranja razmaka i prepoznavanjem kao slova 'o'. Hipoteza „tesnih otvora“ (eng. *closed apertures*) testirana je pomoću više verzija slova 'e', 's', i dvospratnog (eng. *two-storey*) 'a'. Hipoteza „tesnih otvora“ potvrđena je samo u slučaju slova 'e', pri čemu je stimulus 'e₄' beležio značajno veće greške identifikacije od ostalih verzija slova. Autori smatraju da hipoteza nije potvrđena u slučaju slova 's', oni značajne razlike između varijanti slova pripisuju razlici u kičmi slova. Varijanta slova 's₁' ima dijagonalnu kičmu i veliki otvor dok varijanta 's₂' ima zakrivljenu i mali otvor. Autori navode da je ovakav nalaz nepoduaran sa ranijim nalazom tipa istraživača G.W. Ovink-a (cf. 1938, prema Beier, 2009), što pojačava sumnju u preciznost tumačenja ovog rezultata.

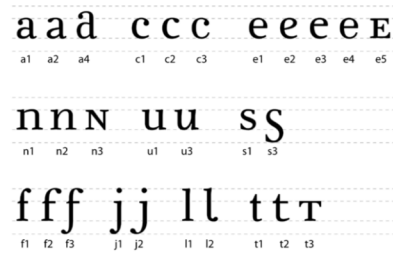
Za jednospratno 'a' očekivana je slabija čitkost u odnosu na dvospratno 'a' i pogrešno prepoznavanje sa slovom 'o'. Hipoteza je potvrđena, i zabeležene su česte greške u identifikaciji, tj. mešanju jednospratnog slova 'a', sa slovom 'o' i slovom 'q'.

Uska slova 'l', 'f', 't', 'j' i 'i' pokrivaju malu širinu. Ukoliko bi se njihov lik proširio, mogla bi se očekivati bolja čitkost. Za ova slova oblikovana je široka i uska varijanta. Ova hipoteza je potvrđena za slova 'j', 'l' i 't', u slučaju pseudo serifnog pisma (*Spencer*) potvrđena je i kod slova 'f', dok za slovo 'i' nema jasne koristi u širokoj formi.

Skeletons



PykeTest



SpencerTest



OvinkTest



Slika 2-52 | Skelet i varijacije skeleta u tri različita fonta oblikovana od strane Sofi Beier (Beier & Larson, 2010).

U prvoj, po rečima autora, epistemološkoj studiji konstrukcije tipografskog saznanja, Ole Lund (1999) je razotkrio da u 26 pregledanih studija čitljivosti (od ukupno 72 do tada objavljene) pored različitih metodoloških grešaka, svakoj manjka interne validnosti. Izuzev kod nekolicine istraživača (English, 1944, Poulton, 1965, prema Lund, 1999), najčešće uočeni nedostaci ogledali su se u neprimerenoj manipulaciji sa upotrebljenim tipografskim stimulusima, što potiče u najvećoj meri, smatra autor, od nedovoljnog poznavanja domena i materije tipografskog dizajna. Lund zaključuje da uloženi napor

u 72. istraživačke studije čitkosti tipografskih pisama baziran na raznolikim operacionim metodama, nije urodio plodom, te da ne možemo smatrati da je tipografsko znanje prošireno, niti da su se na bazi sprovedenih empirija razbistrile ili ustanovile neke teorije. Međutim, doprinosi revidiranih studija različiti su po kvalitetu, smatra Lund. On ističe kao racionalne, interesantne, ali ne bez mana studije Ingliša, Zekrisona, Herisa, Vanderplasa i Vanderplasa, i de Langa (English 1944, Zachrisson 1965, Harris 1973, Vanderplas and Vanderplas 1980, and de Lange). Pored ovih kao hvale vredne Lund izdvaja plodonosne istraživače Tinkera i Petersona sa impresivnim i imponirajućim istraživačkim programom.

Slično je i sa studijama detkcije odlika metodom matrica konfuzije. Izbor različitih vrsta stimulusa (tipografskih pisama) i ponovo neprimerena manipulacija istim, u ovim studijama uslovili su nekonzistentnost nalaza između brojnih studija, zbog čega pretpostavimo verovatno i sporiji napredak u pronalaženju ultimativne liste distinktivnih odlika slova—ključnih za prepoznavanje slova. Mnogi istraživači bili su svesni toga, međutim pojedini su svoje rezultate upoređivali sa rezultatima drugih i u izveštajima objavljivali nekonzistentnost iako su im se stimulusi razlikovali (cf. Geyer, 1977; Bouma, 1971). Pored toga previdi ove vrste zahvalni su za diskusiju i kvalitativnu analizu nalaza iz matrica konfuzije. U svojoj studiji Geyer (1977) ukazuje na to da su prethodni rezultati matrica konfuzije i za malim slovom abecede u studiji Boume (1971) neubedljivi. Geyer sugerise da je upoređenje obrade rezultata fovealnog i nefovealnog (eccentric) područja vida, na temelju performansa identifikacije, mora razmatrati kao empirijsko pitanje. U pokušaju da odgovori na to pitanje Gejer je uporedio matricu konfuzije nefovealnog (eccentric) vida koju je objavio Bouma (1971) sa matricom konfuzije fovealnog vida koju je objavio u izveštaju svoje studije (Geyer, 1977). Pored razlika u obradi podataka ukazanim u komentarima ove studije (Milloy, 1978), postoji i temeljnija kritika na bazi drastičnih razlika u izboru stimulusa. Milloy ukazuje na očite razlike između pisama *Courier 10* koje je za svoju studiju upotrebio Bouma, i pisma *Tactype Futura demi 5424* uporebljenog od strane Gejera. Razlike poput: prenačakšenih serifa tipičnih za pismo *Courier*, i odsustva serifa kod pisma *Futura*; dvospratno 'a' naspram jednospratnog 'a'; upadljiva sličnog jednospratnog 'a' sa slovom 'o' u pismu *Futura*; kao i još mnoge druge koje ne navodi Milloy ali ne propušta Beier (2009), dovoljan su razlog da nalaze po ovom ključnom pitanju koje je objavio Gejer ne možemo smatrati do kraja utemeljenim.

Analizom nalaza iz pet studija sa fokusom na greške u identifikaciji malih slova, Sofie Beier pored nekonzistentnosti nalaza kako je i istakla, uspela da izdvoji obrazac ponavljanja grešaka, za dve glavne grupe problematičnih slova. Odstupanja između nalaza matrica konfuzije Baume (1971) i Gejera (1977), kao i odstupanja nalaza ova dva autora u odnosu na nalaze Sanforda, Tinkera, i Dokeraja, interesna su za detaljniju analizu. Naime, Beier ističe da su karakteristike poput naglašanih serifa i konzolarnog karaktera lika (monospaced font) testiranog pisma *Courier* u studiji Boume (1971), bile

ključne za značajnije pogreške u nekim slovnim parovima za koje druge studije ne beleže značajna odstupanja. Analizirajući ovo zapažanje možemo smatrati kao logično da je uniformna širina lika verovatno bila uticajna za greške u identifikaciji slova 'n' sa slovom 'm', kao i slova 'v' sa slovom 'w'. Međutim, suprotno tome, uočavamo kao propust da je odlika serifa uticala značajnije na greške u prepoznavanju slova 'g' sa slovom 'q', budući da su ova dva slova kod pisma Courier, veoma slična po skeletu, tj. u ovom tipo-pismu slovo 'g' jednospratno (Slika 2–53). To ne isključuje uticaj širokog i krupnog slab-serifa ali pretpostavimo da ovo nije i jedina odlika koja je dovela do greške na prvom mestu, jer na to ukazuju nalazi studije Courrieu, Farioli, & Grainger (2004). Ovaj slučaj sličnosti koji dovodi do greške treba posmatrati kao suštinski za dalja istraživanja ali i tipo-dizajnersku praksu. U studiji Courrieu, Farioli, & Grainger (2004) faktorskom analizom glavnih komponenti (PCA) svrstavaju jednospratno slovo 'g' svrstano je u glavnu klasu po sličnosti zajedno sa slovima 'b', 'd', 'q', 'p', gde se ističe kao zajednička odlika klase: „krug sa uzlaznim ili silaznim potezom“. Pritom Courrieu, et al. naglasili su da je u korišćenom fontu (*Arial*) „grafička realizacija slova 'g' je ona nalik slovu 'q' i broju '9'“ (drugim rečima jednospratno 'g'). Ovaj nalaz Courrieu, et al. kao i najčeće greške identifikacije (31% confusion) slova 'g' i slova 'q' u studiji Boume (1971) pretpostavljaju za razmatranje empirijsko pitanje, zbog čega može smatrati čudnim to što Beier i Larson (2010) nisu pronašli interes da testiraju varijabilnost skeleta za alograf ovog slovnog znaka.

Slika 2-53 | Kurentna slova 'g' i 'q' iz tipo-pisma Courier

Beier, zbog nekonzistentnosti sa nalazima drugih istraživača, izuzima i nešto od nalaza Gejera (1977). Beier ukazuje da je prav temeljni potez (bez tipičnog zakrivljenja pri dnu) verovatno povećao šanse da ispitanici slovo 't' pri kratkoj ekspoziciji brkaju sa slovima 'i' i 'l'. Kako je već gore navedeno, veoma neobičan izbor tipo-pisma za stimulusa (*Tactype Futura demi 5424*) u ovoj studiji uzrokovao je drugačije greške u prepoznavanju. Neobičan oblik slova 't', u ovom pismu krajnje je reduciran što zapravo predstavlja svojevrsni idiom ili „manir“. Gejer je bio svestan činjenice da postoji varijabilnost u konfiguraciji različitih kurentnih slova, a koja je zapravo u funkciji određenog tipografskog stila. On je verovao da je uzrok ovih varijabilnosti u stepenu „okićenosti“. Stoga je u pokušaju da izabere adekvatan stimulus za svoj eksperiment koji bi po njegovom mišljenju „minimizirao uticaj bilo kakvog tipografskog manira“, učinio upravo suprotno izabравši *Tactype Futura demi 5424*. Pismo *Futura*, Pola Renera tipičan je pretstnik elementarno-konstruktivističko ranog nemačkog modernizma, te je

utoliko i u maniru, doduše u mnogo čemu drugačije estetike. Kako je pišući o neutralnosti pisma kao osnovi jasnoće i čitkosti „Nove tipografije“ Čihold (Tschichold, [1928]1995) istakao/pointed out:

„Svi dosadašnji napori da se uobliči pismo našeg vremena tek su ‘nadgradnje’ na prethodna bezserifna pisma: isuviše artistična i izveštačena, u starom smislu, da bi ispunila očekivanja.“

To je bio uopšten komentar na tipo-pisma oblikovana u ovom maniru. Kao ni mnogi eksperimentalni psiholozi pre njega, Geyer nije imao adekvatno predznanje o tipografiji da bi izašao na kraj sa ovim problemom. Ipak, njegovi nalazi zaista su interesantni za analiziranje upravo ove grupe bezserifnih pisama kojima je zajednička osobina, pored navedenog, novi oblik skeleta—jednospratno slovo ‘a’, tj alograf ovok znaka, i nešto ranije već uveden alograf, jednospratno slovo ‘g’.

Sanford, Dokeraj i Tinker, u posmatranim istraživanjima koristili su antikva pisma kao stimulse, te su njihovi nalazi nešto konzistentniji, zbog čega Beier (2009) uspeva da izdvoji obrazac kontinuiteta u graškama identifikacije.

Do značajnijih nalaza iz ispitivanja prepoznavanja slova, odnosno distinktivnih odlika slova unutar pisma—alfabeta, došlo se nakon prodora kognitivne obrade informacija Brojna istraživanja pomoću matrica konfuzije (Bouma, 1971; Geyer, 1977; Gilmore, et al., 1979; Keren & Baggen, 1981; Geyer & DeWald, 1973) dala su kvalitetne i značajne nalaze pomoću kojih se uz razvoj eye trekeri i konekcionističkih modela (McClelland & Rumelhart, 1981; Seidenberg & McClelland, 1989; Rayner, 1998) dobijeni precizni odgovori na fundamentalno pitanje: *Kako prepoznajemo reči?*

Navede studije utemeljile su teoriju prepoznavanja složaja. Međutim, za postavku teorije čitkosti tipografskih pisama, za tipografe i tipo-dizajner značajni su tek nalazi studija Rot i Kostić (1987) podupreti studijom Courrieu, et al. (2004); epistemološka studija konstrukcije tipografskog saznanja Ole Lunda (1999); za tipo-dizajn naznačajnije nalaze dale su studije Fiset, et al. (2008) sa zanačajnim otkrićem liste distinktivnih odlika, odnosno nalazi Beier i Larson (2010; 2009) koji pretpostavljaju novi pristup u istraživanju čitkosti unutar tipo-pisama, i u dobroj meri pojedine odlike stila za skelet slova konačno afirmišu kao čitkije u odnosu na druge.

2.9.4 Familijarnost i prilagođavanje na font

Brojna ranija istraživanja podržala su tezu da se lakše čita tekst kada je oblikovan u konzistentnom, regularom fontu nego kada svojstava fonta variraju (Adams, 1979; Corcoran & Rouse, 1970; McClelland, 1976; Rudnicky & Kolers, 1984; Tinker & Paterson, 1946; Klitz, et al., 1995) (npr. izmešano kurent—verzal). Efekti tipografskih pravilnosti u navedenim studijama su istraživani na nivou prepoznavanja reči. Corcoran i Rouse (1970) su primetili skromnije nivoe identifikacije kada se format teksta menja od reči do reči. Klitz et al. (1995) su zapazili da će čitanje biti usporeno kada se pasaž pojavljuje u mešanim fontovima. Međutim, teza da se čovekov sistem percepcije prilagođava pravilnostima konkretno tipografskih pisama, dokazana je u nekoliko studija (Sanocki, 1987; Walker, 2008; Gauthier, et al., 2006; Beier & Larson, 2013). Značajan doprinos ovoj oblasti dao je Tomas Sanocki objavivši niz naučno-istraživačkih studija (Sanocki, 1987; Sanocki, 1992; Sanocki, 1986) u kojima je variranjem različitih uticajnih faktora objasnio fenomen strukture slova i načina na koji vizuelni sistem reaguje na tu strukturu. Sanocki je krenuo od pretpostavke da čitalac pri susretu sa fontom tipografskog pisma uočava karakteristike strukture slovnih formi, a zatim informacije o toj strukturi pohranjuje u dugotrajnoj memoriji, da bi pri ponovnom susretu sa tim pismom informacije o strukturi povukao iz memorije i tako ubrzao proces čitanja³¹. Proces se odvija po principu prepoznavanja opštih odlika (poput prostorne frekventnosti i veličine slova) čime ograničava pretragu po ovim prostornim parametrima i tek nakon ograničenja dolazi do traženja konkretne strukture (lokalne karakteristike fonta) (Sanocki, 1987; Sanocki, 1986). Ovaj efekat je nazvan *efekat prilagođavanja na font* (*Font tuning efekat*).

Kako je podešavanja na određeni font u zavisnosti od vremena korišćenja tog fonta, može se pretpostaviti da se efekat podešavanja dešava bez poteškoća kada se čita tekst koji je oblikovan u jednom fontu. Ukoliko se u tekstu pojavljuje više različitih fontova, do podešavanja ne dolazi jer bi svaka nova promena u fontu podrazumevala novo prilagođavanje. To je bila Inicijalna pretpostavka istraživanja podešavanja na font koje je Sanocki započeo u disertaciji pod nazivom „*Visual knowledge underlying letter perception A font-specific approach*” (1986). Za eksperiment pomoću kojeg je nastojao da dokaže da se perceptivni sistem može podesiti na font, kao stimulse

³¹ Podešavanje nastupa kada čitalac prepozna određene karakteristike tipografskog pisma i memoriše ih kao parametri koji imaju određene vrednosti. Kada čitalac prepozna parametre za jedan određeni skup slova nekog fontova, on na osnovu “tuning” efekta može da pretpostavi kako izgledaju ostala slova tog fonta što mu ubrzava proces čitanja teksta. Sistem kao parametre može prepoznati više karakteristika, ali pri detaljnijem izlaganju ispitivanom fontu sistem može proceniti koje su to redundantne informacije koje treba da čuva u dugotrajnoj memoriji. (Sanocki, 1987)

koristio je četiri fonta. Za četiri regularne uslova je koristio nizove po četiri slova u četiri regularna fonta, dok je peti stimulus za neregularne uslove sadržao izmešana slova iz sva četiri fonta. U skladu sa ciljem, perceptivni sistem bi trebao da se podesi na font, što bi rezultovalo bržom percepcijom u slučaju regularnih uslova u odnosu na kombinovane uslove. Ispitanici su mnogo brže odgovarali u uslovima regularnog fonta (prednost od 165ms). Ovaj eksperiment je pokazao da perceptivni sistem može da se „podesi“ za određeni stimulus, pa tako i za manju grupu karakteristika slova. Međutim, da bi dokazao postojanje efekta podešavanja na font, bilo je potrebno eksperimentisati sa brižljivije oblikovanim stimulusima kako bi se dokazalo podešavanje na font a ne tek grupu oblika i odlika.

Sanocki je dalje studiji „*Visual Knowledge Underlying Letter Perception: Font-Specific, Schematic Tuning*“ (1987) upotpunio ovaj nalaz novim eksperimentom koji je za cilj imao da utvrdi da li je sporiji odgovor u kombinovanim uslovima uzrokovan većim brojem specifičnih (lokalnih), odnosno apstraktnih (globalnih) odlika koje „treba uočiti“. Da bi se ustanovilo da li ovi faktor imaju utcaj u prethodnom nalazu, generisani su stimulusi koji sadrže jednak, ili bar približno jednak broj karakteristika. Pri tome su uzete u obzir i „lokalne“ karakteristične za specifično pismo, i „globalne odlike“ delom apstraktne i odnose se na strukturu svih pisama generalno. Da efikasnost procesa identifikacija zavisi samo od broja karakteristika, slova bi bila prepoznata istom brzinom i u regularnim i u mešanim uslovima. Predočen deskriptivni model predviđa prednost za regularne uslove zato što perceptivni sistem postaje prilagođen slovima i slovnim delovima jednog fonta, ali ne i svim slovima i slovnim delovima u uslovima izmešanih fontova. Rezultati eksperimenta govore u korist regularnih uslova (+119ms). Dakle, „regularity effect“ je prilično izražen, čak i kada je broj karakteristika jednak u oba seta uslova. Ovo je saglasno sa idejom da perceptivni sistem postaje podešen za slovne odlike koji čine konstante fonta ali se ne podešava tek bilo kom setu slovnih odlika.

Sanocki je svakako dao najveći doprinos u oblasti čitkosti na bazi familijarnosti nalazima efekta podešavanja na font, ali postoje i drugi autori koji su se bavili istom temom. U studiji Gauthier et al. (2006). ispitanici su pretraživali matricu od 100 slova (10x10) što je brže moguće kako bi pronašli slovo metu (exp.1). Eksperiment sa čitanjem matrice podrazumevao je upoređivanje rezultata u tri uslova. Prvi uslov bio pretraga unutar matrice složene fontom jednog tipografskog pisma. Drugi uslov podrazumevao je promene gde su sva slova (10 slova) u redu matrice bila složena istim fontom jednog tipografskog pisma, ali je pismo menjano za svaki sledeći red (5 različitih tipografskih pisama). Treći uslov je podrazumevao remećenje čitanja nasumično izmešanim oblicima slova iz pet različitih tipografskih pisama. Gauthier et al. su u ustanovili da je metodološki okvir ispitivanja podešavanja na font uz pomoć matrice dao rezultata. Prema očekivanju zabeleženo je značajno brže čitanje prvog uslova u odnosu na otežane uslove čitanja. Bez razlike između drugog i trećeg uslova.

U sledećem eksperimentu, ispitanici su čitali setove sa po tri slovna znaka istog pisma, sa dva zanaka istog pisma i jednim znakom varirajućim prema proporciji, kosini i ispunjenosti. Kao tipografski stimulusi korišćeno je 12 tipografskih pisama, 6 latiničnih i 6 kineskih. Gauthier et al. su i ovaj put utvrdili da nedoslednost u fontu utiče negativno na performanse čitanja, posebno u slučajevima kada su stimulusi varirali u proporciji.

Peter Walker (2008) objavljuje istraživanje pod naziv „*Font tuning: A review and new experimental evidence*“. Walker se posebno bavio pitanjem u kojim okolnostima će se pravila identifikacije slova primenjena na poslednji viđeni font sačuvati u radnoj memoriji da bi se primenila u slučaju kada se čitalac opet sretne sa istim fontom. Pretpostavka jeste da se ovo „pohranjivanje“ dešava nezavisno od volje subjekta dakle gotovo obavezno, rutinski, nezavisno i od vremenskog intervala koji prođe dok se ne pojavi sledeći tekst u istom fontu. Druga mogućnost jeste da čitaoci imaju kontrolu nad „čuvanjem“ pravila prevođenja u radnoj memoriji. Ako je tako, i ako se ispostavi da njihovo zadržavanje nije upotrebljivo, postavljaju se neka nova pitanja. Da li će čitaoci ukloniti pravila iz radne memorije, i koliko brzo će se primetiti efekat ovoga? Ako oni napuste pravila, da li će ih zameniti podrazumevanim setom pravila (*default set of rules*—onima koji možda odgovaraju prototipskom fontu), ili ih neće zameniti, tako da neće biti dostupnih pravila u radnoj memoriji za primenu na tekst sa kojim se susretnu.

Walker je u eksperimentu leksičke odluke, koristio dva tipa stimulusa, reč ili pseudoreč. Oba stimulusa su se pojavljivala na monitoru, jedan ispod drugog. Postojala je jednaka verovatnoća da se neki od dva stimulusa pojavi u bilo kojoj od dve prostorne lokacije (ispod ili iznad) u nizu konsonanata složenih dosledno ili nedosledno fontu stimulusa. Svaki od 256 korišćenih stimulusa se pojavljivao u jednom od dva fontu jednog od dva tipografska pisma: Cooper Black ili Palatino Italic. Stimulusi su se pojavljivali u crnoj boji na središnjem delu ekrana, jedan iznad drugog na beloj pozadini. Reč i pseudoreč u nizu konsonanata mogla se pojaviti na višoj ili nižoj prostornoj lokaciji. Učesnici su pritiskom na taster odgovarali na leksički status reči, odnosno pseudoreči. Dakle, četiri faktora su kombinovana ortogonalno: leksička kategorija stimulusa, pismo u kome se pojavljivala reč ili pseudoreč, pismo u kome se pojavljivao niz konsonanata, i prostorna lokacija reči ili pseudoreči.

Premda je odgovor podrazumevao samo identifikovanje pozicije reči i pseudoreči, niz konsonanata je takođe morao biti identifikovan, bar u onim slučajevima kada je prikazan kao prvi i kada se morala doneti odluka o zanemarivanju. Ispitanici su sporije odgovarali kada su se dva slovna niza pojavljivala u različitim pismima, nego u slučajevima kada su se pojavljivala u istom, što jeste bio očekivani efekat. Nalaz ukazuje da su učesnici morali da se prilagode promeni tipografskog pisma u skladu sa promenom od niza konsonanata do reči/pseudoreči. Pored drugih potvrđenih efekata,

interesantan je nalaz dodatne analize. Walker je analizirao uticaj korespodencije kontingenta konsonanata i reči/pseudoreči na vreme reakcije (odluke). Nalaz ukazuje na uticaj poklapanja nekih slova u nizu sa slovima stimulusa bilo reči ili pseudoreči. Ispitanici su brže reagovali ukoliko su stimulusi delili neka slova sa nizom konsonanata.

U istoj studiji Walker je predstavio eksperiment kojim je istraživao uticaj promene tipografskog pisma na tačnost čitanja pri varijaciji vremenskog intervala razdvajanja sukcesivnih delova teksta. Merilo se vreme odgovora, tj. Leksičke odluke. Rezultati su otkrili da je negativan uticaj na brzinu čitanja koji nastaje kao posledica mešanja pisma neutralisan kada se vremenski interval između dva sukcesivna prikaza povećao sa 0.1 na 0.75 s.

Kada su promena fonta i leksičke kategorije bile „u dogovoru“ (npr. obe su se menjale ili su obe ostale iste), učesnici su brže odgovarali nego kada je jedna bila promenjena, a druga nije. Jedan način opisa ovog efekta je stav da učesnici sporije ponavljaju iste odgovore tokom sukcesivnih trialova kada se font promeni, i sporije menjaju odgovor kada font ostaje isti.

Činjenica da je ovaj efekat promene signala bio značajan u uslovima dužeg vremenskog intervala između stimulusa (ISI – interstimulus interval) potvrđuje da je zapis vizuelnog izgleda svakog prikazanog test stimulusa je i dalje dostupna u memoriji. Dakle, prisustvo efekta promena fonta u slučaju dužeg vremenskog intervala nije uzrokovano nedostatkom memorije za prvi od dva fonta.

Prisustvo efekta promene fonta u uslovima vremenskog intervala od 0.75s u prikazanom eksperimentu je u kontrastu sa Sanocki's (1987, 1988) istraživanjima da menjanje fonta između blokova pokušaja ima negativan uticaj na tačnost čitanja. Jedan način usklađivanja ovih rezultata jeste da se pretpostavi da čitaoci mogu vežbati kontrolisanje i re-implementaciju pravila prevođenja za karakteristike fonta.

Da bi se obezbedila inicijalna procena stepena u kojem čitaoci imaju kontrolu nad čuvanjem pravila prevođenja u radnoj memoriji, eksperiment je ponavljen, ali sa promenama sekvenci stimulusa. Ovo je postignuto uređivanjem da font ostane isti za 3 ili 4 sukcesivna stimulusa pre nego što se pojavi promena fonta. Pošto su dužine ova 3 ili 4 stimulusa bile približno frekventne, svako od dva pisma je imao više izgleda da bude ponovo upotrebljen za sukcesivni stimulus nego da bude zamenjen.

Na ovaj način, promene sekvence uticala na situaciju u kojoj učesnici imaju koristi od zadržavanja skorih karakteristika pisma i pravila prevođenja istih u radnoj memoriji radi reimplementacije na sledeći stimulus. Nakon završetka eksperimenta, ispitanici su odgovarali na pitanje koliko su svesni remećenja sekvence (nakon svake promene fonta, isti bi bio upotrebljen za nekoliko sledećih pokušaja). Rezultati potvrđuju da

čitaoci imaju neku kontrolu nad čuvanjem pravila prevođenja i njihovoj reimplemenciji. Konstantnost upotrebe jednog pisma u nekoliko setova je dodatno podstaklo učesnike da sačuvaju pravila prevođenja u radnoj memoriji da bi ih upotrebili za naredni stimulus.

Efekat serijskih pozicija koji je pratio niz od tri seta ispitivanja u istom pismu je ukazao je da promenom pisma, samo je jedan set pravila prevođenja držan u radnoj memoriji i bivan potiskivan novim setom pravila koji se ustanovljava nakon sledeće promene. Kada su pravila uklonjena iz radne memorije, izgubili su svoj specijalni status u odnosu na sve druga pravila koja su čuvana u dugotrajnoj memoriji. Pored toga rezultatima trećeg eksperimenta potvrđeno je da nivo svesnosti učesnika o konstantnosti promene doprinosi da učesnici čuvaju pravila prevođenja i da "povuku" ista iz dugotrajne memorije u cilju poboljšanja performansi čitanja.

Sva izložena istraživanja su potvrdila da su performanse čitanja zavisne od pisma u kojim je tekst prikazan. Kada se tekst pojavljuje u fontu jednog istog pisma, čitaoci vremenom beleže bolje rezultate što dokazuje da se njihov vizuelni sistem prilagođava karakteristikama tipografskog pisma.

3 Predmet problem i cilj istraživanja

Na osnovu pregleda stanja u oblasti istraživanja mogu se izdvojiti pitanja koja su u naslovu disertacije substituisana: (i) Da li je reducirani jezik geometrijskih formi kojim je pokušana i redukcija alfabeta na minimalan broj znakova bio ugušena revolucionarna praksa? (ii) Da li je modernistička vizuelna totalitarnost internacionalnog stila zaista proizvela univerzalno tipografsko pismo, ili je retorička neutralnost „sajarenje i maštarija”? (iii) Šta je u savremenom kontekstu univerzalno pismo? Konačni odgovori na navedena pitanja biće ponuđeni na osnovu rezultata eksperimentalnih istraživanja i merenja koji slede.

Nakon sumiranja i protresa paradigmatiskih okvira moguće je izdvojiti dva osnovna pojma oko kojih su bila suprotstavljena istorijska mišljenja i uslovljavele odlike univerzalnosti. To su pojmovi „jasno“ (tj. „čitko“) i „neutralno“. Bezserifna pisma iz podklase neo-grotesk poput pisma *Helvetika* ili *Eriel (Ariel)*, prema „svedočanstvima autoriteta“, ponela su ove atribute. Uvođenjem ovih pojmova osporeno je inicijalno oblikovanje konstruktivistički elementarnim načelom, kao i avangardni *klajnšrajbung* rezovi. Međutim, naše vreme je već uveliko na distanci sa idejama umetničko-društvene avangarde i virtualnog totaliteta modernizma. Prema tome u mogućnosti smo da sagledamo rezultate i eventualne refleksije tih ideja. Ono što je očigledan konačni zaključak i logika ove studije jeste da se u „reviziji moderne“, zaključuje i oslikava sudbinski epilog univerzalne totalitarnosti, u svakom smislu. Pokušaj utemeljivanja modernističkog dizajnerskog diskursa doktriniranim načelima ugušio je novu generaciju dizajnera (70-ih i 80-ih) koja se nije mogla izopštiti iz svakodnevice i usvojiti obrazac oblikovanja koji je sa svakodnevicom nepodudaran.

Na osnovu konstatovanih suprotstavljenih mišljenja i do kraja ne određenih odgovora na ova pitanja, konkretizovan je problem istraživanja koji se ogleda potrebi za detektovanju univerzalnih i specifičnih karakteristika pisma koje utiču na čitkost i vizuelnu retoriku tipografskog pisma. Rešavanju problema istraživanja pristupljeno je definisanjem dve faze istraživanja, sprovedene u dve studije, sa ciljem pronalaženja odgovorana pitanje:

Da li je jasnoća tj. čitkost zavisi od latentne univerzalne karakteristike, kao i koje se univerzalne karakteristike jasnoće, baš kao i koliko se te univerzalne karakteristike su-gestivne ili retoričke, odnosno retorički neutralne?

Na osnovu pregleda stanja u oblasti, odnosno empirijskih istraživanja u domenu i graničnim područjima u kojima su u dve studije ispitivani efekti retorike i čitkosti pisma, katalisana su istraživačka pitanja i hipoteze koje je moguće testirati eksperimentalnim putem.

Primarni cilj prve faze istraživanja (inicijalne studije) bio je detektovanje univerzalne karakteristike pisma putem upoređivanja rezultata analize matrice binarnih zapisa uzoraka tipografskih pisama i rezultata eksperimenta sa ispitanicima u kojem su procenjivani karakteri uzorkovanih pisama. Pored toga, u ovoj studiji izdvojena su dva istraživačka pitanja koja se tiču vizuelno retoričkih efekata atributa forme pisma. Rezultati inicijalne studije verifikovani su prihvatanjem za objavljivanje izveštaja u kategoriji originalnog naučnog rada u međunarodnom časopisu kategorije M23 [Nedeljković, et al., [2015] forthcoming 2017].

U drugoj fazi istraživanja, traženi su odgovori na pitanja čitkosti tipografskih pisama, odnosno čitkosti izolovanih grafema i čitkosti teksta složenog tipografskim pismima različito podudarnih sa univerzalnom karakteristikom detektovanom u prvoj fazi tj. inicijalnoj studiji.

4 Detekcija univerzalne strukture i efekata tipografskih pisama – Inicijalna studija

Tek u štampanim ili elektronskim medijima, jezik postaje materijalno prisutan, međutim ovde sa novom komunikativnom vrednošću koja se ogleda kroz vizuelno, odnosno kroz tipografsko pismo. Konstataciju potkrepljuju istraživanjima koja se odnose na konotativnu vrednost pisma odnosno retoriku tipografije. Nalazi brojnih istraživanja svedoče o odgovornosti grafičkog dizajnera u poslu „oživljavanja“ tekstova ili poruka kroz upotrebu određenih tipografskih pisama sa specifičnim retoričkim potencijalom.

Budući da je tipografsko pismo najčešći element dizajna u vizuelnim materijalima, njegova uloga važnog vizuelnog alata je prepoznata i od strane istraživača. Istraživanja retoričkog potencijala tipografskih pisama potvrdila su pretpostavke praktičara da tipografska pisma mogu posedovati: izvesni karakter i raspoloženje (Fox, et al., 2007; Kastl & Child, 1968; Kostelnick, 1990) semantičke asocijacije (Bartram, 1982; Childers & Jass, 2002) i kongenijalnost sa proizvodom (Poffenberger & Franken, 1923; Davis & Smith, 1933) te i da mogu upravljati utiscima i konotacijama (Henderson, et al., 2004; Childers & Jass, 2002; Doyle & Bottomley, 2008; Doyle & Bottomley, 2006; Morrison, 1986; Rowe, 1982; Tannenbaum, et al., 1964).

Veliki broj istraživača nastojao je da dodeli određene attribute fontovima. Mackiewicz i Moeller (2004) su istraživali kakav karakter imaju različita pisma prema proceni učesnika. Analizirajući kako kvantitativne tako i kvalitativne podatke utvrdili su da ispitanici identifikuju drugačiji karakter pisama na osnovu njihovog prethodnog iskustva sa tim pismima. Pored toga, komentari ispitanika ukazuju da je njihova percepcija karatera pisma intuitivan čin, gde učesnici nemaju principijelan način u razlikovanju između karatera.

Studije Eve Brumberger su sprovedene sa fokusom na to da li je karakter pisma i teksta dosledno spoznat (Brumberger, 2003a). Prema njenim pretpostavkama retorika tipografije je u direktnoj korelaciji sa karakterom pisma. Nakon identifikovanja karatera za različita tipografska pisma, Brumberger u svojim studijama (2003a; 2003b) pokušava da ustanovi vezu između karatera pisma i prikladnosti pisma različitim vrstama tekstualnog sadržaja, odnosno, uticaju prikladnosti i svesti o prikladnosti tipografskog pisma.

Generalan zaključak na bazi pregleda literature je da svako ko se tipografskim pismom služi, bilo da njime oblikuje ili samo unosi i slaže tekst, mora uzeti u obzir utiske koje ostavlja pismo ukoliko želi da ton grafičkog proizvoda, odnosno dokumenta bude odgovarajući. Međutim, ukoliko se pitamo kojim svojim specifičnostima tipografska pisma iniciraju različite utiske dolazimo do problema istraživanja kojem se do sada istraživači nisu mnogo posvećivali. Dejvis i Smit (Davis & Smith, 1933) nastojali su da otkriju kako različiti atributi forme, ili kako su ih neobično opisali „mehaničke karakteristike“, utiču na doživljaj ispitanika (*feeling tone*), odnosno prikladnost određenih atributa forme izdvojenim slučajevima sadržaja. Na osnovu nalaza autori su zaključili da su, na prvom mestu ekstremna veličina, zatim širina, potom i svetlina lika, atributi forme najuticajniji za doživljaj ispitanika. Kastle i Child (Kastl & Child, 1968) nalaze da se prema određenim varijablama tipografskih pisama vezuju specifična raspoloženja. Međutim način manipulacije tipografskim stimulusima u navedenim studijama, kao i podeljen fokus istraživača na više ciljeva, otkriva više impliciranja i konfundiranja varijabli zbog kojih se ne mogu sa sigurnošću izdvojiti specifične, odnosno univerzalne karakteristike koje doprinose povezivanju sa datim atributima.

4.1 Istraživačka pitanja, koncepcija i metodologija istraživanja

Istraživači poput Brumberger i Mackijevica zasnivaju njihovo empirijsko svedočanstvo na ljudskoj percepciji pisma. U studiji Eve Brumberger (2003a) ispitanici su subjektivno procenjivali pisma prema listi od 20 atributa sa ciljem da se definišu specifične karakteri za svako pismo–stimulus, odnosno objedinjujuće faktore za grupe pisama. Kao stimulusi izabrana su pisma različitih vrsta od kurziva i antikva do bezserifnih i ukrasnih displej pisama. Analizom glavnih komponenti autorka je izdvojila tri glavna faktora imenujući svaki faktor prema atributima sa najboljom ocenom srednje vrednosti specifičnih za izdvojena pisma u grupi. Tako su se u prvu grupu „elegantna“ prema faktoru zasićenosti svrstali različiti kurzivi i oblici rukopisne antikve; zatim u drugu grupu „direktna“, različiti oblici antikva i bezserifnih pisama; i treću grupu „prijateljska“ svrstala su se skript i displej pisma.

Sledeći ovakvu podelu mogli bi smo da pretpostavimo da se sva pisma prve i druge osnovne klase prema Vox-Atypi (vidi (Childers, et al., 2013), odnosno prvih šest grupa po Britanskoj standardizaciji BS 2961:1967 (British Standards Institution, 1967), ne doživljavaju bitno drugačije, te da sva imaju jedan formalan direktan ton uprkos činjenici da se razlikuju prema brojnim formalnim atributima (širina lika, svetlina lika, visina kurenta, proporcije, oblik serifa itd. Vidi (Dixon, 2008)), o čemu svedoči i pod podela navedene klasifikacije na još pet pod klasa uz još četiri grupe bezserifnih u okviru treće klase tzv. modernih oblika. Ovakav nalaz bi se za laike mogao smatrati prihvatljivim, jer se u nameri da komuniciraju „direktno“, pri izboru bilo kojeg pisma iz ove grupe ne bi obrukali. Međutim, shodno istorijskom kontekstu i razvoju tipografskih pisama od renesanse do danas, pa i diskusijama novih tradicionalista i modernista, savremeni dizajner grafičkih komunikacija i tipograf istraživač ovakav nalaz ne može ne kritički da posmatra. Mnoga od ovih pisama iako prvenstveno namenjena slaganju teksta, prema pisanjima mnogih teoretičara tipografije poseduju: konotacije karatera (Warde, 1956), retorički potencijal (Kinross, 1985), asocijacije i ekspresivnost (Tschichold, [1928]1995, pp. 76–78), o čemu i autorka svedoči u pregledu literature (vidi Brumberger, 2003). Sa druge strane, ako kvalitativno analiziramo nalaz Brumbergerove, konkretno faktor „direktno“, dobijamo značajnu informaciju. Sva nabrojana pisma poseduju jedinstven tip skeleta o čijem postojanju svedoči Frutiger (Frutiger, 1998, pp. 200–202). Jedinstveni skelet koji datira još iz humanističkog pisma, u izdvojenom faktoru uočljiv je kao naizgled jedina univerzalna karakteristika, tj. kao latentna glava komponenta. Za Brumbergerovu, shodno planu daljeg istraživanja, analiza rezultata u ovom smislu nije bila projektovana kao istraživački cilj.

Prema Henderson et al. (Henderson, et al., 2004) Dizajn pisma može se razlikovati po univerzalnim karakteristikama i po karakteristikama specifičnim za tipografsko pismo. Kao takve, univerzalne karakteristike dizajna su holistički opisi koji se oslanjaju na percepciju i mogu se koristiti za opisivanje širokog spektra raznovrsnih stimulusa. Holistički opisi podrazumevaju da sistemi trebaju da se posmatraju kao celina a ne kao skup delova. Karakteristike specifične za tipografsko pismo su grafički opisi fontova i uključuju karakteristike kao što su: nizak/visok, serif/sans serif, sabijen/proširen. Ove karakteristike nisu subjektivne i pružaju priliku da dodatno objasne razliku u odzivima specifičnim za dizajn pisma. Međutim, sva dosadašnja istraživanja nisu izdvojila efekat univerzalnih karakteristika tipografskih pisma, niti precizno šta pod ovim pojmom možemo podrazumevati. Razlog tome može biti to što su istraživači za stimulse izdvojili pisma veoma različita po strukturi. Sa izuzetkom Dejvisa i Smita (Davis & Smith, 1933), koji su upravo selekcijom tipografskih stimulusa nastojali da, između ostalog, dobiju odgovor na to koji su atributi forme uticajni na doživljaj, u drugim studijama cilj nije bio istražiti izvore uticaja. Dejstvo specifičnih karakteristika na percepciju pisma treba tražiti nakon što se empirijski utvrde efekti univerzalnih karakteristika, odnosno odstupanja od univerzalnog.

Na osnovu sagledanog i izdvojenog istraživačkog problema konkretizovano je istraživačko pitanje.

RQ1: Koje attribute forme na osnovu procena karatera pisma, obradom i analizom podataka možemo izdvojiti kao uticajne, odnosno kao univerzalne?

De fakto, atributi forme pisma omogućavaju komunikaciju na nivou koji može da izazove kognitivne ili emotivne reakcije, to su potvrdila navedena istraživanja. Sa sigurnošću možemo reći da savremeni grafički dizajneri sadržaj predstavljaju i kroz značenje pisma, dok istovremeno korisnici (čitaoci) odgovaraju na konkretne karakteristike dizajna povezujući viđeno sa ustanovljenim vlastitim emocionalnim ili intelektualnim vrednostima. Prema Vijnholdsu (Wijnholds, 1996) u kontekstu tipografske prakse i istraživanja tipografije sa stanovišta ergonomije, možemo govoriti o dve vrste značenja: estetsko značenje i značenje koje se pripisuje povezivanjem (asocijacijom). Dalje, mi možemo deliti povezivanje po asocijaciji na karakter i po asocijaciji prema konvenciji. Nasuprot asocijaciji prema karakteru, konvencija se ne bazira na zajedničkim odlikama već prema proizvoljnoj vezi koja je omogućena putem učestalosti korišćenja. Ovo objašnjava zbog čega je izvestan broj pisama povezan sa specifičnim kontekstom³². Možemo zaključiti da postoje estetski razlozi, kao odgovor na prisustvo i karakter forme, i konvencije koji navode ljude da preferiraju neko pismo

³² Vijnholds ističe primere egiptijena karakterističnog za koledže, i italijena karakterističnog za cirkus, dakle oblicima pisma koji su stekli svoje značenje kroz kontekst u praksi permanentnog korišćenja, bez obzira na činjenicu da su njihovi atributi forme imaju male ili nikakve asocijaciju na navedene primere.

ispred drugog. Relevantno iznesenom možemo posmatrati pismo *Helvetika* koje je tokom druge polovine XX veka bilo u širokoj upotrebi i tako postalo kulturno i ikonično. Kako je u drugom poglavlju opisano, pismo *Helvetika* je oblikovano u vreme švajcarskog tj. internacionalnog stila kada su dizajneri i tipografi veličali svedene linije, kompaktne forme koje su naizgled podržavale konstrukciju na mreži. Pismo *Helvetika* je oblikovano kao odgovor na zahteve za dizajnom čije vizuelne karakteristike ne sugerišu značenje. Preporučeno od strane mnogih praktičara i teoretičara kao retorički neutralno, ali i putem sistemskih i autorskih klasifikacija, postalo je savršen izbor za apliciranje na različitim sredstvima korporativne i tržišne komunikacije u vremenu u kojem se kao trend i imidž globalizacije koristio diktirani obrazac globalno univerzalnog vizuelnog jezika. Ovim putem, podupreta efikasnom distribucijom od strane *Lajnotajpa* i *Letraseta* (Nedeljković & Nedeljković, 2012, p. 237), pismo *Helvetika* je steklo kulturni status. *Helvetika* je svojom ikoničnošću postala ne samo sama po sebi izražajno sredstvo, već i oznaka (označavajući) jednog sistema vrednosti što je dovelo do toga da je postala prepoznatljiv brend i neizostavna opcija za dizajnere koji žele siguran i pouzdano dobar izbor pisma.

Od kraja 50-ih pa do danas, bilo je preioda u kojim *Helvetika* nije bila popularan izbor najosetnije krajem 60tih i početkom 90tih godina. Tih godina dizajneri su bili prezasićeni monotonošću i sveprisutnošću *Helvetike* i elemenata modernizma tako da traže bilo koje drugo rešenje. No ipak nakon energične dekonstrukcije tipografije, s početkom prve dekade XXI veka akcenat je ponovo na jasnoći modernih i umreženih linija, a pismo *Helvetika* u novom vremenu preporučuje se kao upečatljiv proizvod i brend iz prošlosti što postaje „hajp“ (*hip*). Premda *Helvetika* nikad nije nestala i njena popularnost se znatno menjala u toku godina, uvek je bila prisutna u izvesnoj meri na različitim sredstvima tržišne komunikacije. Međutim, čini nam se da nikada kao u proteklih deset godina nije bilo toliko potrošača svesnih njenog prisustva, koji svesno biraju baš proizvode oblikovane ovim pismom, bilo u formi logotipa brenda ili aplikacije na proizvodu bilo koje vrste. Posebno je primetan nagli rast popularnosti upotrebe *Helvetike* u modnoj industriji pri oblikovanju logotipa i reklamnih kampanja. Brendovi koji oblikuju svoje logotipe *Helvetikom*, pretežno su okrenuti mlađoj populaciji čiji pripadnici su neretko svesni njenog simboličnog značenja i značaja raspoznavanja. Nedeljković i saradnici (2014) testirali su empirijsko pitanje o uticaju *Helvetike kao konvencije mladalačkog i trend* izgleda na formiranje potrošačevog stava prema brendu i oglasu. Rezultati su pokazali da je emocionalna reakcija na prisustvo pisma *Helvetica* nije veća u odnosu na druga pisma upotrebljena u oglasima što je sugerisalo zaključak da *Helvetika* nije efektivan emocionalni pokretač. Međutim, rezultati ove studije su pokazali da mladi ipak preferiraju oglase u kojima je *Helvetika* upotrebljena za tipografiju slogana, propagandnog teksta i logotipa brenda. Premda je, *Helvetika* inicijalno opisana kao pismo koje svojim specifičnim formalnim karakteristikama ne sugerise značenje, te vizuelni i verbalni tekst ne boji vlastitim karakterom, danas nakon velike

popularnosti ostavrene tokom prošloga veka, te obnovljene popularnosti među mladima u XXI veku, više nismo u prilici da testiramo da li je karakter ovog pisma u nekom istorijskom trenutku bio retorički neutralan. Međutim, nakon tipografske konvencije „globalne korporacije“ te i savremene mladalačke i trend konvencije, možemo se zadovoljiti traganjem za odgovorom na drugo istraživačko pitanje koje u skladu sa istraživačkim problemom formulisano na sledeći način:

RQ2: Da li atributi forme pisma *Helvetika* danas obezbeđuju retorički neutralan karakter ovom pismu.

4.1.1 Metod

Odgovori na istraživačka pitanja traženi su eksperimentalnim putem pomoću testa sa skalama procene, i analizom matrice binarnog zapisa.

4.1.1.1 Eksperiment

Ispitanici su imali zadatak da procene karaktere za 8 tipografskih pisama sa 20 različitih atributa na skali sa 7 nivoa vrednosti, gde jedan atribut kao na primer „jeftin“ može imati vrednosti „veoma jeftino“ (7-6), „delimično jeftino“ (5-3), i „nimalo jeftino“ (2-1). Ispitanicima su uputstva data usmeno.

4.1.1.2 Ispitanici

U eksperimentu je učestvovalo 40 studenata, Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu. Među ispitanicima bio je jednak broj muškarca i žena, između 20 i 30 godina starosti, prosečne starosti 21,47.

4.1.1.3 Stimulusi

Za potrebe eksperimenta je odabrano 8 tipografskih pisama koja su po BS 2961:1967 klasifikaciji svrstana u 6. klasu „linearna“ („lineale“) drugim rečima bezserifna pisma. Bezserifna pisma su po BS 2961:1967 i Vox-Atypi shodno istorisko-hronološkom raz-

voju, ali i atributima forme, razvrstana su u potklase: grotesk, neo-grotesk, geometrijska i humanistička. Zbog toga su za stimuluse izabrana po dva reprezentativa svake grupe (tabela 4–1) . Budući da se po atributima forme pisma razlikuju u relativnoj visini i širini lika, širini poteza, a pojedina i po skeletu, očekuje se da ispitanici različite karaktere pripišu prema evidentno različitim atributima forme ali tipografskim konvencijama nastalim u vekovnom iskustvenom korišćenju praktičara grafičkog dizajna.

Tabela 4–1 | Lista tipografskih pisama (stimulusa) korišćenih u eksperimentu, po redosledu grupa i podgrupa u klasifikacijama BS 2961:1967 i Vox-Atypi.

Lista stimulus

Linearna	Grotesk	Franklin Gothic Std No.2	FRA
		Founders Grotesk-Medium	FGR
	Neo-grotesk	Helvetica LT Std	HEL
		DIN	DIN
	Geometrijska	Futura Std-Medium	FUT
		Grid Sans	GRS
	Humanistička	Gill Sans Std	GLS
		Frutiger LT Std 55 Roman	FRU

	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	
1	abcdefghijklmnopqrstuvwxy z 1234567890	abc
	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	
2	abcdefghijklmnopqrstuvwxy z 1234567890	abc
	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	
3	abcdefghijklmnopqrstuvwxy z 1234567890	abc
	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	
4	abcdefghijklmnopqrstuvwxy z 1234567890	abc
	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	
5	abcdefghijklmnopqrstuvwxy z 1234567890	abc
	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	
6	abcdefghijklmnopqrstuvwxy z 1234567890	abc
	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	
7	abcdefghijklmnopqrstuvwxy z 1234567890	abc
	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	
8	abcdefghijklmnopqrstuvwxy z 1234567890	abc

Slika 4-1 | Tipografska pisma stimulusi korišćeni u ovoj studiji. Franklin Gothic Std No.2/FRA; 2) Founders Grotesk-Medium/ FGR; 3) Helvetica LT Std/HEL; 4) DIN; 5) Futura Std-Medium/FUT; 6) Grid Sans/GRS; 7) Gill Sans Std/GLS; 8) Frutiger LT Std 55 Roman/FRU

4.1.1.4 Instrument

Način prikupljanja podataka za ovo istraživanje bio je modifikacija testa ocenjivanja atributa poznatijeg kao semantička diferencijala. Učesnicima su podeljene rejting skale sa neuparenim atributima na Likertovoj skali od 1 do 7. Učesnici su dobili objašnjenje i opis značenja svakog atributa.

Učesnici su dobili povezane jednostrano odštampane listove sa test instrumentima za 8 pisama. Svaka odštampana strana lista sadržala je: kompletan skup alfa-numeričkih znakova (velika, mala slova i brojevi); paragraf „teksta čuvara mesta *Lorem ipsum*“; i sedmostepene Likertove skale za 20 atributa (Slika 11–1/Prilog B). Sva pisma i paragrafi su prikazani u istoj veličini; 14pt za alfa-numeričke znakove i 12pt za paragraf čime je postignut vizuelni kontrast između svakog uzorka pisma i skala sa atributima koje su predstavljene na istoj stranici. Redosled stranica je nasumično određen da bi se izbeglo dejstvo poretka.

4.2 Rezultati

Prikupljeni podaci i rezultati merenja statistički su obrađeni uz adekvatan odabir statističkih metoda, kako bi se obezbedio optimalan model sagledavanja uticaja, zavisnosti i razlika između analiziranih podataka dobijenih u istraživanju. Razlike među grupama ispitivane su pomoću jedno-faktorska analiza varijanse (ANOVA), a dodatna testiranja varijansi ispitivana su Post hoc testom (Tukey's). Za ispitivanje povezanosti dve kontinuirane varijable koristio se Pirsonov koeficijent korelacije.

4.2.1 Izraženost varijabli istraživanja za sva pisma

Najveće ocene prema atributima: *jeftino* (AS=4,02), *hladno* (AS=4,47), *glasno* (AS=6,42), *muževno*, *pretenciozno* i *direktno*, ispitanici su dali pismu *Frenklin gotik/FRA*. Najniže ocene po atributima: *jeftino* i *glasno*, dobilo je pismo *DIN* (AS=2,92 i AS=3,32); *hladno*, *muževno* i *direktno*, dobilo je pismo *Grid-sans/GRS* (AS=3,32; AS=3,60 i AS=4,52); *pretenciozno* *Frutiger/FRU* (AS=2,65).

Atribute karatera pisma: *pouzđano* (AS=5,05), *formalno* (AS=4,80), *profesionalno* (AS=4,35), *akademsko* (AS=4,07) i *tehničko* (AS=4,42), po ocenama ispitanika najizraženiji su kod pisma *Frutiger/FRU*. Nasuprot ocenama za pismo *Frutiger*, navedeni atributi najmanje su karakteristični za pismo *Frenklin gotik/FRA* (AS=3,87; AS=3,02; AS=3,22; AS=2,47; AS=3,45).

Najviše ocene po atributu *dostojanstveno* ispitanici dali za pismo *DIN* (AS=4,35). Pismo *DIN* uz pismo *Grid-sans/GRS*, ocenjeno je i kao *najelegantnije* (AS=4,10) i *najženstvenije* (AS=3,60). Najniže ocene po atributima *dostojanstveno* (AS=3,45), *elegantno* (AS=2,02) i *ženstveno* (AS=1,45) ima pismo *Frenklin gotik/FRA*.

Pismo *Futura/FUT*, najbolje u odnosu na sva ostala pisma ocenjeno je po atributima: *prijateljsko* (AS=4,17), *privlačno* (AS=4,22), *opušteno* (AS=4,22) i *toplo* (AS=3,67); dok pismo *Frenklin gotik/FRA* i po ovom atributima dobija najniže ocene (AS=2,97; AS=2,75; AS=2,57; AS=2,57).

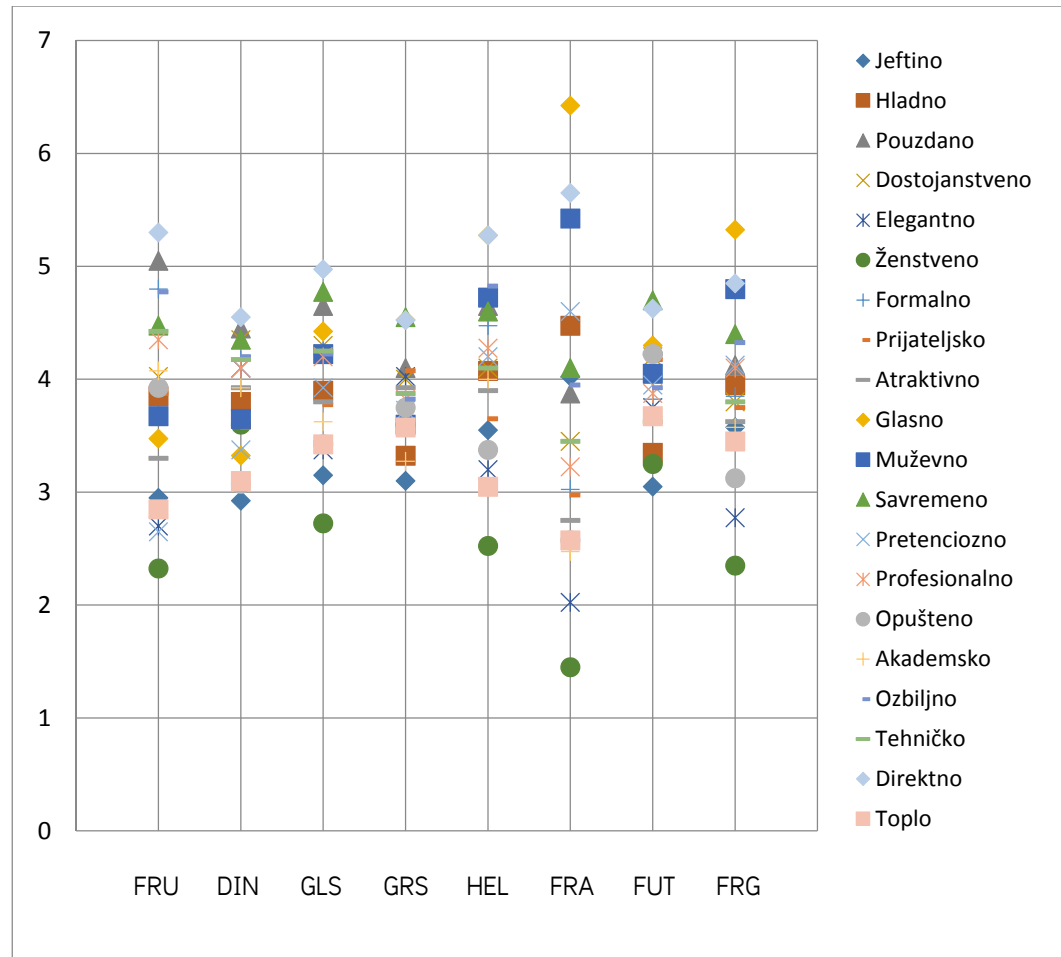
Kao *najsavremenija* pismo ispitanici ocenjuju *Gil-sans/GLS* (AS=4,77) i *Futura/FUT* (4,70). Ovaj atribut najmanje je izražen kod pisma *Frenklin gotik/FRA* (AS=4,10).

Tabela 4–2 | Ocene srednje vrednosti za pisma po ispitivanim atributima karaktera.

	FRU	DIN	GLS	GRS	HEL	FRA	FUT	FRG	p
jeftino	2,9500	2,9250	3,1500	3,1000	3,5500	4,0250	3,0500	3,5750	,009
hladno	3,8500	3,8000	3,9000	3,3250	4,0750	4,4750	3,3500	3,9500	,036
pouzdana	5,0500	4,4500	4,6500	4,1000	4,6500	3,8750	4,3000	4,1250	,004
dostojanstveno	4,0250	4,3500	4,3000	4,0000	4,1000	3,4500	4,2000	3,8000	,127
elegantno	2,7000	4,1000	3,3750	4,0250	3,2000	2,0250	3,7500	2,7750	,000
ženstveno	2,3250	3,6000	2,7250	3,6000	2,5250	1,4500	3,2500	2,3500	,000
formalno	4,8000	4,1750	4,2500	3,6000	4,4750	3,0250	3,8250	3,8500	,000
prijateljsko	3,8750	3,5750	3,7750	4,0750	3,6500	2,9750	4,1750	3,7500	,003
privlačno	3,3000	3,9250	3,8000	3,9250	3,9000	2,7500	4,2250	3,6250	,001
glasno	3,4750	3,3250	4,4250	4,5250	5,2750	6,4250	4,3000	5,3250	,000
muževno	3,6750	3,6500	4,2250	3,6000	4,7250	5,4250	4,0500	4,8000	,000
savremeno	4,4750	4,3500	4,7750	4,5500	4,6000	4,1000	4,7000	4,4000	,594
pretenciozno	2,6500	3,3750	3,9250	3,7250	4,2000	4,6000	3,9500	4,1250	,000
profesionalno	4,3500	4,1000	4,2000	3,8250	4,2750	3,2250	3,8750	4,1000	,015
opušteno	3,9250	3,0750	3,4250	3,7500	3,3750	2,5750	4,2250	3,1250	,000
akademska	4,0750	3,9250	3,6250	3,2750	4,0000	2,4750	3,6750	3,5750	,000
ozbiljno	4,7750	4,2000	4,2250	3,8250	4,8250	3,9500	3,9250	4,3250	,040
tehničko	4,4250	4,1750	4,2500	3,8750	4,1000	3,4500	3,6250	3,8000	,096
direktno	5,3000	4,5500	4,9750	4,5250	5,2750	5,6500	4,6250	4,8500	,001
toplo	2,8500	3,1000	3,4250	3,5750	3,0500	2,5750	3,6750	3,4500	,016

Kod atributa *ozbiljno* razlika od najmanje do najveće ocene je vrlo mala. Pismo *Helvetica/HEL* ima najizraženiji ovaj atribut (AS=4,82), dok je ovaj atribut kod pisma *Grid-sans/GRS* najmanje izražen.

Prema proceni ispitanika pismo *Futura/FUT* je *najtoplije* pismo (AS=3,67), dok je *Frenklin gotik/FRA* najmanje *toplo* pismo (AS=2,57).



Slika 4-2 | Grafički prikaz profila pisama na ispitivanim atributima.

Kvalitativno analizirajući pismo-stimulus *Frenklin gotik/FRA* (Slika 4-2) koji su ispitanici u odnosu na druge stimulse ocenjivali po 19 od 20 zadatih atributa najvišim ili najnižim ocenama. Na prikazanom grafikonu (Figure 10), uočava se upadljivo disperzivan profil za pismo FRA.

4.2.2 Analiza varijanse

Podaci dobijeni analizom varijanse (ANOVA) služe da se ustanovi da li postoji statistički značajna razlika među pismima na svim ispitivanim atributima. ANOVA služi za procenu razlika na jednoj diskretnoj varijabli sa više od dva modaliteta, a na jednoj kontinuiranoj varijabli. U našem slučaju, kao diskontinuiranu (diskretnu) varijablu uzeli smo pisma. A kao kontinuiranu varijablu uzeli smo stepen slaganja sa atributima.

Analiza varijanse pokazuje da statistički značajna razlika na nivou $p < 0,05$, postoji na svim izuzev na tri atributa: *dostojanstveno*, *savremeno* i *tehničko* (Prilog A/Tabela 10–1). Pisma su prema ovim atributima ocenjena veoma slično, tj. Atributi su očito jednako svojstveni za sva ispitivana pisma (bezerifne oblike). Varijable *dostojanstveno*, *savremeno* i *tehničko* biće isključene iz dalje diskusije. Među ostalima razlike postoje. Kako ANOVA ne daje informacije među kojim grupama postoje razlike, da bi ove informacije bile dobijene urađen je Post Hoc Test. Logika Post Hoc Testa je da svaku grupu (u ovom slučaju pisma) poredi među sobom na svakom od ispitivanih atributa. Rezultati Post Hoc testa slede rezultate iz tabela izraženosti varijabli sa srednjim vrednostima (Prilog A/tebele: 10–2, 8–3, ...10–18).

4.2.3 Izraženost ocena atributa karaktera za pismo Helvetika

Prema proceni ispitanika, najizraženiji atributi karaktera za pismo *Helvetika* su: *glasno*, *direktno*, *ozbiljno*, *muževno* i *pouzđano*; dok su najslabije izraženi atributi: *ženstveno*, *toplo*, *elegantno* i *opušteno* (Prilog A/Tabela 10–19).

Za ispitivanje razlika između atributa pisma *Helvetika* korišćena je Analiza varijanse (ANOVA) sa ponovljenim merenjima (Prilog A/Tabela 10–20). Rezultat ukazuje na značajne statističke razlike ($p = 0,000$). Razlike su detektovane Post Hoc testom ((Prilog A/Tabela 10–21). Iz rezultata Pos hoc testa jasno se uočava prema kojim su atributima karaktera pisma ispitanici značajnije različito procenili pismo *Helvetika*. Najizraženiji atributi karaktera za ovo pismo su *glasno* i *direktno* (AS=5,275; SD=1,280). Ovi atributi su statistički značajnije više izraženi od svih drugih atributa izuzev prema takođe veoma izraženim atributima *ozbiljno* (AS=4,825; SD=1,375) i *pouzđano* (AS=4,650; SD=1,350).

4.2.4 Analize matrice binarnog zapisa

Kvalitativno analizirajući stimulse uočeno je da se pisma najupadljivije razlikuju po svetlini lika, zbog čega je digitalna analiza slike za ispitivana pisma započeta određivanjem njihovog zacrnjenja tj. prosečnog intenziteta svetlosti koje ova tipografska pisma odaju.

4.2.5 Zacrnjenje

Analiza međusobnih odnosa likova osam različitih fontova započeta je određivanjem njihovog nivoa zacrnjenja tj. prosečnog intenziteta svetlosti koje ovi fontovi odaju. Analiza nivoa zacrnjenja se često primenjuje u procesima analize digitalnih slika, pogotovo u postupcima segmentacije slike kao i ograničavanja delovanja filtera u obradi slike (Jähne, 2005, pp. 258-268). Nivo zacrnjenja je definisan kao zbir vrednosti intenziteta svih piksela prisutnih na slici podeljenih sa ukupnim brojem piksela, prilikom prikazivanja likova fonta (Ferreira & Rasband, 2012, p. 136) Izračunavanje srednje vrednosti nivoa zacrnjenja može biti prikazano:

$$P_{avg} = \frac{1}{M \times N} \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N I_{mat}(i, j) \quad (\text{Anand, 2003})$$

gde su M i N brojevi redova i kolona digitalizovane slike, $I_{mat}(i,j)$ su vrednosti zacrnjenja piksela na poziciji (i,j).

Proračuni zacrnjanja su obavljani u tri različita, međusobno nezavisna programa: Matlab-u, ImageJ i Photoshopu. Vrednosti koje su dobijene u sva tri programa se u potpunosti poklapaju. Priprema slika obezbedila je identične parametre za sve uzorke. Uzorci su se nalazili u Grayscale sistemu, minimalne i maksimalne vrednosti piksela na svakom uzorku postavljene tako da svaki od piksela uzoraka može da zauzima 256 nivoa svetline. Takođe svaki se sastojao od identične dimenzije, tj. istog ukupnog broja piksela. Uzorke pripremljene na ovaj način nije bilo potrebno u procesu preračunavanja konvertovati u crno-belu sliku i samim tim algoritam izračunavanja je dobio sledeći oblik:

```
img1G = imread('1G.tif');  
  
mean(mean(img1G(:, :, 1))) ili mean(mean(img1G))  
  
thr = graythresh(img1G);  
  
thr_img = im2bw(img1G,thr);
```

```
triangle_count = sum(sum(thr_img < thr))
```

Uzorci za merenje preuzeti su iz test instrumenta korišćenog u eksperimentu. Za merenje uzeti su ne zavisno prikazi svakog pisma u: i) alfa-numeričkom nizu (rezolucije 1401x235 piksela), ii) složeni paragrafi tipskog teksta za svako pismo (rezolucije 1348x556 piksela).

4.2.6 Analiza strukturalne sličnosti SSIM

Dalja izučavanje zasnovano je na analizi strukturalne sličnosti između fontova ispitivanih pisama. SSIM predstavlja indeks sličnosti na osnovu tri dela: osvetljenost, kontrast i struktura. Treba napomenuti da su ove tri komponente relativno nezavisne a da je SSIM indeks kreiran u cilju povećanja podudarnosti sa percepcijom ljudskog vida (Wang, et al., 2004).

SSIM poredi piksele sa jedne slike, sa pikselima na drugoj slici. Kako bi se mogla definisati referentna slika, pristupilo se pronalasku medijane vrednosti svih uzoraka sa svakim uzorkom ponaosob. Indeks pokazuje sličnosti između definisane medijan vrednosti svih uzoraka i odabranog uzorka. Medijana vrednost svih uzoraka dobijena je preklapanjem svakog slovnog znaka sa odgovarajućim slovnim znakom ostalih uzoraka. Svih osam uzoraka postavljeno je u naslagu u kojoj se svaki piksel poklapa sa pikselom na identičnoj (x,y) poziciji sa pikselom u ostalim uzorcima. Rezultat je slika medijana vrednosti intenziteta svakog piksela. Ovako dobijena slika (slika 4–3) upoređena je, SSIM matricom, sa svakim uzorkom ponaosob i beležen je indeks sličnosti između referentnog median uzorka i uzorka sa fontom. Na ovaj način su se dobili rezultati koji pokazuju koliko se određeni uzorak razlikuje od referentnog median uzorka.

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

a b c

Slika 4-3 | Medijan analiziranih pisama; 11b detalj rezultata.

Prilikom izračunavanja SSIM indeksa nije primenjeno nikakvo smanjenje veličine niti bilo kojih drugih parametara slike. Podešavanjem parametara SSIM indeksa moguće je dobiti drugačije rezultujuće vrednosti ali se odnos između rezultata ne menja.

Tabela 4–3 | Rezultati merjenja svetline i zacrnjenja.

Alfanumerički	Mean	K%	Paragraph	Mean	K%
1 FRA	212.245	16.968	1 FRA	196.462	22.982
2 FGR	230.657	9.586	2 FGR	220.611	13.501
3 HEL	232.818	8.705	3 HEL	223.125	12.607
4 DIN	238.401	6.555	4 DIN	231.148	9.418
5 FUT	233.834	8.277	5 FUT	225.933	11.411
6 GRS	236.242	7.338	6 GRS	226.923	11.021
7 GLS	235.417	7.764	7 GLS	228.867	10.246
8 FRU	233.094	8.669	8 FRU	223.277	12.416

Tabela 4–4 | Rezultati merjenja indeksa strukture sličnosti. Vrednost SSIM indeksa od 1 znači da se dve slike poklapaju u 100%. Što je indeks bliži 0 to je veća razlika između dve poređene slike.

Num	SSIM index
1 FRA	0.9514
2 FGR	0.968241
3 HEL	0.977909
4 DIN	0.974385
5 FUT	0.971766
6 GRS	0.96981
7 GLS	0.970821
8 FRU	0.978008

4.2.7 Povezanosti varijabli atributa karatera pisma i izmerenih vrednosti

Za utvrđivanje povezanost između istraživanih varijabli korišćen je Pirsonov koeficijent korelacije. Korelacija pokazuje smer i jačinu povezanosti. Smer može biti pozitivan i negativan. Ukoliko je smer pozitivan to znači da sa povećanjem vrednosti jedne varijable, rastu vrednosti druge varijable i obrnuto. Ukoliko je smer negativan, to znači da sa povećanjem vrednosti jedne varijable smanjuju se vrednosti druge varijable. Kada je u pitanju jačina povezanosti ona može imati vrednosti od 0 do 1. Korelacija od 0 do 0,20 predstavlja vrlo malu povezanost; 0,20 do 0,40 znači slabu povezanost; 0,40 do 0,60 znači srednje jaku povezanost; 0,60 do 0,80 predstavlja jaku povezanost; 0,80 do 1 predstavlja vrlo jaku povezanost.

Takođe, korelacija može biti statistički značajna na nivou 0,01 i 0,05. Ukoliko je neka korelacija statistički značajna na nivou 0,05 to znači da imamo 95% sigurnosti da će se takvi rezultati ponoviti u populaciji. Ukoliko je značajnost na nivou 0,01 to znači da imamo 99% sigurnosti da će se isti rezultati ponoviti u populaciji.

U tabeli 4–5, prikazani su rezultati ispitivanja povezanosti povezanost procenjivanih atributa karaktera pisama sa rezultatima analize matrice digitlnog zapisa.

Rezultati merenja svetline na uzorku *alfanumerički niz*, za ispitivana pisma, u statistički su značajnoj negativnoj korelaciji (na nivou $p \leq 0,01$) sa parametrima atributa: *jeftin, hladan, glasan, muževan, pretenciozan, direktan*. Ovaj parametar je u pozitivnoj korelaciji sa: *pouzdan, dostojanstven, elegantan, ženstven, formalan, prijateljski, privlačan, profesionalan, opušten, akademski, tehnički i topao*. Sa alfanumeričkim nizom izraženim u procentima, javljaju se korelacije koje su suprotne prethodnim. Dakle, gde je korelacija bila pozitivna sada je negativna i obratno. Premda su korelacije su statistički značajne na nivou 0,01 statističke značajnosti, faktori korelacija su niski niski, što pokazuje slabu povezanost dve varijable.

Ispitivane povezanosti rezultata merenja svetline odnosno *zacrtnjenja*, sa sa parametrima atributa za karaktera pisama na uzorku *paragraf svetlina* i *paragraph K%*, prikazane u tabeli 4–5 veoma su podudarne sa prethodnim, zbog čega nema potrebne ih posebno tumačiti.

Rezultati merenja SSIM indeksa na uzorku *alfanumerički niz*, za ispitivana pisma, u statistički su značajnoj pozitivnoj korelaciji (na nivou $p \leq 0,01$) sa parametrima atributa: *pouzdan, ženstven, formalan, akademski, ozbiljan i tehnički*; istovremeno statistički značajnoj negativnoj korelaciji je sa parametrima atributa: *muževan, pretenciozan i glasan* (tabela 4–5). Korelacije su statistički značajne na nivou 0,01 statističke značajnosti, međutim faktori korelacija pokazuju slabe povezanosti.

Tabela 4–5 | Povezanosti ocena po atributima sa vrednostima merenja.

		Alfanumer.niz, svetlina	Alfanumeri. niz, K%	Paragraph, svetlina	Paragraph, K%	SSIM index
jeftin	r	-,208**	,207**	-,208**	,209**	-,100
hladan	r	-,159**	,160**	-,157**	,157**	-,008
pouzdan	r	,135*	-,134*	,136*	-,136*	,179**
dostojanstven	r	,168**	-,168**	,173**	-,173**	,087
elegantan	r	,344**	-,345**	,344**	-,343**	,100
zenstven	r	,399**	-,400**	,395**	-,395**	,117*
formalan	r	,224**	-,223**	,222**	-,222**	,272**
prijateljski	r	,195**	-,196**	,193**	-,194**	,050
privlacan	r	,231**	-,232**	,234**	-,233**	,056
glasan	r	-,485**	,482**	-,484**	,485**	-,301**
muzevan	r	-,342**	,341**	-,335**	,336**	-,185**
savremen	r	,095	-,096	,100	-,100	,033
pretenciozan	r	-,192**	,190**	-,183**	,185**	-,194**
profesionalan	r	,180**	-,179**	,179**	-,179**	,188**
opusten	r	,183**	-,185**	,182**	-,183**	,028
akademski	r	,263**	-,262**	,261**	-,260**	,231**
ozbiljan	r	,041	-,040	,037	-,036	,155**
tehnicki	r	,128*	-,126*	,126*	-,127*	,175**
direktan	r	-,211**	,212**	-,211**	,211**	-,025
topao	r	,148**	-,150**	,152**	-,153**	-,014

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

4.2.8 Usporedna analiza rezultata merenja i eksperimentalnih rezultata

Rezultati digitalne analize slike za efekat svetline potvrđuju uočeno kvalitativnom analizom stimulusa. Vrednosti koje su dobijene prikazane su u tabeli 4–3. Najtamnije pismo je *Frenklin gotik*, sledi ga *Faunder grotesk*. Ispitanici su ova pisma ocenjivali značajnije većim ocenama za atribute: *glasno, muževno, hladno i jeftino*; na bazi čega se može izvesti zaključak da je formalni atribut svetline pisma veoma uticajan efekat pri procenjivanju karaktera pisma. Suprotno ovom efektu, najsvetlije pismo je *DIN*, koje po svetlini slede pisma *Grid-sans, Gil-sans* i *Futura*. Po istom redosledu ispitanici su pisma ocenjivali kao *najelegantnija* i *najženstvenija*.

Rezultati digitalne analize slike za zbirni atribut forme *struktura* objašnjavaju ocene za atribute: *pouzđano, formalno, pretenciozno, ozbiljno, akademsko*; odnosno: *prijateljsko* i *toplo*. Pisma *Frutiger* i *Helvetika* veoma su slična univerzalnoj strukturi, te se laku uočava da univerzalnu strukturu pisma, ispitanici doživljavaju kao nešto *pouzđano, formalno, ozbiljno* itd. Pisma *Futura* i *Grid-dans* po skeletu odstupaju od univerzalnog, ali su istovremeno po atributu forme svetlina, slične sa gore pomenutim pismima (*Frutiger* i *Helvetika*). Ispitanici zbog ovako združenih atributa forme, ova pisma doživljavaju kao *prijateljska* i *topla*.

Analiza povezanosti varijabli ukazuje da je procenjivanje pisama prema specifičnim atributima karaktera povezano sa atributima forme. Povezanost jesu slabe, međutim, rezultati korelacija potvrđuju da na procenjivanje određenih atribute karaktera, veći efekat imaju jedan ili drugi univerzalni atribut forme. Slabe povezanosti mogu se tumačiti na više načina. Na prvom mestu, združeni efekat dva univerzalna atributa forme. Drugim rečima, pisma *Frenklin gotik* i *Faunder grotesk* tamnim likom istovremeno odstupaju od *univerzalne strukture*. Na drugom mestu, prema Ketrin Dikson (Dixon, 2008) atributa forme ima ukupno 8, zbog čega uticaj nekih od njih u ovom slučaju možemo smatrati konfundirajućim.

4.3 Diskusija rezultata

Na osnovu rezultata statističke obrade podataka uočava se da su ispitanici uže selektovana, po svrsi i stilu klasifikovana pisma, doživljavali značajno drugačije, pripisivajući im specifične persone. Pri proceni atributa karaktera za zadata pisma ispitanici su bili pod utiskom atributa forme. Analizirajući izraženost varijabli na osnovu srednjih vrednosti ocena uočavamo da je efekat svetline, izrazito uticajan na doživljaj pisma. Kao najtamnije pismo sa visokim kurentom izdvaja se pismo *Frenklin gotik/FRA*. Uočavamo da se ovo pismo prema procenjivanim atributima najviše varira, odnosno iz rezultata Post hoc testa uočavamo da ovo pismo pravi najčešće i najveće statistički značajne razlike po atributima (Prilog A/ tabele 10–2, 10–3, ...10–18). Za svaki atribut, sa izuzetkom atributa *ozbiljno*, ovo pismo je ocenjeno izrazito sa najvišom ili najnižom prosečnom ocenom. Suprotno ovom efektu atributi *elegantno* i *ženstveno*, svojstveni su pismu *DIN*, koje je najsvetlije sa relativno uskim likom. Karakteristike atributa forme kod pisma *Frenklin gotik*, pored toga što zbirno utiču na svetlinu odnosno *zatamljenost*, elementi su koji odstupaju od *univerzalne strukture* odnosno *skeleta* pisma. Pisma koja su ispitanici procenjivali razlikuju se po *skeletu* svako na svoj način, ipak kvalitativno analizirajući stimulse uočili smo da neka od pisama specifičnije odstupaju od onoga što je definisano kao *univerzalni skelet*. Tako na primer pored navedenog pisma *Frenklin gotik* koje zbog prenaplašene *zatamljenost* očigledno po strukturi odudara od *univerzalnog skeleta*. Kod pisma *Futura* (slika 4–1/5), uočavamo upadljive razlike, posebno na nivou alografa slova 'a' i 'g'. Kod ovog pisma slovo 'a' ima jednospratnu formu čime dodatno uz veliki broj sličnih karaktera na kojima je forsiran upis kruga u kvadratnu osnovu slova pojačava utisak napuštanja *univerzalnog humanističkog skeleta*. Pismo *Grid-sans* ima specifično skraćene temeljne poteze na mestima spajanja sa ramenim ili lučnim potezima. Analizirajući izraženost pojedinačnih atributa uviđamo da su pisma *Futura* i *Grid-sans*, svojom specifičnom *strukturom* koja odstupa od *univerzalne* uticale na ispitanike da im pripisuju attribute poput: *toplo*, *privlačno*, *prijateljsko*, odnosno pismo *Grid-sans* ocene kao najmanje *direktno*. Suprotno ovom efektu pismo *Frutiger* koje pripada pod klasi humanističkih grotesk oblika, dakle *strukturom* podražava *univerzalnost humanističkog skeleta*, ocenjeno je ispred svih pisama kao *najformalnije*, *najprofesionalnije* i najviše *akademsko*. Pismo *Helvetika* ocenjeno je kao *najozbiljnije*, i uz pismo *Frutiger* takođe veoma *formalno* i *akademsko*. Analizirajući priloženi grafikon (Slika 4–2), uočava se da se prema atributima ocene bitnije i značajnije variraju shodno većoj sličnosti, odnosno razlici sa *univerzalnom strukturom*.

Sudeći po uočenom i ukazanom, atributi forme združeno i uvreženo deluju. Kombinovano atributi forme: relativne visina, širina poteza i širina lika daju efekat svetline pisma, odnosno, odnosa beline i crnih zona pozitiva, što se izdvaja kao najuticajnije specifična karakteristika. Uz ove attribute združeno deluju i atributi: terminali poteza, otvorenost slova i skelet alografa, čime utiču na utisak izvesnog stepena familijarnosti sa univerzalnim odnosno tipskim izgledom, zbog čega ispitanici pisma drugačije doživljavaju. Odgovor na prvo istraživačko pitanje (RQ1) glasi:

Na osnovu procena karaktera pisma, obradom i analizom podataka, možemo izdvojiti specifičnu karakteristiku svetlinu pisma kao uticajan atribut, odnosno stukturu ili skelet kao univerzalni atribut pisma.

Analizirane razlike u procenama ispitanika prema atributima karaktera za *Helvetika* pismo ukazuju na to da se pismo statistički značajno različito doživljava. Rezultati Post hoc testa ukazuju da od dvadeset ponuđenih atributa karaktera, prema svakom karakteru je pismo statistički značajno drugačije procenjeno u odnosu na druge. Prema atributu *ženstveno*, pismo je procenjeno najmanje *ženstveno* i to sa značajnom razlikom u odnosu na sve druge attribute. Suprotno tome najizraženije procenjeni atributi su *glasno* i *direktno*, koji su statistički značajno drugačije procenjeni u odnosu na sve druge attribute izuzev atributa *ozbiljno*, prema kojem je pismo *Helvetika* procenjeno najvišom prosečnom ocenom u odnosu na sva druga procenjivana pisma. Sumirano iz svega iznesenog je da pismo *Helvetika* danas svojom formom vrlo asocijativno. Najače asocijacije karaktera ovog pisma *direktno*, *glasno*, *ozbiljno* i *pouzdana*, na osnovu čega možemo da na drugo istraživačko pitanje (RQ2):

Atributi forme pisma Helvetika danas ne obezbeđuju retorički neutralan karakter ovom pismu.

Prema Henderson et al. (Henderson, et al., 2004), ispitivanje univerzalnih karakteristika omogućava veću generalizaciju nalaza, dok ispitivanje specifičnih karakteristika omogućava da se hipotetiše o dodatnim faktorima dizajna. Specifične karakteristike mogu se istražiti pažljivim izborom ili dizajnom stimulusa. Metodom primenjenom u ovom istraživanju, u seriji eksperimenata u kojoj bi kontrolisali i pratili pojedinačne attribute kao jedinstvene promenljive, pretpostavimo da bi bilo moguće izdvojiti efekte atributa forme kao specifične karakteristike dizajna.

Dalja istraživanja efekta specifičnih karakteristika mogu se sprovoditi izolovanjem jednog atributa forme, poput strukture skeleta ili visine kurenta. Pritom je neophodno oblikovati nekoliko pisama na kojima varira samo jedna promenljiva. To je model po kojem su već vršene studije čitkosti različitih tipografskih stilova pisma i efekta prilagođavanja na font (Beier & Larson, 2010; Beier & Larson, 2013).

5 Hipoteze, koncepcija i metodologija istraživanja

Na osnovu pregleda i upoređenja nalaza iz literature u oblasti čitkosti tipografskih pisama, na bazi diferencijacije i na bazi familijarnosti, evidentno je da se u oblasti istraživanja čitkosti tipografskih pisama postoje osnovni principi. Iako neutvrđeni kao tipografsko teorijsko znanje oni se ipak ogledaju kroz sagledane epistemološke studije tipo istraživača Ole Lunda i Sofi Beier. Jedan od osnovnih principa koji je u ovom poglavlju detaljno sagledan i opisan jeste princip diferencijacije slova, pod kojim se podrazumeva da je za prepoznavanje slova prilikom induktivne obrade informacija neophodna distinkcija specifičnih odlika, na prvom mestu terminala slova (Fiset, et al. 2008). Uz ovaj ključni princip treba dodati i nalaze Sofi Beier i Kevina Larsona (2010) prema kojima se jasno možemo odrediti koje su to karakteristike stila koje mogu uticati na prepoznavanje slova u čitanju sa distance odnosno kontinuiranog teksta. Ključan stavovi pomenutih tipo istraživača baziraju se na sagledanom i evidentiranim greškama ranijih istraživača u manipulacijama sa testiranim tipografskim stimulusima koje variruju u mnogo varijabli, neretko i mnogo konfundirajućih (Lund, 1999; Beier & Larson, 2013).

Tomas Sanocki (1988) je uporedio nizove slova iz istog fonta sa nizom slova koji su bili oblikovani u dva različita fonta i uspostavio tezu da je veća tačnost pri čitanju teksta koji je oblikovan u jednom fontu, u odnosu na tekst koji je oblikovan iz dva fonta. Došao je do zaključka da se „perceptivni sistem prilagođava pravilnostima određenog fonta u cilju efikasnijeg odvijanja procesa percepcije vizuelnih informacija“ (Sanocki, 1988). Ovo je bilo jedno od prvih istraživanja koje je potvrdilo postojanje fenomena „podešavanja na font“ (eng. *font tuning*). Istraživanja podešavanja na font su se bavila faktorima koji omogućavaju da se uoče pravilnosti strukture i pohrane memoriji u cilju brže i efikasnije percepcije određenog teksta.

Najskorija studija u ovoj oblasti bavila se traganjem za odgovorima na istraživačko pitanje kako familijarnost tipografskog pisma utiče na brzinu čitanja i preferencije čitalaca (Beier & Larson, 2013). Autori su testirali dve hipoteze. Hipotezu prototipa i hipotezu izloženosti. Prva se oslanja na Frutigerov model zajedničkog skeleta (Frutiger, 1998, pp. 200–202), i odnosi se prema uticaju sličnost koja se javlja između slovnihi formi i strukture koja na jedinstven način povezuje iste slovne forme različitih tipografskih pisma. Druga se odnosi na stepen poznavanja određenog fonta, odnosno

moogućnost brzog prilagođavanja tj. „podešavanja“. Analizom rezultata autori nisu uspjeli da potvrde hipoteze, iako su za to priredili novo-oblikovane stimulse.

Prema sagledanim pragmatičarskim tekstovima o modernističkoj i postmodernoj tipografiji i grafičko dizajnerskom diskursu uviđamo da je shvatanje pojma „univerzalno pismo“ hronološki menjano shodno istorijskim paradigmama. U savremenom kontekstu u skladu sa svedočenjem Elen Lupton (Lupton, 2006; Lupton & Lupton, 2007) univerzalnost pisma ogleda se u njegovoj „dostupnosti“. Prema tome tvrdnja Suzane Ličko da „najbolje čitaš ono što najviše čitaš“ (Licko, 2009) moglo bi se smatrati empirijski dokazanom u skladu sa nalazima efekta podešavanja na font. Međutim, Ličko svoj stav iznosi promovišući otklon od tradicionalnog, odnosno „modernog“ pristupa oblikovanju tipografskih pisama prema „prototipskom“ ili drugim rečima „univerzalnom skeletu“, što u pravom kontekstu njenih reči, i pored pokušaja studije Beier i Larson (2013) ipak nije potvrđeno. Stav Suzane Ličko je nedvosmislen, ona smatra da je čitkost svih poznatih formi pisama rezultat njihovog trajanja i korišćenja, te će tako i svi novi i prototipski nepodudarni oblici tipografskih pisama koje je oblikovala ukoliko uđu u konstantnu upotrebu biti jednako čitki kao što su danas pisma *Tajms (Times)* ili *Helvetika*.

Zajednička teza koju podržava i ova studija je da prihvatanje novog pisma proističe iz iskustva, tj. familijarnosti sa pismom. Dakle da bi se javio problem „nepoznatog“ pisma pojedinac ga mora uporediti sa poznatim: pismom, stilom, odnosno strukturom. Prema tome u ovoj studiji o čitkosti biće testiran efekat familijarnosti, ali u kontekstu univerzalnosti. Konkretno istraživačko pitanje je hoće li efekat podešavanja na font biti srazmeran podudarnosti sa univerzalni skeletom, izdvojenim kao univerzalna karakteristika u prvoj fazi (inicijalnoj studiji), ili neovisan od podudarnosti sa njim. Za početak, za pretpostaviti je da će čitaoci jednako efikasno u ponovljenim uslovima čitati tekst koji je složen fontom tipografskog pisma sa kojim su upoznati. Međutim, ukoliko bi čitalac upoznao sa novim fontom u nekom određenom periodu, njegov vizuelni sistem bi uspešno identifikovao pravilnosti koje se u tom fontu pojavljuju, što bi pri ponovnom susretu sa istim fontom rezultiralo bržem savladavanju teksta. Budući da je cilj ove studije dokazati da je podešavanje na font pored izloženosti na testiranom stimulusu zavisno i od univerzalnosti strukture skeleta pisma definisane su dve alternativne hipoteze.

H₁: Izloženost tipografskom pismu olakšava čitanje.

H₂: Izloženost tipografskom pismu i univerzalnom skeletu pisma olakšava čitanje.

5.1 Dizajn stimulusa

U savremenim tehničko-tehnološkim tipografskim opisima sve više se teži optimalnijem zahvatu pri oblikovanju tipografskih pisama i elementima korišćenja novo-razvijenih oblika. Danas više nego ikada u poslednjih 50 godina, javlja se potreba za preispitivanjem osnovanosti ideje ortografski reduciranog tipa tzv. univerzalnog pisma. Ova potreba je produkt direktnog uticaja interneta kao savremenog sredstva komunikacije. Konceptije prepoznavanja pretrage podataka isključuju potrebu unosa teksta kombinovanom upotrebom velikih i malih slova što donekle upućuje na opravdanost Bajerove ideje da je verzalni set danas postao suvišan. Pored toga primetno je isključivanje verzala kao i kombinacije verzala i kurenta u brzom razmeni komunikacija putem sms-a i elektronske pošte, što je za pretpostaviti, proces koji će ići ka svojoj kulminaciji (Nedeljković & Nedeljković, 2008).

Bez namere da se dosledno sledi ranije izneta ideja autora, testirati efekat ortografski reduciranog pisma zahvalno je iz razloga što bi upoređivanjem rezultata efektivnog čitanja tako oblikovanog pisma sa rezultatom pisma koje se za prvim podudara u stilskim atributima ali ne i sa ortografski nepodudarnim alternacijama pogoduje testiranju alternativne hipoteze ove studije. U gore citiranom saopštenju autora iz 2008. godine, iznesena je i konstatacija da je izvestan broj slovnih znakova u Bajerovoj izvedbi *Univerzalno pismo* bio zarobljen u konvencionalnom maniru harmonije po sličnosti, odnosno pod snažnim uticajem konstruktivističko-elementarnog oblikovanja, što podrazumeva svodenje formi na elementarne geometrijske oblike. Pored toga primetno je i nastojanje kolektivnog stvaranja gezamtkunstverka na Bauhausu, zbog čega pismo po svojim elementarnim atributima forme stilski sledi karakter i materijalizaciju industrijski oblikovanih stolova i stolica Marsela Brojera. Ovakva preterana harmonizacija učinila je slova manje distinktivnim, čime i slabije čitkim o čemu je bilo reči u pod-poglavlju 2.9.3. Analizirajući rezultate studije Beier i Larson (2013), uočeno je da je jedan od potencijalnih razloga nepotvrđivanja hipoteze prototipa to što je testiranje izvršeno sa oblikovanim stimulusom u kojem se na izvesnom broju karaktera narušava podudaranje pisma sa prototipom humanističkog skeleta oslanjanjem na karaktere uncijalnog pisma ali sa zadržanim ortografskim podudaranjem u smislu upotrebe velikih slova. Grafeme za mala slova 'n' i 't' koji se u tipografskim stimulusima nazvanim *PykeNeue* i *SpencerNeue* u studiji Beier i Larson (2013) ne poklapaju sa humanističkim prototipom, imaju skelet karakterističan za verzalne oblike u geometriji minuskule. Drugim rečima imaju formu kapitalika—'N' i 'T'. Pored ovih grafema, prisutne su i stilske alternacije skeleta za grafeme malih slova 'a' i 's', koje se ogledaju u nepodudarnoj geometriji tj. grafema za malo slovo 'a' ima

karakterističan gornji produžetak, dok 's' ima karakterističan donji produžetak 's' (slika 2–52). Sagledavši rezultate razmatrena je potreba za ponovnim testiranjem ove hipoteze budući da su svega 4 znaka nepodudarna sa prototipom, te je za pretpostaviti da bi rezultat testiranja hipoteze mogao biti drugačiji ukoliko bi stimulus bio podešen da od prototipa značajnije odstupa. U prilog tome, Beier i Larson (2013) objašnjavajući aspekte krajnjeg oblika familijarnosti, pisma nepodudarnog skeleta, pozivaju se na primere alternativnih formi pisma poput onih koje su oblikovali Herbert Bajer i Wim Kraul (*Wim Crouwel, New Alphabet*). Premda su navedena pisma oblici sa jedinstvenim setom (eng. *unicase*), za potrebu testiranja hipoteze prototipa za ovu studiju oblikovano je pismo *Grid Sans Unicase* (slika 5–1).

Pismo *Grid Sans Unicase* je interpretacija modernističke unificijale, tj. Pismo jedinstvenog seta oblikovano prema definisanom jedinstvenom setu pisma *Penjo, A.M. Kasandra* (vidi sliku 2–23).

HAMBURGEFONTS



Slika 5-1 | Tipografsko pismo stimulus *Grid Sans Unicase*. Grafeme obojene plavom, skeletom karakterističnim za verzal odstupaju od humanističkog prototipa za kurent.

Potencijalan uzrok nepotvrđivanje hipoteze izloženosti u studiji Beier i Larson (2013) mogao bi biti i to što su autori u obe grupe upoređivali pisma po strukturi veoma slična. Nova pisma sa kojim je testirana hipoteza izloženosti u obe grupe ispitanika, odnosno pisma *Pyke* i *Spencer*, iako novooblikovana, imaju upadljiv karakter knjiških pisama, voma su elegantna i u potpunosti podržavaju humanistički skelet. Takođe imaju tipične stilske karakteristike i attribute forme kakve imaju i veliki broj poznatih pisama. Jedina razlika između ovih pisama stimulusa sa testiranim pismima koje su čitaoci od ranije poznavali (*Helvetika* odnosno *Tajms* koji su bili kontrolni stimulusi) jesu oblici terminala i serifa, odnosno pseudoserifa (*Spencer*). U prvoj fazi čitana su istom brzinom ili čak i brže nego kontrolni stimulusi. Dok u su rezultati brzine čitanja u ponovljenim merenjima neočekivano ostala bitno nepromenjena. Što govori u prilog tome da pisma u suštini nisu nova za čitaoce.

Budući da se u ovoj studiji testiraju iste hipoteze, na bazi uočenih potencijalno uticajnih faktora, pismo Grid Sans (Slika 5–2), stimulus sa kojim je testirana hipoteza oblikovano je tako da ima što više specifičnih karakteristika koje nisu uobičajene, ali da istovremeno ne odstupa od humanističkog prototipa, odnosno univerzalnog skeleta.

GRID SANS

Regular with Titling & Stylistic Alternates

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890
[\ ^ { } | } (!) * © ® ± # % @ * \$ € & ; : ' ~ ^ " " "

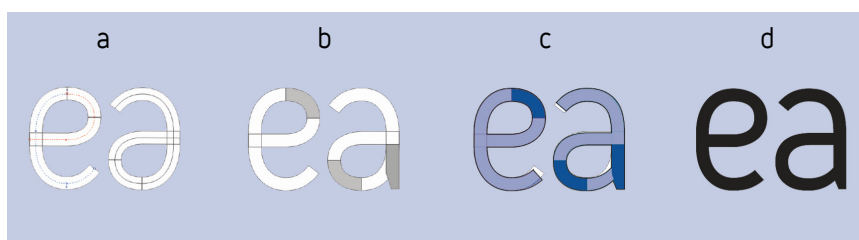
Regular Pearl Grey
Drum & Bass

Slika 5-2 | Tipografsko pismo stimulus Grid Sans.

Pismo Grid Sans odlikuje monolinearnost poteza i naglašena konstrukcija na mreži zbog čega se pismo po svojim formalnim atributima može klasifikovati kao geometrijski grotesk. Međutim, za razliku od drugih pisama predstavnika ove klase, pismo Grid Sans nema specifičan alograf malog slova 'a', niti je karakteristične proporcije bazirane na manipulacijama sa kružnicom i kvadratom. Monolinearnost pisma podupreta je specifično skraćenim temeljnim potezima na mestima spajanja sa lučnim potezima (slika 5–3), i vrlo diskretno napuštena na spojevima poteza (Slika 5–4/c). Pored specifičnog spajanja temeljnih i lučnih poteza, pismo Grid Sans ima specifičan karakter „okca“ malog slova 'e' (slika 5–4). Razlog za ovakvo rešenje je potreba da se pismo da prepozna kao novitet, što je u skladu sa ciljem istraživanja.



Slika 5-3 | Klasa slova na bazi luka i temeljnog poteza oblikovana je spajanjem grafeme kurentnog slova 'c' sa temeljnim potezom specifično skraćenim. Težište slova sa uzlaznim, odnosno silaznim potezom diskretno je izbalansirano što se može uočiti na primeru preklapanja grafema kurentnog 'c' i 'd'.



Slika 5-4 | Održivo nastojanje oblikovanja pisma sa naglašenim atributom monolinearnosti.

Prilikom oblikovanja digitalnog pisma, određivanje rastojanja između slovnih znakova (određivanje metrike) je jednako važno kao i oblikovanje pojedinačnih tipografskih znakova. Kako je i Volter Trejsi (1986, p. 72) istako, definisanje razmaka počinje još u fazi skiciranja fonta, jer ukoliko bi se tome pristupilo kasnije sasvim bi bilo izvesno da bi zbog boljeg uklapanja slova naknadno bilo potrebno uraditi izmene u dizajnu pojedinih grafema. Cilj određivanja metrike je pronalaženje dobrog vizuelnog balansa. Odluke o međusobnom rastojanju znakova su usko povezane sa samim njihovim oblikovanjem i određivanjem njihovih pripadajućih belina. Iz ovog se može zaključiti da svaki nacrt nekog budućeg digitalnog pisma, odnosno stil pisma i oblici njegovih znakova, određuju kakve ćemo razmake dodeliti sa leve i desne strane svakog znaka. Karen Čeng (2006, p. 218) izdvaja sedam osnovnih pravila za definisanje rastojanja između slovnih znakova³³, te su ta elementarna načela uzeta u obzir prilikom oblikovanja nacrt za pismo.

³³ 1) međusobno rastojanje je zavisno od unutrašnjih belina slovnih znakova; 2) velika slova imaju manja međusobna rastojanja od malih slova, s obzirom da imaju veće unutrašnje beline od njih; 3) podebljani i kondenzovani rezovi pisma zahtevaju manja međusobna rastojanja, dok tanki i proređeni rezovi pisma veća rastojanja 4) rastojanje između vertikalnih poteza dva susedna znaka treba biti veće nego kod slučaja ravno-oblo, oblo-oblo; 5) rastojanje između obliha poteza dva susedna znaka treba da je najmanje s obzirom da ovakvi znaci stvaraju veću prazninu kad su jedan pored drugog; 6) rastojanje između otvorenih znakova (e,s,c) odnosno kod slovnih znakova koji imaju veliku unutrašnju pripadajuću belinu treba da su manja; 7)

Svaku grafemu formira crna forma i bela antiforma. Promene tih odnosa u tekstu optički sugeriraju vizualni ritam. Mnogi praktičari, poput Herija Karter (*Harry Carter* [1984]), Dejvida Kinderslija (*David Kindersley* [1966]), Voltera Trejsija (1986), Migela Souze (*Miguel Sousa* [2005]) i dr. beležili su svoja iskustva i na taj način tacitno definisali uputstva za dobru praksu podešavanja među slovnih razmaka odnosno konačno za svako slovo metrike levog i desnog ležaja (Banjanin & Nedeljković, 2014).

Kako bi definisali metriku za tipografske stimulse uradili smo pred testiranje. U studiji objavljenoj u zborniku 7. međunarodnog simpozijuma grafičkog inženjerstva i dizajna GRID 2014 (Banjanin & Nedeljković, 2014), kako bismo dobili što precizniju metriku za pisma stimulse specijalno oblikovane za potrebe istraživanja u okviru ove disertacije, uporedili smo tri metode na jednom od stimulusa, pismu Grid Sans. Uporedili smo rezultate definisanja metrike pomoću metode Voltera Trejsija (1986, pp. 70–80), metode Migela Souze (2005), i automatskog podešavanja metrike u aplikaciji FontLab Studio 5.2.1. Analizom rezultata je utvrđeno da je automatsko podešavanje rigidno i nedaje zadovoljavajuće rezultate, kao i da je za najbolje rezultate potrebno kombinovati metode Trejsija i Souze (vidi Banjanin & Nedeljković, 2014), te je stoga na takav način definisana metrika za oba tipografska pisma stimulusa.

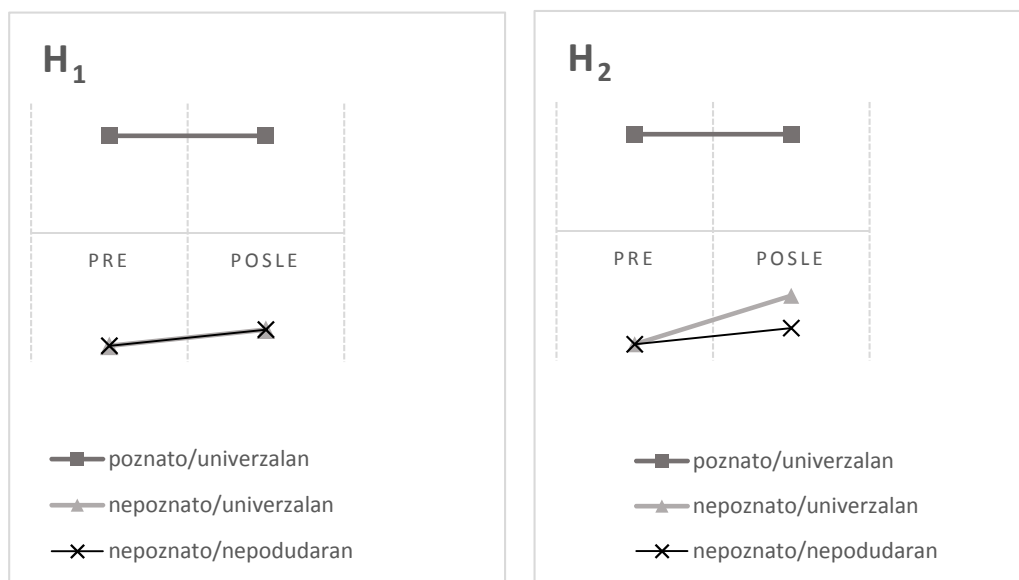
Definisanje hint mehanizama (hintovanje) poslednja je faza generisanja digitalnog pisma. Pomoću hint mehanizama opisuju se instrukcije za rasterizatoru, odnosno rasterizaciju znakova na izlaznom uređaju. Automatsko TrueType hintovanje uz naknadno *Delta* hintovanje oba tipa (*Delta P* i *Delta C*) na karakterima kod kojih su se javili problemi prilikom prikaza na manjim gradacijama.

Oblikovani stimulusi generisani su pomoću savremene grafičke aplikacije za proizvodnju digitalnih pisama *FontLab Studio 5.2.1* za Vindovs operativni sistem.

nameravana veličina fonta (ona koja će se najviše koristiti) takođe utiče na definisanje rastojanja (npr. sve veličine ispod 12pt zahtevaju veća međusobna rastojanja).

5.2 Testiranje hipoteza

U delu studije istraživanja čitkosti između tipografskih bezserifnih pisama, odnosno pisama modernog doba, biće upoređene performanse čitanja tipografskih pisama različitog stepena familijarnosti u zavisnosti od nivoa izloženosti i istovetnosti skeleta. Cilj eksperimenta je provera uspostavljenih hipoteza da se vizuelni aparat čoveka prilagođen određenim univerzalnim karakteristikama tipografskih pisama namenjenih slaganju odnosno čitanju dužih kontinuiranih tekstova, i da vreme i kvalitet *prilagodavanja na font* zavisi od stepena familijarnosti. Uticaj na familijarnost u ovoj studiji biće testirana pomoću tri pisma sa ciljem da odgovori na izložene hipoteze, tj. da li je familijarnost sa pismom rezultat perioda izloženosti odnosno privikavanja na pismo ili je jedinstvena struktura pisma, koju smo u inicijalnoj studiji identifikovali kao univerzalnu karakteristiku pisma, atribut koji obezbeđuje familijarnosti i čitalački komfor. Na grafikonima (Slika 5–5) prikazani su očekivani ishodi. Očekivani nalaz za hipotezu H_1 bio bi da će brzina čitanja teksta složenog regularnim fontom poznatog pisma sa univerzalnim skeletom, pre i posle perioda izloženosti ostati ne promenjena, dok će rezultati brzine čitanja tekstova složenih nepoznatim (novo-oblikovanim) pismima biti poboljšani nakon perioda izloženosti. Alternativna hipoteza H_2 će biti potvrđena ukoliko ispitanici budu brže čitali tekst složen regularnim fontom pisma sa univerzalnim skeletom u odnosu na tekst složen regularnim fontom pisma sa skeletom nepodudarne strukture.



Slika 5-5 | Očekivani ishodi za H_1 i H_2 , alternativne hipoteze.

Testiranje hipoteza podrazumevalo je ispitivanje čitkosti pomoću merenja brzine čitanja pre i nakon perioda izloženosti.

5.2.1 Stimulusi

Istraživanje je sprovedeno pomoću tri test pisma sa definisanim stepenom familijarnosti zasnovanom na uslovima prethodne izloženosti i podudarnosti sa univerzalnim skeletom. U tabeli 5–1 su opisane promenljive za tipografske stimulse.

Tabela 5–1 | Različiti nivoi familijarnosti ispitivanih fontova

		Familijarnost	Predstavnik grupe
Univerzalni skelet		Poznato/univerzalan skelet	Arial
		Visok nivo pravilnosti stukture skeleta	
	Novooblikovna tipo-pisma	Nepoznato/univerzalan skelet	Grid Sans
		Visok nivo pravilnosti strukture skeleta	
		Nepoznato/nepodudaran skelet	Grid Sans Unicase
		nizak nivo pravilnosti strukture skeleta	

Prvi tipografski stimulus predstavlja pisma prema kojima je familijarnost razvijena usled široke dostupnosti, dugog perioda izloženosti i univerzalne strukture skeleta. Kao klasičan predstavnik ove grupe je korišćeno je pismo *Eriel* (*Arial*, [slika 5–6/1]). Ovoj grupi pripadaju pisma poput *Helvetica* i *Times New Roman*.

Drugi tipografski stimulus, pismo *Grid Sans*, predstavlja novooblikovana pisma prethodno ne distribuirana; oblikovana na strukturi univerzalnog skeleta, baš kao i pismo predstavnik prve grupe, što pretpostavimo obezbeđuje izvesni stepen familijarnosti. Pismo *Grid-sans* pored skeleta, deli i geometriju (visine) sa pismom *Arial* ali se razlikuje od pisma *Arial* u specifičnim odlikama (širina lika, otvorenost slova, svetlina lika, spojevi poteza, specijalni karakter) (slika 5–6/2).

Treći tipografski stimulus, pismo *Grid-sans junikejs*, predstavlja nova i neuobičajena tipografska pisma sa izvesnim nepodudarnih grafemskim karakteristikama opisanim u pod-poglavlju 5.3.1 Dizajn stimulusa (slika 5–6/3). Pismo karakteriše avangardna

načela Herberta Bajera, rane tipo eksperimente Renera, Čiholda, Belmera, Bila i A.M. Kasandra.



Slika 5-6 | Uzorci pisama složeni u nizu za testiranje sa uzorkom prototipa. 1) Ariel; 2) Grid Sans; 3) Grid Sans Unicase.

5.2.1.1 Definisanje prototipa i analiza sličnosti strukture stimulusa sa strukturom prototipa

Stepen podudaranja sa prototipom humanističkog pisma ispitan je digitalnom analizom slike, odnosno analizom matrice binarnog zapisa uz pomoć softvera ImageJ. Oblik humanističkog prototipa dobijen je pomoću izvedene medijane vrednosti svih uzoraka od osam tipografskih pisama (*Garamond*, *Baskerville*, *Bodoni*, *Excelsior*, *Times*, *Palatino*, *Optima* i *Helvetica*) sa kojima je Adrijan Frutiger definisao model jedinstvenog skeleta (slika 5–7). Medijan vrednost svih uzoraka dobijena je preklapanjem uzoraka u matrici iste rezolucije u kojoj su pozicije grafema podudarne po vertikalnoj osi i osnovnoj liniji. Svih osam uzoraka postavljeno je u naslagu u kojoj se svaki piksel poklapa sa pikselom na identičnoj x–y poziciji sa pikselom u ostalim uzorcima. Rezultat je slika medijana vrednosti intenziteta svakog piksela (slika 5–8).

Svaka grafema iz uzoraka pisama *Eriel*, *Grid-sans* i *Grid-sans junikejs* analizirana je indeksom sličnosti strukture (SSIM) sa izdvojenim grafemskim pandanom iz referentne slike dobijene kao medijan vrednost (prototip), u podudarnoj rezoluciji matrice za svaki analizirani grafemski pandan. Rezultat analize je dobijeni indeks sličnosti SSIM za svaku grafemu sa definisanim prototipom (Prilog A/Tebila 10–22).

1	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	a b c
2	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	a b c
3	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	a b c
4	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	a b c
5	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	a b c
6	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	a b c
7	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	a b c
8	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	a b c

Slika 5-7 | Uzorci tipografskih pisama sa kojima je definisan prototip humanističkog skeleta. 1) Garamond; 2) Baskerville Old Face; 3) Bodoni Std; 4) Palatino Linotype; 5) Times LT Std; 6) Helvetica; 7) Optima; 8) Excelsior Roman.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

a b c

Slika 5-8 | Prototip humanističkog skeleta – medijana vrednost uzoraka..

5.2.1.2 Obrada podataka dobijenih digitalnom analizom slike

Dobijene vrednosti obrađene su statistički. Statistička obrada urađena je za vrednosti SSIM grafema. Tabela 5–2 prikazuje srednje vrednosti indeksa SSIM. Međutim, da bismo utvrdili u kojoj meri su stimuli podudarni sa prototipom uradili smo analizu varijanse (Tabela 5–3).

Tabela 5–2 | Desriptivna statistika za SSIM stimulusa sa prototipom

font	Mean	Std. Deviation	N
arial	.8514087	.03878200	52
grid	.8564638	.02809938	52
unicase	.8331883	.04060628	52
Total	.8470203	.03738679	156

Tabela 5–3 | ANOVA za SSIM indeks stimulusa.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.016a	2	.008	5.931	.003
Intercept	111.921	1	111.921	85165.356	.000
font	.016	2	.008	5.931	.003
Error	.201	153	.001		
Total	112.138	156			
Corrected Total	.217	155			

Analizom varijanse je ustanovljeno da postoje značajne statističke razlike u strukturi između pisama ($p=.003$). Kako bismo utvrdili između kojih pisama razlike postoje, urađen je Post hoc Takijev test (Tukey HSD).

Tabela 5–4 | Post hoc Takijev test (Tukey HSD).

(I) font	(J) font	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
arial	grid	-.0050552	.00710948	.757	-.0218815	.0117711
	unicase	.0182204*	.00710948	.030	.0013941	.0350467
grid	arial	.0050552	.00710948	.757	-.0117711	.0218815
	unicase	.0232756*	.00710948	.004	.0064492	.0401019
unicase	arial	-.0182204*	.00710948	.030	-.0350467	-.0013941
	grid	-.0232756*	.00710948	.004	-.0401019	-.0064492

Rezultati Post hoc teksta pokazuju da se pismo *Grid-sans junikejs* (opisano kao promenljiva nepoznato/nepodudarno pismo sa univerzalnim skeletom) statistički značajno razlikuje od pisama *Eriel* (poznato/univerzalno) na nivou $p<0,05$ i *Grid-sans* (nepoznato/univerzalno) na nivou $p<0,01$. Istovremeno, rezultati Post hoc testa pokazuju da se pismo *Grid-sans* (nepoznato/univerzalno) statistički značajno ne razlikuje od pisma *Eriel* (poznato/univerzalno), što sva tri pisma kvalifikuje kao odgovarajuće stimulse za testiranje hipoteza.

5.2.2 Test instrument za merenje brzine čitanja

Tokom godina, eksperimentalna testiranja čitkosti su sprovedena nizom različitih metoda. Kako čitanje predstavlja izrazito kompleksan proces, tačnost metoda koje se koriste u ovom domenu istraživanja je često dovođena u pitanje. Kritike su uglavnom zasnovane na stanovištu da, usled mnoštva faktora koji učestvuju u procesu čitanja, nije moguće doći do realnih rezultata istraživanja osim u uslovima kombinovanja više različitih metoda ispitivanja. Da bi se izbegla greška ovog tipa, razvijani su posebni metodi ispitivanja kao i različito oblikovani stimulusi.

Majls Tinker je razvio jednu od najzastupljenijih metoda za ispitivanja u kojima se koristi brzina čitanja kao polazni faktor. Metoda se bazira na nizu kratkih paragrafa koji su predstavljeni čitaocima. Svaki paragraf sadrži po jednu reč koja upadljivo narušava kontekst paragrafa. Od učesnika se traži da uoče reč izvan konteksta. Ovo podrazumeva da učesnici moraju razumeti ono što su pročitali.

Ovom metodom se obezbeđuje da će čitaoci razumeti ono što su pročitali, što dalje implicira da će čitaoci svesno pristupiti čitanju predstavljenog paragrafa i u određenoj meri isključuje mogućnost da će učesnik pokušati da predstavi svoje performanse čitanje boljim nego što jesu.

Budući da na Srpskom jeziku nema standardizovanih testova brzine čitanja sa razumevanjem, za potrebe eksperimenta dizajniran je test prema modelu Tinkerovog testa brzine čitanja. Test podrazumeva da ispitanici čitaju serije kratkih paragrafa. Svaki od ovih paragrafa sadrži jednu reč pri kraju koja odstupa od celokupnog konteksta paragrafa. Od ispitanika se traži da identifikuju ovu reč i obeleže je olovkom. Sledeći pasus je preveden primer test paragrafa iz *Tinkerovog testa brzine čitanja*.

„Jedan doktor koji živi u obližnjem gradu ima uvek ozbiljan izraz lica. To je možda posledica toga što u svom poslu sreće samo zdrave ljude.“ (Tinker, 1963, p. 104)

Ovako napisan tekst nema mnogo smisla. Međutim, promenom reči „zdrave“ u reč „bolesne“, rečenica dobija smisao. Za razliku od sličnih testova brzine čitanja (npr. Chunked Test) koji takođe uključuju prepoznavanje netačno umetnutih reči, Tinkerov test ne zahteva da čitaoci prethodno imaju uvid u originalni tekst. Umetnuta reč dovoljno odstupa od konteksta, tako da ispitanici pri prvom susretu sa tekstom mogu prepoznati reč koja je izvan konteksta tzv. „uljez“.

Tinkerovim testom analizirana je tačnost čitanja, ali isto tako i koliko su stavki ispitanici uspeali da identifikuju u kratkom periodu vremena.

Zaključeno je da dužina testa nije od velikog značaja. Tinker je ustanovio da period od 90 sekundi nudi validne rezultate čitkosti.

5.2.3 Ispitanici

U istraživanju je učestvovalo 40 ispitanika. Starosna dob ispitanika je varirala od 20 do 40 godina, dok je prosečna starosna dob je iznosila 24 godine. Svim ispitanicima je Srpski jezik maternji. Svi ispitanici su prijavili da nemaju smetnje vizuelnog aparata. Budući da su svi ispitanici studenti ili poseduju visoko obrazovanje, stepen pismenosti kod svih ispitanika zadovoljava kriterijume istraživanja.

5.2.4 Eksperiment

Eksperiment se sastojao iz tri dela: početnog testa brzine čitanja, perioda izloženosti i testa brzine čitanja nakon perioda izloženosti.

Izloženo istraživanje se bazira na Tinkerovom testu brzine čitanja. Učesnicima su dati testovi, sa po petnaest paragrafa na strani. Zadatak ispitanika bio je da u svakom pročitanim paragrafu prepoznaju „uljeza“ i precrtaju olovkom. S obzirom da se tražena reč nalazila na kraju paragrafa, ali nikada na potpuno istom mestu, svaki paragraf je bilo nužno pročitati u celini. Zadatak ispitanika je bio da identifikuju što više „uljeza“ u vremenskom intervalu od 90 sekundi.

Početni test brzine čitanje bio je podeljen u dve faze od kojih je svaka trajala po 45 sekundi. Nakon prvih 45 sekundi označenih zvučnim signalom ispitanici obeležili poziciju u tekstu do koje su stigli, i nastavili čitanje.

Nakon početnog testa brzine čitanja usledio je period izloženosti. U ovoj fazi ispitanici su čitali niz kratkih tekstova složenih sa odgovarajućim fontom testiranih stimulusa. Period izloženosti za svaki testirani stimulus trajao je 10 minuta. U ovih 10 minuta nije posmatran nijedan parametar, ovo je vreme kada se ispitanici „privikavaju“ na font.

U sledećoj fazi, ispitanici su čitali novi test sa petnaest zadatih paragrafa. Postupak je potpuno isti kao i tokom prvog testa, sa različitim setom paragrafa.

5.2.5 Instrumenti

Testovi za sva tri pisma stimulusa složeni su u istoj veličini odgovarajućeg fonta od 10pt. Prored između redova paragrafa je iznosio 12pt. Svaki od testova se sastojao od 15 paragrafa smeštenih na A4 stranu, u širini od 170mm (Prilog C). Testovi su štampani na belom papiru, gramature 80 g/m², na laserskom štampaču. Tekstovi koji su ispitanici čitali u fazi izlaganja tj. prilagođavanja na font bili su složeni po istom principu kao i testovi na istom tipu papira.

6 Rezultati istraživanja

Za utvrđivanje razlika u tri ponovljena merenja, koristili smo F ANOVA test za ponovljena merenja. Za obradu podataka korišćen programski paket SPSS Statistics V.20.

6.1 Tipografsko pismo Eriel

F test je statistički značajan i pokazuje da postoje statistički značajne razlike. To pokazuje i parcijalni eta kvadrat. Eta kvadrat poprima vrednost od 0 do 1. Jakob Koen (Cohen, 1988, pp. 284–287) je predložio smernice da je 0,01 mali uticaj; 0,06 umeren uticaj i 0,14 veliki uticaj nezavisne na zavisnu varijablu. U ovom slučaju, eta kvadrat ima vrednost 0,797 što ukazuje da je uticaj intervencije velik.

Rezultati Post hoc testa (Tabela 6–3) prikazuje između kojih merenja postoji razlika. Vidimo da razlika postoji između merenja 45 s sa jedne strane i merenja 90 s na prvom merenju i 90 s na drugom merenju. Takođe razlika postoji i kada su u pitanju drugih 45 s na prvom merenju i 90 s na prvom i drugom merenju. Ove razlike su očekivane jer je vreme čitanja dvostruko duže. Razlika ne postoji na merenjima 90 s test 1, i merenje 90 s test 2. To znači da nakon perioda prilagođavanja nije došlo do promene u brzini čitanja teksta složenog tipografskim pismom *Eriel*.

Tabela 6–1 | Srednje vrednosti broja tačno obeleženih reči u testu složenom sa pismom *Eriel*.

	AS	SD	N
BROJ TAČNO OBELEŽENIH REČI, ARIAL test 1, 45 s	2,55	1,616	40
BROJ TAČNO OBELEŽENIH REČI, ARIAL test 1, 45 s (II)	2,48	1,617	40
BROJ TAČNO OBELEŽENIH REČI, ARIAL test 1, 90 s	5,02	2,87	40
BROJ TAČNO OBELEŽENIH REČI, ARIAL test 2, 90 s	5,65	2,887	40

Tabela 6–2 | F-ANOVA za ponovljena merenja, pismo *Eriel*.

F	p	Partial Eta Squared
152,686	,000	,797

Tabela 6–3 | Razlike između prosečnog broja tačno obeleženih reči pre i nakon izloženosti pismu *Eriel*. Rezultati Post hoc testa.

(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference (I-J)	p	95% Confidence Interval for Differenceb	
				Lower Bound	Upper Bound
45s (I)	45s (II)	,075	1,000	-,573	,723
	90s test 1	-2,475*	,000	-3,186	-1,764
	90s test 2	-3,100*	,000	-4,166	-2,034
45s (II)	45s (I)	-,075	1,000	-,723	,573
	90s test 1	-2,550*	,000	-3,260	-1,840
	90s test 2	-3,175*	,000	-4,103	-2,247
90s test 1	45s (I)	2,475*	,000	1,764	3,186
	45s (II)	2,550*	,000	1,840	3,260
	90s test 2	-,625	,520	-1,614	,364
90s test 2	45s (I)	3,100*	,000	2,034	4,166
	45s (II)	3,175*	,000	2,247	4,103
	90s test 1	,625	,520	-,364	1,614

6.2 Tipografsko pismo Grid Sans

Tabela 6–4 | Srednje vrednosti broja tačno obeleženih reči u testu složenom sa pismom *Grid-sans*.

	AS	SD	N
BROJ TAČNO OBELEŽENIH REČI, GRID SANS test 1, 45 s	3,38	1,334	40
BROJ TAČNO OBELEŽENIH REČI, GRID SANS test 1, 45 s (II deo)	2,08	1,248	40
BROJ TAČNO OBELEŽENIH REČI, GRID SANS test 1, 90 sec	5,45	2,19	40
BROJ TAČNO OBELEŽENIH REČI, GRID SANS test 2, 90 sec	6,42	1,866	40

F test je statistički značajan i pokazuje da postoje statistički značajne razlike. To pokazuje i parcijalni eta kvadrat. U našem slučaju, eta kvadrat ima vrednost 0,899 što ukazuje da je uticaj intervencije velik.

Tabela 6–5 | F-ANOVA za ponovljena merenja, pismo *Grid-sans*.

F	p	Partial Eta Squared
347,162	,000	,899

Rezultati Post hoc testa pokazuju između kojih merenja postoji razlika (Tabela 6–6). Razlika postoji između svih merenja. Razlike između prvog i drugog merenja ukazuju da je nakon prvih 45s došlo do usporavanja. Međutim, suštinski je nalaz da je period prilagođavanja ispitanika na pismo Grid Sans imao je značajan uticaj na broj tačno obeleženih reči tj. brzinu čitanja.

Tabela 6–6 | Razlike između prosečnog broja tačno obeleženih reči pre i nakon izloženosti pismu *Grid-sans*. Rezultati Post hoc testa.

(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference (I-J)	p	95% Confidence Interval for Differenceb	
				Lower Bound	Upper Bound
45s (I)	45s (II)	1,300*	,000	,701	1,899
	90s test 1	-2,075*	,000	-2,624	-1,526
	90s test 2	-3,050*	,000	-3,595	-2,505
45s (II)	45s (I)	-1,300*	,000	-1,899	-,701
	90s test 1	-3,375*	,000	-3,961	-2,789
	90s test 2	-4,350*	,000	-5,092	-3,608
90s test 1	45s (I)	2,075*	,000	1,526	2,624
	45s (II)	3,375*	,000	2,789	3,961
	90s test 2	-,975*	,002	-1,654	-,296
90s test 2	45s (I)	3,050*	,000	2,505	3,595
	45s (II)	4,350*	,000	3,608	5,092
	90s test 1	,975*	,002	,296	1,654

6.3 Tipografsko pismo Grid Sans Unicase

Rezultati predstavljeni u tabeli pokazuju da je prosečan broj tačno obeleženih reči za druge uslove testiranja pri prvom testu iznosio AS=4,77 (SD=2,109). Ukoliko se rezultati prvog testa raščlane po vremenskom intervalu merenja oni iznose, za prvih 45 sekundi AS=2,83 (SD = 1,448), za preostalih 45 sekundi AS=1,95 (SD = 1,108). Nakon perioda izloženosti, rezultati drugog testa brzina čitanja su iznosili 5,55 (SD=1,724).

Tabela 6–7 | Srednje vrednosti broja tačno obeleženih reči u testu složenom sa pismom *Grid sans junikejs*.

	AS	SD	N
BROJ TAČNO OBELEŽENIH REČI, GRID UNICASE test 1, 45 sec	2,83	1,448	40
BROJ TAČNO OBELEŽENIH REČI, GRID UNICASE test 1, 90 sec (II deo)	1,95	1,108	40
BROJ TAČNO OBELEŽENIH REČI, GRID UNICASE test 1, 90 sec	4,77	2,109	40
BROJ TAČNO OBELEŽENIH REČI, GRID UNICASE test 2, 90 sec	5,55	1,724	40

F test je statistički značajan i pokazuje da postoje statistički značajne razlike. To pokazuje i parcijalni eta kvadrat. U našem slučaju, eta kvadrat ima vrednost 0,885 što ukazuje da je uticaj intervencije velik. U tabeli 6–9 možemo videti između kojih merenja postoji razlika. Razlika postoji između svih merenja. Ispitanici su tekst složen pismom Grid Sans unicase takođe značajnije sporije čitali nakon 45s u odnosu na drugih 45s. merenja ukazuju da je nakon prvih 45 s došlo do usporavanja. Kao i kod prethodnog pisma, perioda prilagođavanja ispitanika na pismo Grid Sans unicase imao je značajan uticaj na broj tačno obeleženih reči tj. brzinu čitanja.

Tabela 6–8 | F-ANOVA za ponovljena merenja, pismo *Grid-sans junikejs*.

F	p	Partial Eta Squared
301,539	,000	,885

Tabela 6–9 | Razlike između prosečnog broja tačno obeleženih reči pre i nakon izloženosti pismu *Grid-sans junikejs*. Rezultati Post hoc testa.

(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference (I-J)	p	95% Confidence Interval for Difference b	
				Lower Bound	Upper Bound
45s (I)	45s (II)	,875*	,004	,221	1,529
	90s test 1	-1,950*	,000	-2,437	-1,463
	90s test 2	-2,725*	,000	-3,346	-2,104
45s (II)	45s (I)	-,875*	,004	-1,529	-,221
	90s test 1	-2,825*	,000	-3,461	-2,189
	90s test 2	-3,600*	,000	-4,295	-2,905
90s test 1	45s (I)	1,950*	,000	1,463	2,437
	45s (II)	2,825*	,000	2,189	3,461
	90s test 2	-,775*	,027	-1,489	-,061
90s test 2	45s (I)	2,725*	,000	2,104	3,346
	45s (II)	3,600*	,000	2,905	4,295
	90s test 1	,775*	,027	,061	1,489

6.4 Razlike u brzini čitanja testiranih stimulusa

Nakon prvog čitanja, prvih 90s, značajnije razlike u brzini čitanja testiranih stimulusa nije bilo. F test nije statistički značajan i pokazuje da ne postoje statistički značajne razlike među ispitivanim fontovima na prvom merenju (90s). Dakle, ispitanici imaju sličan broj tačno obeleženih reči. To nam pokazuje i prva tabela sa aritmetčkim sredinama. Vidimo da se broj tačno obeleženih reči kreće oko 5.

Tabela 6–10 | Srednje vrednosti rezultat tačno obeleženih reči nakon prvog testa (90s I) za sva tri stimulusa.

	AS	SD	N
BROJ TAČNO OBELEŽENIH REČI, ARIAL test 1, 90s	5,0250	2,8774	40
BROJ TAČNO OBELEŽENIH REČI, GRID SANS test 1, 90s	5,4500	2,1949	40
BROJ TAČNO OBELEŽENIH REČI, GRID UNICASE test 1, 90s	4,7750	2,1060	40

Tabela 6–11 | F-ANOVA za ponovljena merenja rezultata između stimulusa nakon prvog testa.

F	p	Partial Eta Squared
142,423	,351	,081

Nakon perioda prilagođavanja na font, drugo merenje brzine čitanja u ograničenom intervalu od 90s, između testiranih stimulusa zabeležena je značajna razlika. F test je statistički značajan i pokazuje da postoje statistički značajne razlike. Parcijalni eta kvadrat je visok, što ukazuje da uticaj tri merenja za tri različita fonta jeste velik. U tabeli 6–14 označene su razlike. Vidimo da razlika postoji samo između Grid Sans pisma i Grid unicast pisma. Ispitanici su nakon perioda prilagođavanja pismo Grid Sans čitali brže u odnosu na oba testirana pisma, statistički značajnije brže u odnosu na pismo Grid unicast.

Tabela 6–12 | Srednje vrednosti rezultat tačno obeleženih reči nakon drugog testa (test 2, 90s) za sva tri stimulusa.

	AS	SD	N
BROJ TAČNO OBELEŽENIH REČI, ARIAL test 2, 90s	5,65	2,887	40
BROJ TAČNO OBELEŽENIH REČI, GRID SANS test 2, 90s	6,42	1,866	40
BROJ TAČNO OBELEŽENIH REČI, GRID UNICASE test 2, 90s	5,55	1,724	40

Tabela 6–13 | F-ANOVA za ponovljena merenja rezultata između stimulusa nakon drugog testa.

F	p	Partial Eta Squared
11,086	,002	,221

Tabela 6–14 | Rezultati Post hoc testa. Razlike između prosečnog broja tačno obeleženih reči nakon perioda izloženosti (test 2, 90s) između sva tri pisma.

(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference (I-J)	p	95% Confidence Interval for Difference	
				Lower Bound	Upper Bound
ARIAL test 2, 90s	GRID SANS test 2, 90s	-,775	,161	-1,750	,200
	GRID UNICASE test 2, 90s	,100	1,000	-,944	1,144
GRID SANS test 2, 90s	ARIAL test 2, 90s	,775	,161	-,200	1,750
	GRID UNICASE test 2, 90s	,875*	,002	,273	1,477
GRID UNICASE test 2, 90s	ARIAL test 2, 90s	-,100	1,000	-1,144	,944
	GRID SANS test 2, 90s	-,875*	,002	-1,477	-,273

7 Zaključna diskusija rezultata

Rezultati testa brzine čitanje pre i nakon perioda prilagođavanja za tri zadata tipografska pisma dali su očekivane rezultate. Ključni podaci o kojima će se diskutovati izdvojeni su i objašnjeni u okviru predstavljanja rezultata. Generalno posmatrano, familijarnost sa pismom utiče na brzinu čitanja. To potvrđuju rezultati brzine čitanja teksta složenog pismom *Eriel*. Ovo pismo korisnicima personalnih računara poznato kao sistemski font platforme Majkrosoft Vindovs, ali i kao najčešće podrazumevani oblik zamene za bezserifna pisma koja nisu instalirana na operativnom sistemu korisnika. Pismo *Eriel* je kao takvo bilo prisutno tri decenije unazad. Rezultati brzine čitanja prema broju pročitanih paragrafa složenih pismom *Eriel* ne razlikuju se nakon perioda izloženosti.

Merenje na 45 sekundi imalo je za cilj da proveri da li možda do podešavanje dolazi u mnogo kraćem roku, odnosno, da li u drugih 45 sekundi dolazi do bržeg ili sporijeg čitanja. Kod testiranih novo-oblikovanih pisama zabeležena je razlika u brzini čitanja. Nakon prvih 45 sekundi ispitanici su oba stimulusa i *novo-oblikovani univerzalni skelet* pismo *Grid-sans*, i *novo-oblikovani nepodudarni skelet – Grid-sans junikejs*, u drugih 45 sekundi čitali značajnije sporije. Razlog tome je verovatno to što su tokom prvih 45 sekundi ispitanici čitali bez posebne koncentracije na grafemsku strukturu oslonivši se prirodno na više procese obrade. Dok, nakon kratkog perioda izloženosti nisu primetili novu i specifičnu grafemsku stukturu. U prilog konstataciji ide rezultat prvog testa za pismo *Eriel*, gde između prvih i drugih 45 sekundi nije zabeležena nikakva razlika ($p=1,000$; Tabela 6–3).

Nakon perioda izloženosti na *novo-oblikovana pisma*, pri drugom testu zabeleženi su značajnije bolji rezultati, dok su rezultati brzine čitanja teksta složenog poznatim pismom (*Eriel*) ostali nepormenjeni. To govori u prilogu postojanju *efekta podešavanja na font* (Sanocki, 1987), tj. potvrđuje alternativnu hipotezu H_1 ove studije.

Premda je analizom varijansi obuhvaćena obrada rezultata između svih testiranih stimulusa, za interpretaciju koristimo nalaze prvenstveno između stimulusa novo-oblikovana pisma, jer se ova dva pisma razlikuju samo prema zadatoj varijabli dok ostale tipografske varijable, tj. atributi forme koji varijacijom skeleta nisu uključeni, između ova dva pisma ne variraju. Značajnije razlike u brzini čitanja između testiranih stimulusa nakon prvog čitanja, prvih 90s, nije bilo. Rezultati drugog testa nakon perioda izloženosti pokazuju da razlike postoje. Ispitinaci su na ovom testu očekivano značajnije brže čitali pismo *Grid-sans*, koje se za razliku od pisma *Grid-sans junikejs* strukturom ne razlikuje od *poznatog pisma sa univerzalnim skeletom* (tabela 5–4). Kao što je već u delu opisa dizajna stimulusa navedeno. *Grid-sans junikejs* je oblik „modernističke“ uncijale,

ortografski nepodudaran oblik pisma baziran na konceptu modernističke ortografske revolucije. Pored ortografske nepodudarnosti koja se ogleda u odsustvu majuskulnih oblika slova, u ovom pismu postoji više grafemskih nepodudaranja sa *univerzalnim skeletom*. Oba novo-oblikovana stimulusa bila su ispitanicima nepoznata. Međutim razlike u brzini čitanja između stimulusa različite *podudarnosti sa univerzalnim skeletom* govore u prilog hipotezi da *efektu familijarnosti* od koje zavisi brzina čitanja, pored *izloženost* doprinosi i *podudarnost sa univerzalnim skeletom*. Čime je potvrđena i alternativna hipoteza H_2 ove studije. U ovoj studiji, oblikovani stimulus – *nepoznato pismo nepodudaranog skeleta – Grid-sans junikejs*, u odnosu na druge stimuluse grafemski se evidentno razlikuje, što je potvrđeno i statističkom obradom podataka sličnosti strukture (SSIM) ovog pisma sa *prototipom* (Tabela 5–4). Za razliku od studije Beier i Larson (2013), prisutne su razlike, kako majuskulne tako i minuskulne. Drugim rečima veći broj grafema nije *podudaran sa univerzalnom stukturom* tj. *humanističkim prototipom*.

8 Zaključak

Da li univerzalno pismo modernistička utopija, ili savremena civilizacijska potreba?

U savremenoj mega kulturi, koja je danas naročito profilisana grafičkom prezentacijom medija, svedoci smo rapidnog razvoja i gotovo istovremene dekonstrukcije društvene imaginacije koja je svakodnevno na relaciji digitalne percepcije. Ona dolazi od nove generacije dizajnera i intelektualaca koji hrabro povezuju informacije i misli u beskonačnoj mreži hiper enciklopedije. U prirodi hiperteksta je globalno povezivanje simultano praćeno razvojem on-lajn diskursa koji je poseban po isticanju važnosti postavljanja novih pitanja koja zahtevaju odgovore. Motivisanje čitaoca za uzimanje više sadržaja i interaktivno uključivanje Alejandro Tapija (*Alejandro Tapia*), objasnio je u svom članku (2003), „Čitaoci na različite načine mogu posmatrati informacije; mogu promeniti kontekst informacija; mogu se agilno kretati iz jednog žanra u drugi praveći neposredne veze između procesa s različitim simbolima ili između sistema informacija iz različitih geografskih širina i jezika“. Čitaoci su podstreknuti metodom nelinearnog pisanja i oblikovanja, čime je dodatno entuzijazam lakoće deljenja i menjanja informacija, stavova i slika u kontinuitetu koji je dostiže kulminaciju. Stoga su ponekad, grafički dizajnirane slike našeg vremena prošarane lepljivom retorikom enciklopedijskog žanra, koji daje nerazumljiv i neodrživ izgled. Svaka misao i svaki diskurs već je iskusio vlastitu dekonstrukciju, što se u domenu vizuelne komunikacije danas za posledicu ima unilateralno usvajanje „fensi“ stila od strane dizajnera koji slobodno igraju svoju ulogu.

Prihvatanjem da je retorika vizualnog sadržaja u suštini vizuelne komunikacije, zatičemo se u situaciji da ne možemo nikako definisati koncept dizajna univerzalne funkcionalnosti, u starom smislu, niti je moguće izgraditi univerzalni vizuelni jezik. Suština retorike je da je namerna. Stoga vizuelne znakove, koji su deo estetske kompozicije, treba tumačiti kroz njihov sadržaj i kontekst poruke bez apriori prihvatanja stilski ili žanrovski shvaćene vizuelne forme. Iz rakursa modernosti, grafički dizajn danas dezorijentisan je u pogledu stila, a mi se nalazimo suočeni sa potrebom uspostave nove metode teorijskog obrazovanja grafičkih dizajnera.

Šta je u savremenom kontekstu univerzalno pismo?

Prema Pjeru Leviju, totalizacija se bori protiv beskrajnog mnoštva konteksta nastalog mešanjem poruka, odnosno protiv raznolikosti zajednica koje im omogućavaju da cirkulišu. Stremljenje za sveobuhvatnim poznavanjem značenja, pretvaranje da se u nečemu sadrži „sve“, svi pokušaji uvođenja istog značenja u sve sredine, za nas je postalo asocijacija za univerzalnost (Lévy, 2001, p. 96).

Sestre Lupton (2007) istakle su da su postmodernisti „razotkrili“ ideal univerzalne komunikacije kao isprva naivno utopijski, odnosno kasnije nesnosno kolonijalan, jer su ideje pionira avangarde i modernizma došle u službu globalizacije, koja je omogućila razvitak globalnih brendova. Ono što danas dizajn čini „univerzalnim“, po Elen i Džuliji Lupton nisu *jasne linije Helvetike*, već širenje i dostupnost savremene tehnologije na mnoštva novih grupa korisnika, kao i adaptacija tehnologije prema različitim potrebama različitih korisnika. Savremena univerzalnost u dizajnu tj. tipografiji, dakle ogleda se u univerzalnom bez totalitarnosti. Odnosno Nova univerzalnost ne forsira striktni, zatvoreni totalitet, već otvorenu beskonačnost“ (Lupton & Lupton, 2007, p. 136).

Ukoliko univerzalnosti težimo u starom smislu, pismo može imati univerzalniju primenu ukoliko ga učinimo široko dostupnim, odnosno otvorenim za adaptaciju u cilju još veće dostupnosti. Stoga u savremenom kontekstu univerzalno pismo ne postoji. Postoji univerzalna struktura koja je u suštini pra-vrednost, tj. tekovina tradicionalne tipografije. Koja je svakom savremenom pismu, baš kao i oblicima neo-groteska obezbeđuje čitkost.

U prilog ovom zaključku treba dodati i zaključak iz nalaza druge studije u kojoj je testirana čitkost pisma čijoj smo strukturi izloženi u polumilenijumskom intervalu odnosno strukturi koja je otkrivena kao univerzalna. Na osnovu rezultata zaključujemo da je univerzalna struktura pisma konstanta koja obezbeđuje čitalački komfor, odnosno čije prisustvo omogućava čitkost svakoj novoj formi pisma koja specifične stilske karakteristike gradi na takvom univerzalnom skeletu. Drugim rečima čitkost ili *jasnoću* pismu obezbeđuje podudarnost sa ovom familijarnom karakteristikom, u meri u kojoj smo njoj bili izloženi, odnosno meri u kojoj je izloženoj strukturi pismo podudarno.

Da li je modernistička vizuelna totalitarnost internacionalnog stila zaista proizvela univerzalno tipografsko pismo, ili je retorička neutralnost „sanjarenje i maštarija“?

Kritičar Robin Kinross je u članku „*Retorika neutralnosti*“ (Kinross, 1985), objasnio je paradoks i odsustvo smisla u ovom modernističkom načelu suprotstavivši mu ambivalentnost u postavci teze jednog od glavnih teoretičara modernističkog vizuelnog totaliteta Gi Bonsipea. U citiranom članku, Bonsipe (1965) je upotrebivši izraz „sanjarenje“ (eng. *pipe-dream*), koji se koristi za opisivanje uzaludne ali vatrene nade da je nemoguće moguće, još tada potcrtao da je modernistička tipografija oslobođena od retorike u stvari doktrina koja se više ne može braniti.

Vizuelna totalitarnost internacionalnog stila u suštini je bio oblik revolucionarne prakse modernizma, odnosno „kreativno iznalaženje i neposredno verifikovanje i aktualizacija istorijskih mogućnosti“ (Meštrović, 1980, p. 219). Revolucionarno, istorijsko mišljenje Meštrović objašnjava kao razaznavanje i aktivno ostvarivanje virtuelnog totaliteta, koje prati kritika, kako spoljašnja tako i unutrašnja, svih aspekata u spoznaji necelovitosti istorijskog sveta (Meštrović, 1980, p. 219).

Nametanje vizuelizacije putem obrazaca ili jednobraznosti, bilo u periodu avangardne ili visokom modernizmu, u suštini je doktrinirana praksa utemeljivanja diskursa univerzalnog jezika. Vođenje strogim načelima estetike za koju se verovala da je *cajtgajst*, možemo shvatiti kao nastojanje da se odgovori na sva pitanja, da se popune sve praznine i ustanovi univerzalna totalitarnost u praksi dizajna koja se u modernom svetu „ne bi smela“ oslanjati na tacitna znanja iz prošlosti.

Prema tome oblikovanje novog „supra-nacionalnog“ bezserifnog pisma koje će u skladu sa specifičnom formom podržavati obrazac internacionalnog tj. univerzalnog jezika u suštini je nastavak revolucionarne prakse u konkretnom nastojanju da se oblikuje promišljena celovitosti celine tj. virtuelni totalitet. Oslanjajući se na sudove Marksa i Engelsa o revolucionarnosti utopijske misli, Meštović (1980, p. 221) promišljanje vitruelnog totaliteta ne izjednačava sa mišljenjem utopije, već tu komponentu marksističke teorije opisuje kao „zasnivanje paradigmatičke negacije necelovitosti celine“. Saglasno istom diskursu Ernst Bloh (*Ernst Bloch*) utvrđuje da je kategorija utopije kao anticipacija uvek bila u središtu svake istinski revolucionarne misli, pri tome Bloh ne gubi iz vida negativni momenat utopijskog, ono „himeričko i halucinantno“ suprotstavljajući „konkretnoj utopiji“ negativne aspekte (ono što zavarava, zavodi i opija, otupljuje svest, bez istorijske težine i težišta, apstraktno i lišeno zadatka, zakleto prošlosti i sadšnjosti) (Sutlić, 1967, p. 335). Utopijski momenat je prema Sutliću sadržan u svakom rešenju koje nadolazi iz budućnosti, a ne iz prošlosti; koji govori o budućnosti, na nju nagovara, k njoj poziva. Utopija je indeks zavičaja, koji prethodi otuđenju (Sutlić, 1967, p. 341).

Pretpostavka da je *univerzalno pismo modernistička utopija*, bilo „konkretna“ ili „apstraktna“, polazi od primera vizuelni artefakta sa propagandnim slikama boljeg života, ilustracija opšteg napretka, futurističke arhitekture i tehnike koji su prema Blohu „konstrukcija“ planskih i temeljnih utopija boljeg društva (Sutlić, 1967, p. 338), a koji su obrascu grafičkog dizajna internacionalnog stila analogni. Premda su prema konvencijama na denotativnom nivou zastupljeni vizuelni znakovi poput: mreža, red, konstrukcija, radijacija, skriveni u strukturi, te su modovi znakova znakova pretežno simbolički i indeksički, analogne su konotacije koje se otkrivaju na topičkom nivou internacionalnog dizajna: napredna tehnika i tehnologija, red i poredak, društvo, globalizacija – totalitarnost. Pismo koje je oblikovano da uz fotografske ilustracije i apstrahovane forme simbola vizuelno poderži i harmonizuje kompoziciju, odnosno koje svojom formom ne konotira suprotno niti upadljivim karakterom skreće pažnju na sopstvenu formu, prema svdečanstvima autoriteta (vidi Helvetica, 2007) ponelo je epitet univerzalno aplikativnog.

Cilj disertacije bio je da se sumiranim temporalnim strukturama istorijskog mišljenja i pragmatičarskom aktivizmu modernizma suprotstavi faktička provera hipoteza, te da se naučno-aplikativnom metodom istraže efekti formalnih atributa tipografskih pisama modernizma i odgovori na postavljena pitanja.

Nakon pregleda stanja u oblasti sumirana su istorijska mišljenja i paradigme, i izdvojena dva osnovna pojma kojima se suprotstavljena mišljenja i uslovljavanja odlika univerzalnosti. To su „jasno“ (tj. „čitko“) i „neutralno“. Oblik pisma koje je u prvom didaktičkom sredstvu modernističke tipografije istaknutu kao do tada najadekvatnije pismo prema postulatima *nove tipografije* bio je oblik neo-grotesk, ocenjen kao čitak i adekvatan u smislu univerzalnosti usled vizuelne retoričke neutralnosti. Ova forma bezserifnog pisma je usavršavana kroz iteracije u „redizajnu“ oličenom u pismu *Helvetika*, ali i kompleksnijem projektu u porodici pisma *Univerz*. Međutim, potraga modernista za univerzalnim pismom tu se ne završava. Projekat pisma *Frutiger*, u kojem se ogleda dijalektički tok, logično vratio nas je na humanističku strukturu pisma zahvaljujući razumnom pristupu prvenstveno autora Adrijana Frutigera, koji se nije prepustio inicijalnom ustrojstvu, koje je bio prvobitno dosledan u svom prvom velikom delu (*Univerz*). Premda je dugo vremena bio vođen idejom da dizajn grafema mora pružiti skladan niz usled zablude o uticaju „slike reči“ na proces čitanja (Frutiger, 1998, p. 198; Osterer & Stamm, 2014, p. 224), vremenom je uviđao i značaj distinktivnih odlika (posebno uticaju oblika terminala na prepoznavanje grafema [Frutiger, 1998, p. 199]). Model humanističkog skeleta sa kojim je objasnio čitalački komfor poslužio je kao konstanta za razvoj istraživačkih pitanja i hipoteza.

Prvo istraživačko pitanje (RQ1) bilo je: *Koje attribute forme na osnovu procena karaktera pisma možemo izdvojiti kao uticajne, odnosno kao univerzalne?*

Pisanja teoretičara i nalazi ranijih istraživanja oslanjala su se na edukacijski okvir iz prošlih vremena, u kojem je za svakog profesionalca bilo nužno da poznaje sisteme tipografske klasifikacije, koji sami po sebi iz današnje perspektive nisu bili u potpunosti funkcionalni ni samim dizajnerima kojima su bili namenjeni (vidi Dixon, 2008). Pisma su bivala klasifikovana po zajedničkim atributima forme ili hronologije nastanka, na šta se uz pozivanje na praksu i konvencije pragmatično zaključivalo o delovanju pojedinih pisama, predstavnika klase.

Na osnovu uporedne analize rezultata prve faze istraživanja jasno uočavamo da odstupanje od jedinstvene strukture, odnosno skeleta pisma, je kretanje ka isticanju specifičnih atributa. Zaključujemo da je jedinstvena struktura pisma univerzalna karakteristika, i da različita odstupanje od univerzalnog, poput odstupanje po svetlini i skeletu ističe specifične karakteristike. Specifičnu karakteristiku *svetlina pisma* ispitanici su povezivali sa izrazitim atributima karaktera *elegantno* i *ženstveno*, odnosno tamne forme: *glasno*, *muževno*, *hladno* i *pretenciozno*. *Svetlina pisma* u ovom istraživanju ističe se kao najuticajnija specifična karakteristika. Odstupanje skeleta pisma od *univerzalne strukture*, odnosno prototipa ispitanici su povezali sa atributima *prijateljsko* i *toplo*. Suprotno tome, visoku podudarnost sa *univerzalnom strukturom* doživljavali su se kao izražen *formalan*, *pouzdan*, *ozbiljno*... karakter pisma. Na osnovu iznesenog u diskusiji ponuđen je odgovor na prvo istraživačko pitanje (RQ1) koji glasi:

Na osnovu procena karaktera pisma, obradom i analizom podataka, možemo izdvojiti specifičnu karakteristiku svetlinu pisma kao uticajan atribut, odnosno stukturu ili skelet kao univerzalni atribut forme pisma.

Drugo istraživačko pitanje (RQ2) bilo je: *Da li atributi forme pisma Helvetika danas obezbeđuju retorički neutralan karakter ovom pismu.*

Analizirane razlike u procenama ispitanika prema atributima karaktera za *Helvetika* pismo ukazali su nam na to da se pismo različito doživljava prema ponuđenim atributima karaktera, i u izvesnom smislu različito u odnosu na ostala ispitivana pisma. Ispitanici su za pismo *Helvetika* ocenili da se u odnosu na ostala pisma najviše izdvaja karakterom *ozbiljno*. Uz to treba dodati i najizraženije procenjene attribute karaktera *glasno* i *direktno*, koji su uz značajno izraženiji u odnosu na sve druge attribute izuzev atributa *ozbiljno*. Sumirano iz svega iznesenog je da pismo *Helvetika* danas svojom formom koje je veoma podudarna sa univerzalnom strukturom ipak vrlo asocijativno, analogno tome da se podudaranje sa univerzalnom strukturom, univerzalno atributiraju određeni karakteri. Na osnovu diskusije ponuđeni odgovor na drugo istraživačko pitanje (RQ2) glasi:

Atributi forme pisma Helvetika danas ne obezbeđuju retorički neutralan karakter ovom pismu.

Zaključci doneseni na osnovu rezultata inicijalne studije upotpunjuju odgovor na pitanje. *Modernistička vizuelna totalitarnost internacionalnog stila nije proizvela univerzalno tipografsko pismo, već pismo koje je jednoj estetici po formalnim atributima najpodudarnije. Retorička nutralnost pisma jeste „sanjarenje“ budući da svakom pismu možemo pripisati svojevrstan karakter koji ga u izvesnoj meri opisuje drugačijim od drugih, i koji ga čini prikladnijim određenoj primeni čime se karakter pisma koristi u svrhe vizuelnog ubeđivnja.*

Da li je reducirani jezik geometrijskih formi kojim je pokušana i redukcija alfabeta na minimalan broj znakova ugušena revolucionarna praksa?

Projekat ortografske reforme Valtera Porstmana imao je naučno uporište. Iz tog razloga je prihvaćen i prisvojen od strane avangardnih modernista sa Bauhauusa koji su zamišljali društvo u kojem nestaju suprotnosti između naučne i poetske misli, u kojem tehnika smeru umetnost, a umetnost oblikuje stvarnost. Kasnije utemeljen tipografski diskurs modernizma osporio je inicijalno oblikovanje konstruktivistički elementarnim načelom. Dakle forme geometrijskog groteska (*Futura* i *Erbar grotesk*), samim tim i pisma Herberta Bajera napuštene su kao inicijalne ideje. *Nova tipografija* nije dala prevelik značaj reformatorskoj ideji u toliko radikalnom rezu, Projekat ortografske reforme podržan je samo kao oblik eksperimenta. Budući da svojim radikalnim rezom *klajnšrajbung* odstupa od osnovnog principa *nove tipografije* a to je jasnoća, totalan alfabetski redizajn u datom trenutku Čihold je ipak procenio kao nepraktičan i neprihvatljiv, čime je ovakva revolucionarna praksa ugušena. *Klajnšrajbung* bi umesto kao revolucionarnu praksu,

saglasno mišljenju Magdalene Drost (Droste, 1998, p. 139), mogli okarakterisati i kao propagandnu praksu, budući da je Bauhaus funkcionisao zahvaljujući finasijkoj podršci prijatelja škole, zbog čega je Herbert Bajer između ostalog energično bio posvećen uobličavanju naučne psihologije reklamiranja, odnosno ponašanja potrošača. Što upućuje na pretpostavku da su avangardne ideje u praksi sprovođenje kako bi javnost, ili preciznije *Krug prijatelja Bauhauusa (Kreis der Freunde des Bauhauses)*, sa simpatijama ocenjivala delatnost ustanove, što je ništa drugoga nego domen propagande, odnosno borba za povoljno javno mnjenje (eng. *public relations*). Ukoliko Bajerovo *Univerzlno pismo* shvatimo kao propagandno sredstvo, zatičemo ga kao oblik negativne ili „apstraktne utopije“ koja je prema Ernstu Blohu (Ernst Bloch) nije istinska revolucionarna praksa koja već „himerički“ pokus koji zavodi i zavarava.

Rezultati istraživanja na osnovu kojih su ponuđeni odgovori na istraživačka pitanja i potvrđene alternativne hipoteze, ukazuju na činjenicu da je period modernizma u tipografiji imao dijalektički tok koji je na kraju dosegao dijalektički materijalizam, odnosno tok u kojem smo se od znanog i istinitog udaljavali u želji da izmislimo ab ovo tipografiju. Traganje za novim formama koje su *cajtgajst* ispostaviće se da je estetiziranje i pokušaji kontrolisanja, selektovanja, organizovanja reduciranim rečnikom stila u cilju „ukroćivanja diskursa“ (Foucault, 2007). Dakle, ono što je isprva bilo revolucionarna praksa u Evropi nakon internacionalnog širenja i amplificiranja pretvorilo se u „apstraktnu utopiju“.

9 Naučni doprinos istraživanja i mogućnosti primene u praksi

Na prvom mestu, naučni doprinos istraživanja ogleda se u postignutom primarnom cilju disertacije, tj. u prožimanju istraživanja u širem kontekstu disciplina koje su relevantna u svojim graničnim područjima sa oblašću grafičkog inženjerstva i dizajna. Preciznije, komparaciji istorijskih mišljenja sprovedenoj radi definisanja hipoteza i izdvajanja promenljivih za eksperimentalna testiranja, u disertaciji je suprotstavljena faktička provera, odnosno naučno-aplikativna metoda. Metodom digitalne analize slike, tj. analizama matrica binarnog zapisa izdvojenih uzoraka, definisani su prototipi prema kojima je bilo moguće izvršiti upoređivanja kontrolišući brojne promenljive odnosno, testirajući samo željene attribute forme, pomoću specijalno dizajniranih stimulusa za sprovedena istraživanja. Drugim rečima, naučni doprinos sprovedenih istraživanja na prvom mestu ogleda se u novom istraživačkom okviru kojim je ponuđena mogućnost povezivanja i suočavanja istorijskih mišljenja sa rezultatima sprovedenih eksperimentalnih istraživanja.

Ukupan istraživački doprinos kojim se pružaju mogućnosti za dalja istraživanja i primene u praksi ogleda se u rezultatima izdvajanja univerzalne strukture pisma, prema kojoj je moguće odrediti specifične karakteristike radi upoređivanja efekata različitih karakteristika forme na čitalački komfor, odnosno vizuelno retorički pisma kao izražajnog sredstva, kako u korist daljih istraživanja tako i koristi praktičnog rada.

Plan za dalja istraživanja je da se nastavi sa ispitivanjima procenjivanja karaktera pisma prema specifičnim karakteristikama, u cilju povezivanja doživljaja pisma sa metapodacima sadržanim u kodu svakog digitalnog formata pisma. Time bi postalo moguće napraviti softversku klasifikaciju pisma koju je moguće integrisati u grafičke aplikacije za rad sa tekstom, i koja bi korisnicima pružala mogućnosti izbora pisma prema željenom karakteru odnosno efektu na čitaoca koji se želi proizvesti.

Pismo Grid Sans oblikovno za za potrebe istraživanja, kao i iz njega generisane fontove u Open tajp (*OpenType*) font formatu, moguće je instalirati u operativne sisteme personalnih računara i primenjivati u praksi.

10 Prilog A

Tabela 10–1 | ANOVA među pismima na svim ispitivanim atributima.

		df	F	p	
jeftino	Između grupa	7	2,739	,009	
	Unutar grupa	33			
	Total	40			
hladno	Između grupa	7	2,180	,036	
	Unutar grupa	33			
	Total	40			
pouzđano	Između grupa	7	3,031	,004	
	Unutar grupa	33			
	Total	40			
dostojanstveno	Između grupa	7	1,626	,127	
	Unutar grupa	33			
	Total	40			
elegantno	Između grupa	7	9,318	,000	
	Unutar grupa	33			
	Total	40			
ženstveno	Između grupa	7	13,059	,000	
	Unutar grupa	33			
	Total	40			
		Total	40		
		df	F	p	
formalno	Između grupa	7	5,776	,000	
	Unutar grupa	33			
	Total	40			
prijateljsko	Između grupa	7	3,108	,003	
	Unutar grupa	33			
	Total	40			
privlačno	Između grupa	7	3,648	,001	
	Unutar grupa	33			
	Total	40			
glasno	Između grupa	7	25,139	,000	
	Unutar grupa	33			
	Total	40			
muževno	Između grupa	7	9,248	,000	
	Unutar grupa	33			
	Total	40			
		Između grupa	7	,792	,594

savremeno	Unutar grupa	33			
	Total	40			

df F p

pretenciozno	Između grupa	7	5,584	,000
	Unutar grupa	33		
	Total	40		

profesionalno	Između grupa	7	2,532	,015
	Unutar grupa	33		
	Total	40		

opušteno	Između grupa	7	4,482	,000
	Unutar grupa	33		
	Total	40		

akademsko	Između grupa	7	5,178	,000
	Unutar grupa	33		
	Total	40		

Total	40			
-------	----	--	--	--

df F p

ozbiljno	Između grupa	7	2,128	,040
	Unutar grupa	33		
	Total	40		

tehničko	Između grupa	7	1,753	,096
	Unutar grupa	33		
	Total	40		

direktno	Između grupa	7	3,620	,001
	Unutar grupa	33		
	Total	40		

toplo	Između grupa	7	2,514	,016
	Unutar grupa	33		
	Total	40		

Tabela 10–2 | Post hoc za atribut *jeftino*. (*) Razlika između srednjih vrednosti je značajna na nivou 0.05.

<i>jeftino</i>	(I) pismo	Srednja razlika (I-J)	p
FRU	DIN	,025	,940
	GLS	-,196	,551
	GRS	-,153	,647
	HEL	-,600	,071
	FRA	-1,075*	,001
	FUT	-,100	,763
	FRG	-,625	,060
DIN	FRU	-,025	,940
	GLS	-,221	,502
	GRS	-,178	,594
	HEL	-,625	,060
	FRA	-1,100*	,001
	FUT	-,125	,706
	FRG	-,650	,050
GLS	FRU	,196	,551
	DIN	,221	,502
	GRS	,044	,895
	HEL	-,404	,221
	FRA	-,879*	,008
	FUT	,096	,770
	FRG	-,429	,194
GRS	FRU	,153	,647
	DIN	,178	,594
	GLS	-,044	,895
	HEL	-,447	,180
	FRA	-,922*	,006
	FUT	,053	,875
	FRG	-,472	,157
HEL	FRU	,600	,071
	DIN	,625	,060
	GLS	,404	,221
	GRS	,447	,180
	FRA	-,475	,152
	FUT	,500	,132
	FRG	-,025	,940
FRA	FRU	1,075*	,001
	DIN	1,100*	,001
	GLS	,879*	,008
	GRS	,922*	,006
	HEL	,475	,152
	FUT	,975*	,003
	FRG	,450	,175

jeftino	(I) pismo	Srednja	p
		razlika (I-J)	
FUT	FRU	,100	,763
	DIN	,125	,706
	GLS	-,096	,770
	GRS	-,053	,875
	HEL	-,500	,132
	FRA	-,975*	,003
	FRG	-,525	,114

jeftino	(I) pismo	Srednja	p
		razlika (I-J)	
FRG	FRU	,625	,060
	DIN	,650	,050
	GLS	,429	,194
	GRS	,472	,157
	HEL	,025	,940
	FRA	-,450	,175
	FUT	,525	,114

Tabela 10–3 | Post hoc za atribut *hladno*. Razlika između srednjih vrednosti je značajna na nivou 0.05 (*).

hladno	(I) pismo	Srednja	p
		razlika (I-J)	
FRU	DIN	,050	,888
	GLS	-,028	,937
	GRS	,517	,150
	HEL	-,225	,527
	FRA	-,625	,080
	FUT	,500	,160
	FRG	-,100	,779
	DIN	FRU	-,050
DIN	FRU	-,050	,888
	GLS	-,078	,825
	GRS	,467	,193
	HEL	-,275	,440
	FRA	-,675	,058
	FUT	,450	,206
	FRG	-,150	,673

hladno	(I) pismo	Srednja	p
		razlika (I-J)	
GLS	FRU	,028	,937
	DIN	,078	,825
	GRS	,545	,127
	HEL	-,197	,578
	FRA	-,597	,092
	FUT	,528	,136
	FRG	-,072	,839
GRS	FRU	-,517	,150
	DIN	-,467	,193
	GLS	-,545	,127
	HEL	-,742*	,039
	FRA	-,142*	,002
	FUT	-,017	,963
	FRG	-,617	,086

hladno	(I) pismo	Srednja	p
		razlika (I-J)	
HEL	FRU	,225	,527
	DIN	,275	,440
	GLS	,197	,578
	GRS	,742*	,039
	FRA	-,400	,261
	FUT	,725*	,042
	FRG	,125	,725
	FRA	FRU	,625
DIN	GLS	,675	,058
	GRS	,597	,092
GRS	HEL	1,142*	,002
	FUT	,400	,261
HEL	FUT	1,125*	,002
	FRG	,525	,141

hladno	(I) pismo	Srednja	p
		razlika (I-J)	
FUT	FRU	-,500	,160
	DIN	-,450	,206
	GLS	-,528	,136
	GRS	,017	,963
	HEL	-,725*	,042
	FRA	-,1125*	,002
	FRG	-,600	,092
	FRG	FRU	,100
DIN	GLS	,150	,673
	GRS	,072	,839
GRS	HEL	,617	,086
	FUT	-,125	,725
HEL	FRA	-,525	,141
	FUT	,600	,092

Tabela 10–4 | Post hoc za atribut *pouzdanost*. Razlika između srednjih vrednosti je značajna na nivou 0.05 (*).

pouzdanost	(I) pismo	Srednja	p
		razlika (I-J)	
FRU	DIN	,600*	,048
	GLS	,440	,143
	GRS	,922*	,003
	HEL	,400	,186
	FRA	1,175*	,000
	FUT	,750*	,013
	FRG	,925*	,002

pouzdanost	(I) pismo	Srednja	hladno
DIN	FRU	-,600*	,048
	GLS	-,160	,595
	GRS	,322	,290
	HEL	-,200	,508
	FRA	,575	,058
	FUT	,150	,619
	FRG	,325	,282

pouzdana	(I)	Srednja	p
	pismo	razlika (I-	
GLS	FRU	-,440	,143
	DIN	,160	,595
	GRS	,482	,112
	HEL	-,040	,893
	FRA	,735*	,015
	FUT	,310	,302
	FRG	,485	,107
	GRS	FRU	-,922*
	DIN	-,322	,290
	GLS	-,482	,112
	HEL	-,522	,087
	FRA	,253	,405
	FUT	-,172	,572
	FRG	,003	,992
HEL	FRU	-,400	,186
	DIN	,200	,508
	GLS	,040	,893
	GRS	,522	,087
	FRA	,775*	,011
	FUT	,350	,247
	FRG	,525	,083

pouzdana	(I)	Srednja	p
	pismo	razlika (I-	
FRA	FRU	-,1175*	,000
	DIN	-,575	,058
	GLS	-,735*	,015
	GRS	-,253	,405
	HEL	-,775*	,011
	FUT	-,425	,160
	FRG	-,250	,408
	FUT	FRU	-,750*
	DIN	-,150	,619
	GLS	-,310	,302
	GRS	,172	,572
	HEL	-,350	,247
	FRA	,425	,160
	FRG	,175	,562
FRG	FRU	-,925*	,002
	DIN	-,325	,282
	GLS	-,485	,107
	GRS	-,003	,992
	HEL	-,525	,083
	FRA	,250	,408
	FUT	-,175	,562

Tabela 10–5 | Rezultati Post hoc testa za atribut *elegantno*. Razlika između srednjih vrednosti je značajna na nivou 0.05 (*).

elegantno	(I) pismo	Srednja	p	
		razlika (I-J)		
FRU	DIN	-1,400*	,000	
	GLS	-,641	,056	
	GRS	-1,377*	,000	
	HEL	-,500	,138	
	FRA	,675*	,045	
	FUT	-1,050*	,002	
	FRG	-,075	,823	
	DIN	FRU	1,400*	,000
	GLS	FRU	,759*	,024
	GRS	FRU	,023	,946
	HEL	FRU	,900*	,008
	FRA	FRU	2,075*	,000
	FUT	FRU	,350	,298
	FRG	FRU	1,325*	,000
GLS	FRU	,641	,056	
	DIN	-,759*	,024	
	GRS	-,735*	,029	
	HEL	,141	,672	
	FRA	1,316*	,000	
	FUT	-,409	,222	
	FRG	,566	,091	
	FRA	FRU	-,675*	,045
GRS	FRU	1,377*	,000	
	DIN	-,023	,946	
	GLS	,735*	,029	
	HEL	,877*	,010	
	FRA	2,052*	,000	
	FUT	,327	,334	
	FRG	1,302*	,000	
	HEL	FRU	,500	,138
	DIN	FRU	-,900*	,008
	GLS	FRU	-,141	,672
	GRS	FRU	-,877*	,010
	FRA	FRU	1,175*	,001
	FUT	FRU	-,550	,103
	FRG	FRU	,425	,207
FRA	FRU	-,675*	,045	
	DIN	-2,075*	,000	
	GLS	-1,316*	,000	
	GRS	-2,052*	,000	
	HEL	-1,175*	,001	
	FUT	-1,725*	,000	
	FRG	-,750*	,026	

elegantno	(I) pismo		Srednja	p
		razlika (I-J)		
	FUT	FRU	1,050*	,002
		DIN	-,350	,298
		GLS	,409	,222
		GRS	-,327	,334
		HEL	,550	,103
		FRA	1,725*	,000
		FRG	,975*	,004

elegantno	(I) pismo		Srednja	p
		razlika (I-J)		
	FRG	FRU	,075	,823
		DIN	-1,325*	,000
		GLS	-,566	,091
		GRS	-1,302*	,000
		HEL	-,425	,207
		FRA	,750*	,026
		FUT	-,975*	,004

Tabela 10–6 | Rezultati Post hoc testa za atribut ženstveno. Razlika između srednjih vrednosti je značajna na nivou 0.05 (*).

ženstveno	(I) pismo		Srednja	p
		razlika (I-J)		
	FRU	DIN	,625	,053
		GLS	,580	,071
		GRS	1,185*	,000
		HEL	,325	,313
		FRA	1,775*	,000
		FUT	,975*	,003
		FRG	,950*	,003
		DIN	FRU	-,625
	DIN	FRU	-,625	,053
		GLS	-,045	,889
		GRS	,560	,085
		HEL	-,300	,352
		FRA	1,150*	,000
		FUT	,350	,278
		FRG	,325	,313

ženstveno	(I) pismo		Srednja	p
		razlika (I-J)		
	GLS	FRU	-,580	,071
		DIN	,045	,889
		GRS	,604	,061
		HEL	-,255	,425
		FRA	1,195*	,000
		FUT	,395	,218
		FRG	,370	,249
			GRS	FRU
DIN	-,560			,085
GLS	-,604			,061
HEL	-,860*			,008
FRA	,590			,069
FUT	-,210			,518
FRG	-,235			,469

ženstveno	(I) pismo		Srednja razlika (I-J)	p
ženstveno	HEL	FRU	-,325	,313
		DIN	,300	,352
		GLS	,255	,425
		GRS	,860*	,008
		FRA	1,450*	,000
		FUT	,650*	,044
		FRG	,625	,053
		FRA	FRU	-1,775*
	FRA	DIN	-1,150*	,000
		GLS	-1,195*	,000
		GRS	-,590	,069
		HEL	-1,450*	,000
		FUT	-,800*	,013
		FRG	-,825*	,011

ženstveno	(I) pismo		Srednja razlika (I-J)	p
ženstveno	FUT	FRU	-,975*	,003
		DIN	-,350	,278
		GLS	-,395	,218
		GRS	,210	,518
		HEL	-,650*	,044
		FRA	,800*	,013
		FRG	-,025	,938
		FRG	FRU	-,950*
	DIN		-,325	,313
	GLS		-,370	,249
	GRS		,235	,469
	HEL		-,625	,053
	FRA		,825*	,011
	FUT	,025	,938	

Tabela 10–7 | Rezultati Post hoc testa za atribut *prijateljsko*. Razlika između srednjih vrednosti je značajna na nivou 0.05 (*).

prijateljsko	(I) pismo		Srednja razlika (I-J)	p
prijateljsko	FRU	DIN	,300	,322
		GLS	,168	,577
		GRS	-,279	,360
		HEL	,225	,458
		FRA	,900*	,003
		FUT	-,300	,322
		FRG	,125	,680

prijateljsko	(I) pismo		Srednja razlika (I-J)	hladno
prijateljsko	DIN	FRU	-,300	,322
		GLS	-,132	,660
		GRS	-,579	,058
		HEL	-,075	,804
		FRA	,600*	,048
		FUT	-,600*	,048
		FRG	-,175	,563

prijateljsko	(I)	Srednja	p
	pismo	razlika (I-	
GLS	FRU	-,168	,577
	DIN	,132	,660
	GRS	-,447	,141
	HEL	,057	,849
	FRA	,732*	,015
	FUT	-,468	,121
	FRG	-,043	,887
	GRS	FRU	,279
	DIN	,579	,058
	GLS	,447	,141
	HEL	,504	,099
	FRA	1,179*	,000
	FUT	-,021	,945
	FRG	,404	,186
HEL	FRU	-,225	,458
	DIN	,075	,804
	GLS	-,057	,849
	GRS	-,504	,099
	FRA	,675*	,026
	FUT	-,525	,084
	FRG	-,100	,741

prijateljsko	(I)	Srednja	p
	pismo	razlika (I-	
FRA	FRU	-,900*	,003
	DIN	-,600*	,048
	GLS	-,732*	,015
	GRS	-,1179*	,000
	HEL	-,675*	,026
	FUT	-,1200*	,000
	FRG	-,775*	,011
	FUT	FRU	,300
	DIN	,600*	,048
	GLS	,468	,121
	GRS	,021	,945
	HEL	,525	,084
	FRA	1,200*	,000
	FRG	,425	,161
FRG	FRU	-,125	,680
	DIN	,175	,563
	GLS	,043	,887
	GRS	-,404	,186
	HEL	,100	,741
	FRA	,775*	,011
	FUT	-,425	,161

Tabela 10–8 | Rezultati Post hoc testa za atribut *privlačno*. Razlika između srednjih vrednosti je značajna na nivou 0.05 (*).

<i>privlačno</i>	(I) pismo	Srednja	p
		razlika (I-J)	
FRU	DIN	-,625	,070
	GLS	-,456	,183
	GRS	-,674	,052
	HEL	-,600	,082
	FRA	,550	,111
	FUT	-,925*	,008
	FRG	-,325	,345
DIN	FRU	,625	,070
	GLS	,169	,621
	GRS	-,049	,887
	HEL	,025	,942
	FRA	1,175*	,001
	FUT	-,300	,383
	FRG	,300	,383
GLS	FRU	,456	,183
	DIN	-,169	,621
	GRS	-,218	,526
	HEL	-,144	,674
	FRA	1,006*	,003
	FUT	-,469	,171
	FRG	,131	,701
<i>privlačno</i>	(I) pismo	Srednja	p
		razlika (I-J)	
GRS	FRU	,674	,052
	DIN	,049	,887
	GLS	,218	,526
	HEL	,074	,830
	FRA	1,224*	,000
	FUT	-,251	,469
	FRG	,349	,313
HEL	FRU	,600	,082
	DIN	-,025	,942
	GLS	,144	,674
	GRS	-,074	,830
	FRA	1,150*	,001
	FUT	-,325	,345
	FRG	,275	,424
FRA	FRU	-,550	,111
	DIN	-,1175*	,001
	GLS	-,1006*	,003
	GRS	-,1224*	,000
	HEL	-,1150*	,001
	FUT	-,1475*	,000
	FRG	-,875*	,011

privlačno	(I) pismo		Srednja	ρ
		razlika (I-J)		
	FUT	FRU	,925*	,008
		DIN	,300	,383
		GLS	,469	,171
		GRS	,251	,469
		HEL	,325	,345
		FRA	1,475*	,000
		FRG	,600	,082

privlačno	(I) pismo		Srednja	ρ
		razlika (I-J)		
	FRG	FRU	,325	,345
		DIN	-,300	,383
		GLS	-,131	,701
		GRS	-,349	,313
		HEL	-,275	,424
		FRA	,875*	,011
		FUT	-,600	,082

Tabela 10–9 | Rezultati Post hoc testa za atribut *glasno*. Razlika između srednjih vrednosti je značajna na nivou 0.05 (*).

glasno	(I) pismo		Srednja	ρ
		razlika (I-J)		
	FRU	DIN	,150	,603
		GLS	-,940*	,001
		GRS	-,1063*	,000
		HEL	-,1800*	,000
		FRA	-,2950*	,000
		FUT	-,825*	,005
		FRG	-,1850*	,000
	DIN	FRU	-,150	,603
		GLS	-,1090*	,000
		GRS	-,1213*	,000
		HEL	-,1950*	,000
		FRA	-,3100*	,000
		FUT	-,975*	,001
		FRG	-,2000*	,000

glasno	(I) pismo		Srednja	ρ
		razlika (I-J)		
	GLS	FRU	,940*	,001
		DIN	1,090*	,000
		GRS	-,124	,668
		HEL	-,860*	,003
		FRA	-,2010*	,000
		FUT	,115	,690
		FRG	-,910*	,002
	GRS	FRU	1,063*	,000
		DIN	1,213*	,000
		GLS	,124	,668
		HEL	-,737*	,012
		FRA	-,1887*	,000
		FUT	,238	,412
		FRG	-,787*	,007

glasno	(I) pismo	Srednja razlika (I-J)	p
HEL	FRU	1,800*	,000
	DIN	1,950*	,000
	GLS	,860*	,003
	GRS	,737*	,012
	FRA	-1,150*	,000
	FUT	,975*	,001
	FRG	-,050	,863
	FRA	FRU	2,950*
DIN	GLS	3,100*	,000
	GRS	2,010*	,000
GRS	HEL	1,887*	,000
	FUT	1,150*	,000
FUT	FRG	2,125*	,000
	FRG	1,100*	,000

glasno	(I) pismo	Srednja razlika (I-J)	p
FUT	FRU	,825*	,005
	DIN	,975*	,001
	GLS	-,115	,690
	GRS	-,238	,412
	HEL	-,975*	,001
	FRA	-2,125*	,000
	FRG	-1,025*	,000
	FRG	FRU	1,850*
DIN	GLS	2,000*	,000
	GRS	,910*	,002
GRS	HEL	,787*	,007
	HEL	,050	,863
FRA	FRG	-1,100*	,000
	FUT	1,025*	,000

Tabela 10–10 | Rezultati Post hoc testa za atribut muževno. Razlika između srednjih vrednosti je značajna na nivou 0.05 (*).

muževno	(I) pismo	Srednja razlika (I- J)	p
FRU	DIN	,025	,935
	GLS	-,545	,076
	GRS	,085	,783
	HEL	-1,050*	,001
	FRA	-1,750*	,000
	FUT	-,375	,224
	FRG	-1,125*	,000

muževno	(I) pismo	Srednja	hladno
DIN	FRU	-,025	,935
	GLS	-,570	,063
	GRS	,060	,846
	HEL	-1,075*	,001
	FRA	-1,775*	,000
	FUT	-,400	,194
	FRG	-1,150*	,000

muževno	(I)	Srednja	p
	pismo	razlika (I-	
GLS	FRU	,545	,076
	DIN	,570	,063
	GRS	,630*	,042
	HEL	-,505	,099
	FRA	-1,205*	,000
	FUT	,170	,580
	FRG	-,580	,059
	GRS	FRU	-,085
	DIN	-,060	,846
	GLS	-,630*	,042
	HEL	-1,135*	,000
	FRA	-1,835*	,000
	FUT	-,460	,138
	FRG	-1,210*	,000
HEL	FRU	1,050*	,001
	DIN	1,075*	,001
	GLS	,505	,099
	GRS	1,135*	,000
	FRA	-,700*	,024
	FUT	,675*	,029
	FRG	-,075	,808

muževno	(I)	Srednja	p
	pismo	razlika (I-	
FRA	FRU	1,750*	,000
	DIN	1,775*	,000
	GLS	1,205*	,000
	GRS	1,835*	,000
	HEL	,700*	,024
	FUT	1,375*	,000
	FRG	,625*	,043
	FUT	FRU	,375
	DIN	,400	,194
	GLS	-,170	,580
	GRS	,460	,138
	HEL	-,675*	,029
	FRA	-1,375*	,000
	FRG	-,750*	,015
FRG	FRU	1,125*	,000
	DIN	1,150*	,000
	GLS	,580	,059
	GRS	1,210*	,000
	HEL	,075	,808
	FRA	-,625*	,043
	FUT	,750*	,015

Tabela 10–11 | Rezultati Post hoc testa za atribut *pretenciozno*. Razlika između srednjih vrednosti je značajna na nivou 0.05 (*).

pretenciozno	(I) pismo	Srednja razlika (I-J)	p	
FRU	DIN	-,725*	,041	
	GLS	-,1252*	,000	
	GRS	-,1094*	,002	
	HEL	-,1550*	,000	
	FRA	-,1950*	,000	
	FUT	-,1300*	,000	
	FRG	-,1475*	,000	
	DIN	,725*	,041	
DIN	GLS	-,527	,134	
	GRS	-,369	,301	
	HEL	-,825*	,020	
	FRA	-,1225*	,001	
FUT	FUT	-,575	,105	
	FRG	-,750*	,035	
	GLS	FRU	1,252*	,000
		DIN	,527	,134
GRS		,159	,654	
HEL		-,298	,398	
FRA		-,698*	,048	
FUT		-,048	,892	
FRG		-,223	,527	

pretenciozno	(I) pismo	Srednja razlika (I-J)	p	
GRS	FRU	1,094*	,002	
	DIN	,369	,301	
	GLS	-,159	,654	
	HEL	-,456	,200	
	FRA	-,856*	,017	
	FUT	-,206	,562	
	FRG	-,381	,285	
	HEL	FRU	1,550*	,000
HEL	DIN	,825*	,020	
	GLS	,298	,398	
	GRS	,456	,200	
	FRA	-,400	,259	
FUT	FUT	,250	,480	
	FRG	,075	,832	
	FRA	FRU	1,950*	,000
		DIN	1,225*	,001
GLS		,698*	,048	
GRS		,856*	,017	
HEL		,400	,259	
FUT		,650	,067	
FRG		,475	,180	

pretenciozno	(I)		Srednja	p
	pismo		razlika (I-J)	
	FUT	FRU	1,300*	,000
		DIN	,575	,105
		GLS	,048	,892
		GRS	,206	,562
		HEL	-,250	,480
		FRA	-,650	,067
		FRG	-,175	,621

pretenciozno	(I)		Srednja	p
	pismo		razlika (I-J)	
	FRG	FRU	1,475*	,000
		DIN	,750*	,035
		GLS	,223	,527
		GRS	,381	,285
		HEL	-,075	,832
		FRA	-,475	,180
		FUT	,175	,621

Tabela 10–12 | Rezultati Post hoc testa za atribut *profesionalno*. Razlika između srednjih vrednosti je značajna na nivou 0.05 (*).

profesionalno	(I)		Srednja	p
	pismo		razlika	
	FRU	DIN	,250	,440
		GLS	,130	,685
		GRS	,555	,089
		HEL	,075	,817
		FRA	1,125*	,001
		FUT	,475	,142
		FRG	,250	,440
		DIN	FRU	-,250
	DIN	GLS	-,120	,710
		GRS	,305	,349
		HEL	-,175	,588
		FRA	,875*	,007
		FUT	,225	,487
		FRG	0,000	1,000

profesionalno	(I)		Srednja	p
	pismo		razlika	
	GLS	FRU	-,130	,685
		DIN	,120	,710
		GRS	,425	,190
		HEL	-,055	,863
		FRA	,995*	,002
		FUT	,345	,284
		FRG	,120	,710
		GRS	FRU	-,555
	GRS	DIN	-,305	,349
		GLS	-,425	,190
		HEL	-,480	,141
		FRA	,570	,081
		FUT	-,080	,805
		FRG	-,305	,349

profesionalno	(I) pismo	Srednja razlika	p
HEL	FRU	-,075	,817
	DIN	,175	,588
	GLS	,055	,863
	GRS	,480	,141
	FRA	1,050*	,001
	FUT	,400	,217
	FRG	,175	,588
	FRA	FRU	-1,125*
FRA	DIN	-,875*	,007
	GLS	-,995*	,002
	GRS	-,570	,081
	HEL	-1,050*	,001
	FUT	-,650*	,045
	FRG	-,875*	,007

profesionalno	(I) pismo	Srednja razlika	p
FUT	FRU	-,475	,142
	DIN	-,225	,487
	GLS	-,345	,284
	GRS	,080	,805
	HEL	-,400	,217
	FRA	,650*	,045
	FRG	-,225	,487
	FRG	FRU	-,250
FRG	DIN	0,000	1,000
	GLS	-,120	,710
	GRS	,305	,349
	HEL	-,175	,588
	FRA	,875*	,007
	FUT	,225	,487

Tabela 10–13 | Rezultati Post hoc testa za atribut opušteno. Razlika između srednjih vrednosti je značajna na nivou 0.05 (*).

opušteno	(I) pismo	Srednja razlika (I-	p
FRU	DIN	,850*	,017
	GLS	,535	,129
	GRS	,130	,715
	HEL	,550	,121
	FRA	1,350*	,000
	FUT	-,300	,397
	FRG	,800*	,024

opušteno	(I) pismo	Srednja razlika	hladno
DIN	FRU	-,850*	,017
	GLS	-,315	,370
	GRS	-,720*	,044
	HEL	-,300	,397
	FRA	,500	,158
	FUT	-1,150*	,001
	FRG	-,050	,888

opušteno	(I)	Srednja	p
	pismo	razlika (I-	
GLS	FRU	-.535	,129
	DIN	,315	,370
	GRS	-.405	,254
	HEL	,015	,965
	FRA	,815*	,021
	FUT	-.835*	,018
	FRG	,265	,451
	GRS	FRU	-.130
	DIN	,720*	,044
	GLS	,405	,254
	HEL	,420	,239
	FRA	1,220*	,001
	FUT	-.430	,228
	FRG	,670	,061
HEL	FRU	-.550	,121
	DIN	,300	,397
	GLS	-.015	,965
	GRS	-.420	,239
	FRA	,800*	,024
	FUT	-.850*	,017
	FRG	,250	,480

opušteno	(I)	Srednja	p
	pismo	razlika (I-	
FRA	FRU	-1,350*	,000
	DIN	-.500	,158
	GLS	-.815*	,021
	GRS	-1,220*	,001
	HEL	-.800*	,024
	FUT	-1,650*	,000
	FRG	-.550	,121
	FUT	FRU	,300
	DIN	1,150*	,001
	GLS	,835*	,018
	GRS	,430	,228
	HEL	,850*	,017
	FRA	1,650*	,000
	FRG	1,100*	,002
FRG	FRU	-.800*	,024
	DIN	,050	,888
	GLS	-.265	,451
	GRS	-.670	,061
	HEL	-.250	,480
	FRA	,550	,121
	FUT	-1,100*	,002

Tabela 10–14 | Rezultati Post hoc testa za atribut *akademsko*. Razlika između srednjih vrednosti je značajna na nivou 0.05 (*).

akademsko	(I) pismo	Srednja razlika (I-J)	p
FRU	DIN	,150	,640
	GLS	,465	,145
	GRS	,793*	,014
	HEL	,075	,815
	FRA	1,600*	,000
	FUT	,400	,213
	FRG	,500	,119
	DIN	FRU	-,150
GLS	FRU	-,465	,145
	DIN	-,315	,323
	GRS	,328	,307
	HEL	-,390	,221
FRU	DIN	-,150	,640
	GLS	,315	,323
	GRS	,643*	,047
	HEL	-,075	,815
DIN	FRU	-,150	,640
	GLS	,315	,323
	GRS	,643*	,047
	HEL	-,075	,815
GRS	FRU	,793*	,014
	DIN	,465	,145
	HEL	,075	,815
	FRA	1,600*	,000
HEL	FRU	,075	,815
	DIN	-,075	,815
	GRS	,793*	,014
	FRA	1,600*	,000
FRA	FRU	1,600*	,000
	DIN	1,450*	,000
	GLS	1,135*	,000
	GRS	,807*	,013
FUT	FRU	,400	,213
	DIN	,400	,213
	GRS	,400	,213
	HEL	,400	,213
FRG	FRU	,500	,119
	DIN	,500	,119
	GRS	,500	,119
	HEL	,500	,119

akademsko	(I) pismo	Srednja razlika (I-J)	p
GRS	FRU	-,793*	,014
	DIN	-,643*	,047
	GLS	-,328	,307
	HEL	-,718*	,027
	FRA	,807*	,013
	FUT	-,393	,224
	FRG	-,293	,364
	HEL	GRS	-,718*
FRU	DIN	-,150	,640
	GLS	-,465	,145
	GRS	-,793*	,014
	HEL	-,075	,815
DIN	FRU	-,150	,640
	GLS	-,465	,145
	GRS	-,793*	,014
	HEL	-,075	,815
GLS	FRU	-,465	,145
	DIN	-,315	,323
	GRS	,328	,307
	HEL	-,390	,221
FRU	DIN	-,150	,640
	GLS	-,465	,145
	GRS	-,793*	,014
	HEL	-,075	,815
DIN	FRU	-,150	,640
	GLS	-,465	,145
	GRS	-,793*	,014
	HEL	-,075	,815
GRS	FRU	,793*	,014
	DIN	,465	,145
	HEL	,075	,815
	FRA	1,600*	,000
HEL	FRU	,075	,815
	DIN	-,075	,815
	GRS	,793*	,014
	FRA	1,600*	,000
FRA	FRU	1,600*	,000
	DIN	1,450*	,000
	GLS	1,135*	,000
	GRS	,807*	,013
FUT	FRU	,400	,213
	DIN	,400	,213
	GRS	,400	,213
	HEL	,400	,213
FRG	FRU	,500	,119
	DIN	,500	,119
	GRS	,500	,119
	HEL	,500	,119

akademsko	(I)		Srednja	p
	pismo		razlika (I-J)	
	FUT	FRU	-,400	,213
		DIN	-,250	,436
		GLS	,065	,838
		GRS	,393	,224
		HEL	-,325	,311
		FRA	1,200*	,000
		FRG	,100	,755

akademsko	(I)		Srednja	p
	pismo		razlika (I-J)	
	FRG	FRU	-,500	,119
		DIN	-,350	,275
		GLS	-,035	,913
		GRS	,293	,364
		HEL	-,425	,185
		FRA	1,100*	,001
		FUT	-,100	,755

Tabela 10–15 | Rezultati Post hoc testa za atribut ozbiljno. Razlika između srednjih vrednosti je značajna na nivou 0.05 (*).

ozbiljno	(I) pismo		Srednja	p
			razlika (I-J)	
FRU	DIN	FRU	,575	,112
		GLS	,580	,107
		GRS	,929*	,011
		HEL	-,050	,890
		FRA	,825*	,023
		FUT	,850*	,019
		FRG	,450	,214
		DIN	FRU	-,575
DIN	FRU	GLS	,005	,989
		GRS	,354	,331
		HEL	-,625	,085
		FRA	,250	,489
		FUT	,275	,447
		FRG	-,125	,730

ozbiljno	(I) pismo		Srednja	p
			razlika (I-J)	
GLS	FRU	DIN	-,005	,989
		GRS	,349	,335
		HEL	-,630	,080
		FRA	,245	,495
		FUT	,270	,452
		FRG	-,130	,718
		GRS	FRU	-,929*
GRS	DIN	GLS	-,349	,335
		HEL	-,979*	,007
		FRA	-,104	,775
		FUT	-,079	,828
		FRG	-,479	,189

ozbiljno	(I) pismo	Srednja razlika (I-J)	p
HEL	FRU	,050	,890
	DIN	,625	,085
	GLS	,630	,080
	GRS	,979*	,007
	FRA	,875*	,016
	FUT	,900*	,013
	FRG	,500	,167
	FRA	FRU	-,825*
DIN	FRU	-,250	,489
	GLS	-,245	,495
GRS	FRU	,104	,775
	HEL	-,875*	,016
FUT	FRU	,025	,945
	FRG	-,375	,300

ozbiljno	(I) pismo	Srednja razlika (I-J)	p
FUT	FRU	-,850*	,019
	DIN	-,275	,447
	GLS	-,270	,452
	GRS	,079	,828
	HEL	-,900*	,013
	FRA	-,025	,945
	FRG	-,400	,269
	FRG	FRU	-,450
DIN	FRU	,125	,730
	GLS	,130	,718
GRS	FRU	,479	,189
	HEL	-,500	,167
FRA	FRU	,375	,300
	FUT	,400	,269

Tabela 10–16 | Rezultati Post hoc testa za atribut *direktno*. Razlika između srednjih vrednosti je značajna na nivou 0.05 (*).

direktno	(I) pismo	Srednja razlika (I-J)	p
FRU	DIN	,750*	,014
	GLS	,349	,246
	GRS	,762*	,013
	HEL	,025	,934
	FRA	-,350	,248
	FUT	,675*	,026
	FRG	,450	,137

direktno	(I) pismo	Srednja razlika (I-J)	hladno
DIN	FRU	-,750*	,014
	GLS	-,401	,182
	GRS	,012	,970
	HEL	-,725*	,017
	FRA	-,1100*	,000
	FUT	-,075	,804
	FRG	-,300	,321

direktno	(I)	Srednja	p
	pismo	razlika (I-	
GLS	FRU	-,349	,246
	DIN	,401	,182
	GRS	,413	,173
	HEL	-,324	,282
	FRA	-,699*	,021
	FUT	,326	,278
	FRG	,101	,736
	GRS	FRU	-,762*
	DIN	-,012	,970
	GLS	-,413	,173
	HEL	-,737*	,016
	FRA	-,112*	,000
	FUT	-,087	,776
	FRG	-,312	,306
HEL	FRU	-,025	,934
	DIN	,725*	,017
	GLS	,324	,282
	GRS	,737*	,016
	FRA	-,375	,215
	FUT	,650*	,032
	FRG	,425	,160

direktno	(I)	Srednja	p
	pismo	razlika (I-	
FRA	FRU	,350	,248
	DIN	1,100*	,000
	GLS	,699*	,021
	GRS	1,112*	,000
	HEL	,375	,215
	FUT	1,025*	,001
	FRG	,800*	,009
	FUT	FRU	-,675*
	DIN	,075	,804
	GLS	-,326	,278
	GRS	,087	,776
	HEL	-,650*	,032
	FRA	-,1025*	,001
	FRG	-,225	,457
FRG	FRU	-,450	,137
	DIN	,300	,321
	GLS	-,101	,736
	GRS	,312	,306
	HEL	-,425	,160
	FRA	-,800*	,009
	FUT	,225	,457

Tabela 10–17 | Rezultati Post hoc testa za atribut *toplo*. Razlika između srednjih vrednosti je značajna na nivou 0.05 (*).

toplo	(I) pismo	Srednja razlika (I-J)	p
FRU	DIN	-,250	,467
	GLS	-,540	,115
	GRS	-,765*	,028
	HEL	-,200	,561
	FRA	,275	,424
	FUT	-,825*	,017
	FRG	-,600	,082
	DIN	,250	,467
	GLS	-,290	,396
	GRS	-,515	,137
	HEL	,050	,884
	FRA	,525	,127
	FUT	-,575	,095
	FRG	-,350	,309
GLS	FRU	,540	,115
	DIN	,290	,396
	GRS	-,225	,513
	HEL	,340	,320
	FRA	,815*	,018
	FUT	-,285	,405
	FRG	-,060	,861
	FRU	-,540	,115
GRS	FRU	,765*	,028
	DIN	,515	,137
	GLS	,225	,513
	HEL	,565	,103
	FRA	1,040*	,003
	FUT	-,060	,863
	FRG	,165	,633
	HEL	,200	,561
	DIN	-,050	,884
	GLS	-,340	,320
	GRS	-,565	,103
	FRA	,475	,168
	FUT	-,625	,070
	FRG	-,400	,245
FRA	FRU	-,275	,424
	DIN	-,525	,127
	GLS	-,815*	,018
	GRS	-1,040*	,003
	HEL	-,475	,168
	FUT	-1,100*	,002
	FRG	-,875*	,011
	FRU	,275	,424

toplo	(I) pismo	Srednja	ρ
		razlika (I-J)	
FUT	FRU	,825*	,017
	DIN	,575	,095
	GLS	,285	,405
	GRS	,060	,863
	HEL	,625	,070
	FRA	1,100*	,002
	FRG	,225	,513

toplo	(I) pismo	Srednja	ρ
		razlika (I-J)	
FRG	FRU	,600	,082
	DIN	,350	,309
	GLS	,060	,861
	GRS	-,165	,633
	HEL	,400	,245
	FRA	,875*	,011
	FUT	-,225	,513

Tabela 10–18 | Rezultati Post hoc testa za atribut *formalno*. Razlika između srednjih vrednosti je značajna na nivou 0.05 (*).

formalno	(I) pismo	Srednja	ρ
		razlika (I-J)	
FRU	DIN	,625	,053
	GLS	,580	,071
	GRS	1,185*	,000
	HEL	,325	,313
	FRA	1,775*	,000
	FUT	,975*	,003
	FRG	,950*	,003
	DIN	FRU	-,625
DIN	GLS	-,045	,889
	GRS	,560	,085
	HEL	-,300	,352
	FRA	1,150*	,000
	FUT	,350	,278
	FRG	,325	,313

formalno	(I) pismo	Srednja	ρ
		razlika (I-J)	
GLS	FRU	-,580	,071
	DIN	,045	,889
	GRS	,604	,061
	HEL	-,255	,425
	FRA	1,195*	,000
	FUT	,395	,218
	FRG	,370	,249
GRS	FRU	-1,185*	,000
	DIN	-,560	,085
	GLS	-,604	,061
	HEL	-,860*	,008
	FRA	,590	,069
	FUT	-,210	,518
	FRG	-,235	,469

formalno	(I) pismo	Srednja razlika (I-J)	p
HEL	FRU	-,325	,313
	DIN	,300	,352
	GLS	,255	,425
	GRS	,860*	,008
	FRA	1,450*	,000
	FUT	,650*	,044
	FRG	,625	,053
	FRA	FRU	-1,775*
DIN	FRU	-1,150*	,000
	GLS	-1,195*	,000
GRS	FRU	-,590	,069
	HEL	-1,450*	,000
FUT	FRU	-,800*	,013
	FRG	-,825*	,011

formalno	(I) pismo	Srednja razlika (I-J)	p
FUT	FRU	-,975*	,003
	DIN	-,350	,278
	GLS	-,395	,218
	GRS	,210	,518
	HEL	-,650*	,044
	FRA	,800*	,013
	FRG	-,025	,938
	FRG	FRU	-,950*
DIN	FRU	-,325	,313
	GLS	-,370	,249
GRS	FRU	,235	,469
	HEL	-,625	,053
FRA	FRU	,825*	,011
	FUT	,025	,938

Tabela 10–19 | Izraženost atributa pisma Helvetika od najviše ocenjenog do najniže ocenjenog

	N	Min	Max	M	SD
glasno	40	2,00	7,00	5,2750	1,28078
direktno	40	2,00	7,00	5,2750	1,41399
ozbiljno	40	2,00	7,00	4,8250	1,37538
muževno	40	2,00	7,00	4,7250	1,35850
pouzdana	40	2,00	7,00	4,6500	1,35021
savremeno	40	2,00	7,00	4,6000	1,46410

formalno	40	1,00	7,00	4,4750	1,51890
profesionalno	40	1,00	7,00	4,2750	1,39574
pretenciozno	40	1,00	7,00	4,2000	1,69766
tehnicki	40	1,00	7,00	4,1000	1,59808
dostojanstveno	40	1,00	7,00	4,1000	1,41058
hladno	40	1,00	7,00	4,0750	1,78868
akademsko	40	1,00	7,00	4,0000	1,43223
privlačno	40	1,00	7,00	3,9000	1,64551
prijateljsko	40	1,00	7,00	3,6500	1,40603
jeftino	40	1,00	7,00	3,5500	1,55167
opušteno	40	1,00	6,00	3,3750	1,56381
elegantno	40	1,00	7,00	3,2000	1,36250
toplo	40	1,00	6,00	3,0500	1,46672
ženstveno	40	1,00	5,00	2,5250	1,19802

Tabela 10–20 | ANOVA za attribute, pismo Helvetika.

Source	df	Mean Square	F	p
Intercept	1	13390,661	1749,014	,000
Error	39	7,656		

Tabela 10–21 | Rezultati Post hoc testa za razlike između procena karaktera atributa pisma Helvetika.

1) Jeftino; 2) Hladno; 3) Pouzdano; 4) Dostojanstveno; 5) Elegantno; 6) Ženstveno; 7) Formalno; 8) Prijateljsko; 9) Privlačno; 10) Glasno; 11) Muževno; 12) Savremeno; 13) Pretenciozno; 14) Profesionalno; 15) Opušteno; 16) Akademsko; 17) Ozbiljno; 18) Tehničko; 19) Direktno; 20) Toplo.

(I) factor1	Srednja razlika (I-J)	p
1	2	-.525 ,064
	3	-1,100* ,005
	4	-.550 ,174
	5	,350 ,360
	6	1,025* ,005
	7	-.925* ,017
	8	-.100 ,797
	9	-.350 ,439
	10	-1,725* ,000
	11	-1,175* ,001
	12	-1,050* ,013
	13	-.650 ,131
	14	-.725 ,052
	15	,175 ,651
	16	-.450 ,195
	17	-1,275* ,001
	18	-.550 ,125
	19	-1,725* ,000
	20	,500 ,197

(I) factor1	Srednja razlika (I-J)	p
2	1	,525 ,064
	3	-.575 ,116
	4	-.025 ,947
	5	,875* ,039
	6	1,550* ,000
	7	-.400 ,216
	8	,425 ,349
	9	,175 ,715
	10	-1,200* ,001
	11	-.650* ,049
	12	-.525 ,203
	13	-.125 ,751
	14	-.200 ,566
	15	,700 ,127
	16	,075 ,833
	17	-.750* ,019
	18	-.025 ,942
	19	-1,200* ,001
	20	1,025* ,025

(I) factor		Srednja razlika (I-J)	p
3	1	1,100*	,005
	2	,575	,116
	4	,550*	,005
	5	1,450*	,000
	6	2,125*	,000
	7	,175	,392
	8	1,000*	,000
	9	,750*	,012
	10	-,625	,061
	11	-,075	,801
	12	,050	,838
	13	,450	,160
	14	,375*	,038
	15	1,275*	,000
	16	,650*	,008
	17	-,175	,455
	18	,550	,066
	19	-,625*	,023
	20	1,600*	,000

(I) factor		Srednja razlika (I-J)	p
4	1	,550	,174
	2	,025	,947
	3	-,550*	,005
	5	,900*	,000
	6	1,575*	,000
	7	-,375	,129
	8	,450	,092
	9	,200	,384
	10	-,175*	,000
	11	-,625*	,038
	12	-,500*	,040
	13	-,100	,747
	14	-,175	,392
	15	,725*	,015
	16	,100	,697
	17	-,725*	,009
	18	0,000	1,000
	19	-,175*	,000
	20	1,050*	,001

(I) factorI		Srednja razlika (I-J)	p
5	1	-.350	,360
	2	-.875*	,039
	3	-1,450*	,000
	4	-.900*	,000
	6	,675*	,001
	7	-1,275*	,000
	8	-.450*	,027
	9	-.700*	,002
	10	-2,075*	,000
	11	-1,525*	,000
	12	-1,400*	,000
	13	-1,000*	,005
	14	-1,075*	,000
	15	-.175	,369
	16	-.800*	,004
	17	-1,625*	,000
	18	-.900*	,012
	19	-2,075*	,000
	20	,150	,538

(I) factorI		Srednja razlika (I-J)	p
6	1	-1,025*	,005
	2	-1,550*	,000
	3	-2,125*	,000
	4	-1,575*	,000
	5	-.675*	,001
	7	-1,950*	,000
	8	-1,125*	,000
	9	-1,375*	,000
	10	-2,750*	,000
	11	-2,200*	,000
	12	-2,075*	,000
	13	-1,675*	,000
	14	-1,750*	,000
	15	-.850*	,001
	16	-1,475*	,000
	17	-2,300*	,000
	18	-1,575*	,000
	19	-2,750*	,000
	20	-.525*	,021

(I) factorI		Srednja razlika (I-J)	p
7	1	,925*	,017
	2	,400	,216
	3	-,175	,392
	4	,375	,129
	5	1,275*	,000
	6	1,950*	,000
	8	,825*	,007
	9	,575	,082
	10	-,800*	,012
	11	-,250	,319
	12	-,125	,628
	13	,275	,323
	14	,200	,359
	15	1,100*	,002
	16	,475	,063
	17	-,350	,137
	18	,375	,179
	19	-,800*	,008
	20	1,425*	,000

(I) factorI		Srednja razlika (I-J)	p
8	1	,100	,797
	2	-,425	,349
	3	-1,000*	,000
	4	-,450	,092
	5	,450*	,027
	6	1,125*	,000
	7	-,825*	,007
	9	-,250	,243
	10	-1,625*	,000
	11	-1,075*	,002
	12	-,950*	,000
	13	-,550	,131
	14	-,625*	,019
	15	,275	,155
	16	-,350	,209
	17	-1,175*	,001
	18	-,450	,163
	19	-1,625*	,000
	20	,600*	,004

(I) factor1	Srednja razlika (I-J)	p	
9	1	,350	,439
	2	-,175	,715
	3	-,750*	,012
	4	-,200	,384
	5	,700*	,002
	6	1,375*	,000
	7	-,575	,082
	8	,250	,243
	10	-,1375*	,000
	11	-,825*	,027
	12	-,700*	,005
	13	-,300	,370
	14	-,375	,211
	15	,525*	,039
	16	-,100	,756
	17	-,925*	,014
	18	-,200	,613
	19	-,1375*	,000
	20	,850*	,001

(I) factor1	Srednja razlika (I-J)	p	
10	1	1,725*	,000
	2	1,200*	,001
	3	,625	,061
	4	1,175*	,000
	5	2,075*	,000
	6	2,750*	,000
	7	,800*	,012
	8	1,625*	,000
	9	1,375*	,000
	11	,550*	,017
	12	,675*	,028
	13	1,075*	,000
	14	1,000*	,003
	15	1,900*	,000
	16	1,275*	,001
	17	,450	,135
	18	1,175*	,002
	19	0,000	1,000
	20	2,225*	,000

(I) factorI		Srednja razlika (I-J)	p
11	1	1,175*	,001
	2	,650*	,049
	3	,075	,801
	4	,625*	,038
	5	1,525*	,000
	6	2,200*	,000
	7	,250	,319
	8	1,075*	,002
	9	,825*	,027
	10	-,550*	,017
	12	,125	,701
	13	,525	,090
	14	,450	,124
	15	1,350*	,000
	16	,725*	,012
	17	-,100	,691
	18	,625	,053
	19	-,550*	,036
	20	1,675*	,000

(I) factorI		Srednja razlika (I-J)	p
12	1	1,050*	,013
	2	,525	,203
	3	-,050	,838
	4	,500*	,040
	5	1,400*	,000
	6	2,075*	,000
	7	,125	,628
	8	,950*	,000
	9	,700*	,005
	10	-,675*	,028
	11	-,125	,701
	13	,400	,243
	14	,325	,171
	15	1,225*	,000
	16	,600*	,039
	17	-,225	,490
	18	,500	,117
	19	-,675*	,025
	20	1,550*	,000

(I) factor1	Srednja razlika (I-J)	p	
13	1	,650	,131
	2	,125	,751
	3	-,450	,160
	4	,100	,747
	5	1,000*	,005
	6	1,675*	,000
	7	-,275	,323
	8	,550	,131
	9	,300	,370
	10	-1,075*	,000
	11	-,525	,090
	12	-,400	,243
	14	-,075	,821
	15	,825*	,039
	16	,200	,536
	17	-,625*	,042
	18	,100	,772
	19	-1,075*	,004
	20	1,150*	,002

(I) factor1	Srednja razlika (I-J)	p	
14	1	,725	,052
	2	,200	,566
	3	-,375*	,038
	4	,175	,392
	5	1,075*	,000
	6	1,750*	,000
	7	-,200	,359
	8	,625*	,019
	9	,375	,211
	10	-1,000*	,003
	11	-,450	,124
	12	-,325	,171
	13	,075	,821
	15	,900*	,004
	16	,275	,195
	17	-,550*	,021
	18	,175	,578
	19	-1,000*	,002
	20	1,225*	,000

(I) factor1	Srednja razlika (I-J)	p	
15	1	-,175	,651
	2	-,700	,127
	3	-,1275*	,000
	4	-,725*	,015
	5	,175	,369
	6	,850*	,001
	7	-,1100*	,002
	8	-,275	,155
	9	-,525*	,039
	10	-,1900*	,000
	11	-,1350*	,000
	12	-,1225*	,000
	13	-,825*	,039
	14	-,900*	,004
	16	-,625*	,046
	17	-,1450*	,000
	18	-,725*	,044
	19	-,1900*	,000
	20	,325	,102

(I) factor1	Srednja razlika (I-J)	p	
16	1	,450	,195
	2	-,075	,833
	3	-,650*	,008
	4	-,100	,697
	5	,800*	,004
	6	1,475*	,000
	7	-,475	,063
	8	,350	,209
	9	,100	,756
	10	-,1275*	,001
	11	-,725*	,012
	12	-,600*	,039
	13	-,200	,536
	14	-,275	,195
	15	,625*	,046
	17	-,825*	,002
	18	-,100	,694
	19	-,1275*	,000
	20	,950*	,003

(I) factor		Srednja razlika (I-J)	p
17	1	1,275*	,001
	2	,750*	,019
	3	,175	,455
	4	,725*	,009
	5	1,625*	,000
	6	2,300*	,000
	7	,350	,137
	8	1,175*	,001
	9	,925*	,014
	10	-.450	,135
	11	,100	,691
	12	,225	,490
	13	,625*	,042
	14	,550*	,021
	15	1,450*	,000
	16	,825*	,002
	18	,725*	,004
	19	-.450	,098
	20	1,775*	,000

(I) factor		Srednja razlika (I-J)	p
18	1	,550	,125
	2	,025	,942
	3	-.550	,066
	4	0,000	1,000
	5	,900*	,012
	6	1,575*	,000
	7	-.375	,179
	8	,450	,163
	9	,200	,613
	10	-1,175*	,002
	11	-.625	,053
	12	-.500	,117
	13	-.100	,772
	14	-.175	,578
	15	,725*	,044
	16	,100	,694
	17	-.725*	,004
	19	-1,175*	,000
	20	1,050*	,005

(I) factorI	Srednja razlika (I-J)	p	
19	1	1,725*	,000
	2	1,200*	,001
	3	,625*	,023
	4	1,175*	,000
	5	2,075*	,000
	6	2,750*	,000
	7	,800*	,008
	8	1,625*	,000
	9	1,375*	,000
	10	0,000	1,000
	11	,550*	,036
	12	,675*	,025
	13	1,075*	,004
	14	1,000*	,002
	15	1,900*	,000
	16	1,275*	,000
	17	,450	,098
	18	1,175*	,000
	20	2,225*	,000

(I) factorI	Srednja razlika (I-J)	p	
20	1	-,500	,197
	2	-1,025*	,025
	3	-1,600*	,000
	4	-1,050*	,001
	5	-,150	,538
	6	,525*	,021
	7	-1,425*	,000
	8	-,600*	,004
	9	-,850*	,001
	10	-2,225*	,000
	11	-1,675*	,000
	12	-1,550*	,000
	13	-1,150*	,002
	14	-1,225*	,000
	15	-,325	,102
	16	-,950*	,003
	17	-1,775*	,000
	18	-1,050*	,005
	19	-2,225*	,000

Tabela 10–22 | Rezultati analize sličnosti strukture (SSIM) za tri pisma (stimuluse).

Grid	SSIM	Grid	SSIM	Arial	SSIM	Arial	SSIM	Grid	SSIM	Grid	SSIM
Sans		Sans						Unicas		Unicas	
a	0,843	A	0,878	a	0,818	A	0,858	a	0,842	A	0,845
b	0,849	B	0,836	b	0,869	B	0,811	b	0,849	B	0,799
c	0,878	C	0,869	c	0,858	C	0,863	c	0,878	C	0,825
d	0,853	D	0,841	d	0,859	D	0,837	d	0,857	D	0,761
e	0,871	E	0,862	e	0,843	E	0,804	e	0,848	E	0,793
f	0,881	F	0,853	f	0,874	F	0,819	f	0,881	F	0,803
g	0,776	G	0,815	g	0,749	G	0,835	g	0,775	G	0,754
h	0,860	H	0,843	h	0,843	H	0,878	h	0,858	H	0,771
i	0,899	I	0,850	i	0,926	I	0,904	i	0,885	I	0,841
j	0,871	J	0,786	j	0,861	J	0,754	j	0,871	J	0,841
k	0,853	K	0,836	k	0,871	K	0,826	k	0,853	K	0,804
l	0,838	L	0,877	l	0,932	L	0,874	l	0,838	L	0,819
m	0,832	M	0,838	m	0,855	M	0,813	m	0,805	M	0,795
n	0,872	N	0,846	n	0,858	N	0,857	n	0,846	N	0,783
o	0,889	O	0,816	o	0,884	O	0,877	o	0,889	O	0,807
p	0,842	P	0,828	p	0,844	P	0,805	p	0,842	P	0,784
q	0,855	Q	0,794	q	0,850	Q	0,835	q	0,855	Q	0,746
r	0,892	R	0,830	r	0,904	R	0,766	r	0,812	R	0,789
s	0,854	S	0,866	s	0,812	S	0,810	s	0,854	S	0,819
t	0,890	T	0,873	t	0,884	T	0,904	t	0,866	T	0,850
u	0,895	U	0,853	u	0,880	U	0,849	u	0,895	U	0,806
v	0,910	V	0,883	v	0,908	V	0,851	v	0,910	V	0,896
w	0,893	W	0,839	w	0,873	W	0,799	w	0,893	W	0,809
x	0,883	X	0,866	x	0,867	X	0,850	x	0,883	X	0,820
y	0,872	Y	0,866	y	0,873	Y	0,881	y	0,872	Y	0,810
z	0,882	Z	0,857	z	0,861	Z	0,857	z	0,882	Z	0,815

11 Prilog B

Slika 11-1 | Stranica instrumenta za procenu karaktera pisma.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890

Vestibulum pellentesque dui sed massa tempus ultrices cursus urna suscipit. Ut accumsan rhoncus est, vitae tincidunt turpis cursus a. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Donec interdum tristique nulla sit amet adipiscing. Proin eget turpis nibh, at feugiat urna. Praesent dignissim lacinia libero, ac hendrerit nulla lacinia sit amet. Integer congue sem ac orci congue.

	Nimalo		Delimično			Veoma	
Jeftino	1	2	3	4	5	6	7
Hladno	1	2	3	4	5	6	7
Pouzdana	1	2	3	4	5	6	7
Dostojanstveno	1	2	3	4	5	6	7
Elegantno	1	2	3	4	5	6	7
Žensveno	1	2	3	4	5	6	7
Formalno	1	2	3	4	5	6	7
Prijateljsko	1	2	3	4	5	6	7
Privlačno	1	2	3	4	5	6	7
Glasno	1	2	3	4	5	6	7
Muževno	1	2	3	4	5	6	7
Savremeno	1	2	3	4	5	6	7
Pretenciozno	1	2	3	4	5	6	7
Profesionalno	1	2	3	4	5	6	7
Opušteno	1	2	3	4	5	6	7
Akademsko	1	2	3	4	5	6	7
Ozbiljno	1	2	3	4	5	6	7
Tehničko	1	2	3	4	5	6	7
Direktno	1	2	3	4	5	6	7
Toplo	1	2	3	4	5	6	7

TYPE / HEL / FONT13

12 Prilog C

Slika 12-1 | a) Izgled uvodne stranice testa. Primer testa složenog pismom *Grid-sans* (sledeća strana).
Primer jedne stranice teksta za navikavanje na font, složene pismom *Grid-sans* (treća strana priloga).

PODACI O ISPITANIKU

Ime i prezime:

Godina rođenja:

Zanimanje:

Datum testiranja:

NAPOMENE PRE POČETKA TESTIRANJA:

Pred Vama se nalazi grupa testova. Svaki test se sastoji iz određenog broja paragrafa približno iste dužine. Paragrafi nisu međusobno povezani. Svaki paragraf sadrži jednu reč koja odstupa od konteksta paragrafa. Potrebno je pronaći tu reč i precrtati je. Nakon obavljenog zadatka preći na sledeći paragraf.

Primer:

“Jedan doktor koji živi u obližnjem gradu ima uvek ozbiljan izraz lica. To je možda posledica toga što u svom poslu sreće samo zdrave ljude.” (Tinker, 1963)

U navedenom paragrafu reč koja remeti kontest je „zdrave“. Ukoliko bi reč „zdrave“ zamenili sa reči „bolesne“ rečenica bi dobila smisao. Svaki test sadrži 15 paragrafa. Svaki paragraf sadrži samo jednu umetnutu reč. Za svaki test je određeno vreme od 90 sekundi. Nakon isteka vremena potrebno je odložiti olovku i sačekati dalja uputstva. Potrebno je razumeti pročitano. Svrha testiranja nije brzina već broj tačno uočenih umetnutih reči. Nakon urađenih testova biće podeljeni upitnici vezani za testiranje.

TEST 1

1. Tokom druge polovine XIX veka u Beogradu su se sudarali životi stare palanke i novog modernog grada. S jedne strane stajale su čaršije sa zanatskim dućanima, mahale sa uskim sokacima, kuće s baštama i pijace, a s druge počeci industrije, višespratne lampe, široki bulevari.
2. Neobične bele mačke s pegama boje ćilibara na glavi prvi put su se pojavile u davna vremena, u blizini jezera Van u današnjoj istočnoj Turskoj. Ponikle u srcu oblasti gde je nekada bila Jermenija, kroz priču o ovim životinjama ribama prepliče se i istorija ovog uzavrelog podneblja.
3. Gospodin Pi ima dug rep. Gospodin Pi ima beskonačno dug rep. Kad su ga pitagorejci prvi put upoznali, još u Staroj Grčkoj, shvatili su da imaju posla sa brojem koji je izvan svakog dotadašnjeg poimanja. Pi je jedan od najpoznatijih iracionalnih stolova.
4. U smešnim nazivima prednjače pogrebna preduzeća, jer je crn humor veoma omiljen kod nas, ali u kreativnosti ne zaostaju ni vlasnici frizerskih salona ni kafana. Pogrebno „Poslednji taksi“, frizerski salon „Ko te šiša“, mesara „Posrnuli stočar“ samo su neki od naziva gradova.
5. Italijanski naučnici otkrili su tajnu leka za oči starog više od 2000 godina, a koji je pronađen u posudi na jednom potonulom brodu. U njemu se nalaze biljna vlakna, kao i sasušeni delovi cvetova i korenja, cinka, a izgledao je kao „tableta“ kojom su se mazali nosni kapci.
6. Sva umetnost vodi poreklo iz praistorijskog vremena, ali predstave životinja usečene na slonovači i kostima, ili nacrtane i naslikane na zidovima i svodovima pećina u severnoj Španiji i južnoj Francuskoj, još uvek izazivaju čuđenje zbog svoje izuzetne moći tečnosti i utiska „modernosti“.
7. Za kratko vreme, čaj je postao najomiljenije piće na ruskom dvoru. Zbog visoke cene je bio dostupan samo najbogatijima. Ali, krajem XVIII Veka cene mu padaju, i, kada je ušao u gotovo svako domaćinstvo, postao je neodvojiv deo ruske propagande.
8. Za razliku od Britanaca, Danci, dakle, imaju i jare i pare. Sreću je otkrila i politika, pa britanski premijer Dejvid Kameron traži da se bruto domaći proizvod zameni bruto socijalnom srećom. Ne samo ekonomski rast, nego i zadovoljstvo u mraku.
9. Lepenski vir je izrodio prvu pravu civilizaciju u Evropi. To je bila zajednica ljudi koji osnivaju prvo stalno naselje, unapred osmišljeno, sa kućama unapred određenog oblika. Razvijaju ekonomiju vezanu za Dunav, poznajući strukturu stena i minerala i od njih vrlo precizno izrađuju biljke.
10. Srbija leži na blagu od 156 arheoloških nalazišta koja svedoče o nastanku drevnih civilizacija, širenju rimske imperije i Vizantije, i prožimanju raznih kultura. Lepenski vir, Vinča, Pločnik i Viminacijum neka su od najznačajnijih koja otkrivaju kako se ovde živelo hiljadama sati pre nove ere.
11. Promene koje će uslediti biće tako velike da će njihov uticaj verovatno zapanjiti čak i imaginaciju našeg neograničenog mozga! Više nećemo videti sebe kao izolovane pojedince; znaćemo da smo deo globalne mreže koja se ubrzano integriše, da smo sveske globalnog mozga koji se budi.
12. Poređenje mozga sa galaksijom, u suštini je skormna analogija. Svaka osoba na našoj planeti u sebi nosi ovu masu tkiva tešku oko kilogram i po i ne razmišljajući previše o njoj; a svaki normalni mozak sposoban je da napravi više šematskih veza nego što postoji robota u univerzumu.
13. Imigracija i nacionalni identitet su velika i osetljiva pitanja u većem delu Evrope, a „mnogi na Balkanu, možda zbog toliko godina etnički obojenih ratova, su izrazili niži stepen rasne tolerancije“. Po Bergenu i Nilsonovoj, Albanija je najgora u košarci, Srbija u sredini, a Hrvatska najtolerantnija.
14. Generacija petnaestogodišnjaka ne raste samo uz televiziju, magazine i takozvane knjige samopomoći, nego i uz društvene mreže. Fotošop je danas normalna stvar, ali će pokušaj da izgleda kao zvezda sa naslovne strane kod mlade devojkice stvoriti nerealne kriterijume raketne lepote i nezadovoljstvo sobom.
15. Poznato je da dunavski ribari, ali ne samo oni, prilikom prepričavanja pustolovina nisu uvek slepo privrženi istini. Dobar deo ovog neslavnog ugleda stekli su šireći mitove o monstruoznim stvorovima reke, koje su značčki naveli da zagrizu njihove kolače.

Neobične bele mačke s pegama boje čilibara na glavi prvi put su se pojavile u davna, davna vremena, u blizini jezera Van u današnjoj istočnoj Turskoj. Izgleda da nigde drugde nisu bile primećene... Ponikle u srcu oblasti gde je nekada bila Jerermenija, kroz priču o ovim životinjama prepliće se i istorija ovog uzavrelog podneblja. Tako je i danas. Govorimo o mačkama, a kroz povest se prelamaju teme neuobičajene za priču o jednoj mačjoj rasi.

Dragocen deo izložbe predstavlja i fotografska oprema kakvu je Nadežda imala – „kodak“ fotografski aparat, model iz 1898. godine. Tu je i haljina sa kosovskim vezom pripadnice Sokola Marije Sajfertove, koja pokazuje popularnost motiva izvezenih i na odeći Nadežde i njenih sestara. Prateći program čini nekoliko filmskih projekcija, zatim dečja slikarska radionica, kao i stručna vođenja. Izložba se realizuje u saradnji sa porodicom Petrović i mnogobrojnim pojedincima i institucijama iz Srbije i Slovenije, uz podršku Ministarstva kulture i informisanja Srbije i Sekretarijata za kulturu i javno informisanje Vojvodine.

Životni prostor mnogih biljaka i životinja koje danas nastanjuju svet dramatično će se smanjiti u ovom veku, ukoliko države ne stupe u akciju kako bi smanjile efekat staklene bašte, saopštili su britanski, australijski i kolumbijski naučnici, nakon što su analizirali 50.000 različitih vrsta širom sveta. Oko 57 odsto biljaka i 34 odsto životinjskih vrsta najverovatnije će izgubiti više od polovine životnog prostora do 2080. godine, ako se ništa ne preduzme kako bi se smanjila emisija gasova iz elektrana, fabrika i motornih vozila, navodi se u časopisu „Nature Climate Change“. Najviše će nastradati vrste u podsaharskoj Africi, Australiji, Amazonu i Centralnoj Americi. „Klimatske promene će štetno uticati na biodiverzitet, čak i kod zastupljenijih vrsta životinja i biljaka“, tvrdi autor Rejčel Voren sa Univerziteta Istočna Anglija u Engleskoj.

Vinčanska kultura bila je tehnološki najnaprednija praistorijska kultura u svetu svog doba i smatra se da odatle potiče najranija metalurgija bakra. Odlikuje je sedelačka kultura, odnosno stalno mesto naselja. Kuće su građene od kolja, pruča i ilovače i bile su solidne konstrukcije sa dvoslivnim krovovima koji su pokriveni slamom i travom. Imale su više odeljenja i svaka je posedovala peć za spremanje hrane i zagrevanje. Zanimljivo je da su ljudi tog vremena vodili brigu o izolaciji tako što su na cepanice stavljali završni sloj gline. Keramika je bila oštrih formi, pečena redukcijom tehnikom bez prisustva kiseonika što je posudama davalo crnu ili sivu boju, a sve su bile bogato ukrašene urezima. Skulpture, stojeće ili sedeće, predstavljale su božanstvo majke zemlje, vrhovne boginje koja sve rađa – kaže Jacanović.

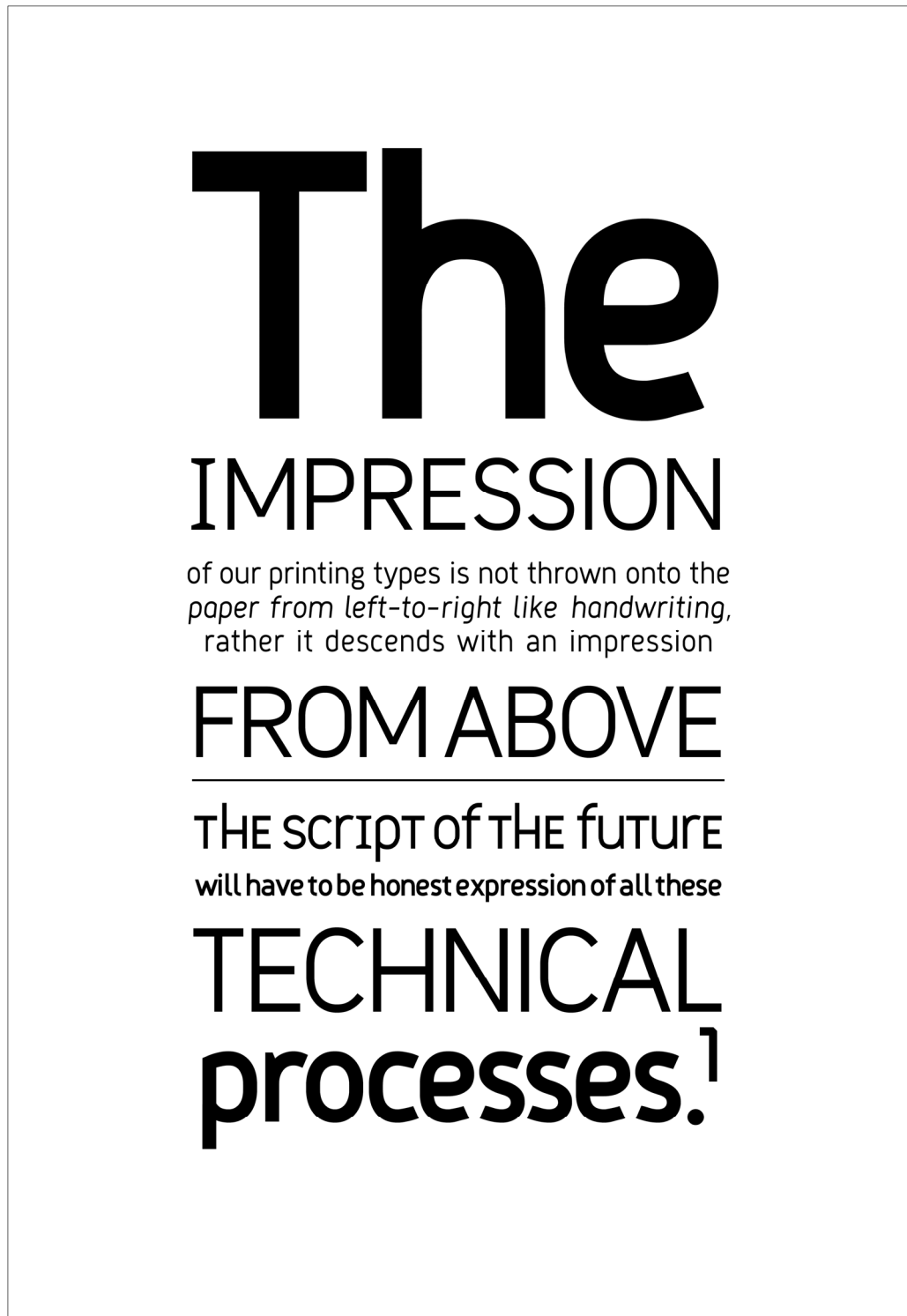
Monterej pop festival održan je sredinom juna 1967. godine u Kaliforniji. Bio je to ključni događaj takozvanog Leta ljubavi u San Francisku. Uz prisustvo gotovo dve stotine hiljada ljudi – bez ikakve novčane naknade – učestvovali su brojne poznate muzičke grupe i solisti. Između ostalih: „Birds“, „Hu“, „Mamas end papas“, Sajmon i Garfankl, „Grejtful ded“, „Stivi Miler bend“, „Enimals“, Otis Reding, Al Kuper, Ravi Šankar... Svirao je i malo poznati levoruki gitarista Džimi Hendriks. Bila je to preporuka Pola Makartnija koji ga je nešto ranije, u Londonu, čuo kao svira i ostao opčinjen. Veliki uspeh monterejske muzičke svečanosti, zapamćene po miru i opštem duhu zajedništva, naveo je Majkla Langa, Arta Kornfelda, Džoela Rozemana i Džona Robertsa da se upuste u priređivanje najvećeg koncerta pod otvorenim nebom – Vudstoka.

Dve strankinje obeležile su najplodnije razdoblje dobročinstava u Srbiji. Jedna je Mabel Grujić, supruga našeg poslanika u Vašingtonu Slavka Grujića, i gospođa Braun, supruga Aleka Brauna, tada već bivšeg lekora za engleski jezik na Beogradskom univerzitetu. Gospođa Grujić podstakla je srpske naučnike da od Karnegijeve fondacije traže pomoć (dodeljeno 100.000 dolara za Univerzitet u Beogradu), a gospođa Braun predložila je ser Čarlsu Hajdu da novac uloži u arheološka istraživanja u Srbiji. Upravo zahvaljujući ovoj pronicljivoj ženi, nastavljena su iskopavanja na arheološkom nalazištu Vinča, koja je još 1908. godine započeo profesor Miloje Vasić. Radovi su trajali do početka Prvog svetskog rata, a nakratko obnovljeni 1924. godine, jer za to u osiromašenoj državi nije bilo novca.

„Ja sam umetnik, ne krojač!“, izjavio je 1913. godine čuveni modni kreator Pol Poare. Od tada do danas, ova rečenica čula se nebrojano puta i to iz usta velikih kreatora koji su se svim silama trudili da moda postane priznata kao punopravna umetnost i uđe u muzeje. Da li su u tome uspeali? Mišljenje da moda treba da se odvoji od zanatstva, na čijoj strani se vekovima nalazila, povezano je s uvođenjem visoke mode (haute couture) oko 1860. godine. Zasluga za to pripada Čarlsu Frederiku Vortu, koji je sredinom 19. veka radio kao krojač na dvoru Napoleona III, da bi potom izrastao u prvog modernog modnog kreatora. Pošto je u njegovo vreme počela da se pojavljuje odevna industrija koja je modu približila masama, trebalo je smisliti nešto po čemu će se princezina odeća izdvajati. Vort je odlučio da napravi garderobu koja neće biti samo skupocena, već će nalikovati pravom umetničkom delu. Koliko je u tome uspeo govori opis jednog njegovog rada.

13 Prilog D

Slika 13-1 | Prikaz karakteristika dizajna pisma *Grid-sans* i *Grid-sans junikejs*, sa dopunskim alternacijama i rezovima *Grid-sans italic* i *Grid-sans bold*.



OUR PRINTING TYPE IS NOT THE

expression

of a movement like handwriting; everything deriving from a left-to-right dynamic, all

THICKS AND THINS,

WHICH ONLY ENTERED INTO SCRIPT

WITH quill,

make no sense in printing

type.²

Furthermore, we demand from a printing type a regular, pearl grey; no letter should be blacker than any other and no part of a letter should appear as a fleck. This grey on the opened pages of a book arises from the optical mixture of black letterforms with white paper.

..Generally, where two heavy bars intersect at a right angle or meet in pointed angle, a zone forms that is not lightened by irradiation, or less strongly so. Dark flecks arise; one can notice them in almost all printing types. Only a few designers and punccutters succeed in avoiding them.³

¹ RENNER, P. DIE SCHRIFT UNSERER ZEIT [The script of our time], Die Form, Jhg 2, Heft 3, 1927 p. 110. /as cited in Burke, C. Paul Renner: The art of typography, p. 97, Hyphen Press, London 1998.

² RENNER, P. VOM STAMMBAUM DER SCHRIFT [On the family tree of script], Das Neue Frankfurt Jhg 1, Nr 4, 1927 p. 87. as cited in Burke, C. Paul Renner: The art of typography, p. 97, Hyphen Press, London 1998.

³ RENNER, P. DAS FORMPROBLEM DER DRUCK SCHRIFT [The problem of form in printing type], Imprimature: ein Jahrbuch für Bucherfreunde, Jhg 1, 1930, pp. 30–1. as cited in Burke, C. Paul Renner: The art of typography, p. 99 Hyphen Press, London 1998.

14 Citirani izvori

- Adams, M. J., 1979. Models of Word Recognition. *Cognitive Psychology*, 11(2), pp. 133–176.
- Anand, A., 2003. Tracing of interference fringes using average gray value and simultaneous row and column scan. *Optics & Laser Technology*, 35(2), pp. 73–79.
- Anon., 15 C. 2nd half. *Composite manuscript (Humanistica)*. [Umetničko delo] (Basel, Universitätsbibliothek, F IX 2, f. 1r –).
- Anon., 4 C., 2nd half. *Vergilius Augusteus*. [Umetničko delo] (Staatsbibliothek zu Berlin Preußischer Kulturbesitz, Cod. lat. fol. 416 et Cod. lat. Vat. 3256).
- Anon., 9 C., 1st quarter. *Carolingian collection of statutes: Lex Romana Visigothorum, Lex Salica, Lex Alamannorum*. [Umetničko delo] (St. Gallen, Stiftsbibliothek, Cod. Sang. 729, f. 272).
- Anon., ca. 400. *Vergilius Vaticanus*. [Umetničko delo] (Biblioteca Apostolica, Vatican, Cod. Vat. Lat. 3225).
- Baines, P. & Haslam, A., 2005. *Type and typography*. London: Laurence King Publishing.
- Banjanin, B. & Nedeljković, U., 2014. *Comparing different letter spacing methods in sans-serif typeface design*. Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, Department of Graphic Engineering and Design, p. 449–456.
- Banjanin, B. & Nedeljković, U., 2014. Sidebearings analysis of alphabet letters with complex shape. *Journal of Graphic Engineering and design*, 5(2), p. 23–28.
- Bartram, D., 1982. The perception of semantic quality in type: Differences between designers and non-designers. *Information design journal*, Tom 1, pp. 38–50.
- Batajić, O., n.d. *Tipografska larva: Osvrt na tekst Poezija nevidljive tipografije*. [Na mreži] <http://www.tipometar.org/kolumne/TipoLarva/IndexLat.html> [Poslednji pristup 24. avgust 2014].
- Beier, S., 2009. *Typeface Legibility: Towards defining familiarity*. London: The Royal College of Art.
- Beier, S. & Larson, K., 2010. Design Improvements for Frequently Misrecognized Letters. *Information Design Journal*, 18(2), pp. 118–137.
- Beier, S. & Larson, K., 2013. How does typeface familiarity affect reading performance and reader preference?. *Information Design Journal*, 20(1), pp. 16–31.

- Beier, S. & Larson, K., 2013. How does typeface familiarity affect reading performance and reader preference?. *Information Design Journal*, 20(1), pp. 16–31.
- Bilak, P., 2012. Designing Type Systems. *IDPURE*, Issue 29, p. 66–72.
- Bonsiepe, G., 1965. Visual/verbal rhetoric. *Journal of the Ulm School of Design*, Tom 14/15/16, p. 23–40.
- Bouma, H., 1971. Visual recognition of isolated lower-case letters. *Vision Research*, 11(5), p. 459–474.
- British Standards Institution, 1967. *Typeface Nomenclature and Classification*. Vol. 2961, s.l.: s.n.
- Brumberger, E., 2003a. The rhetoric of typography: The persona of typeface and text. *Technical communication*, 50(2), pp. 206–223.
- Brumberger, E., 2003b. The rhetoric of typography: the awareness and impact of typeface appropriateness. *Technical Communication*, 50(2), pp. 224–231.
- Bürger, P., 1984. *Theory of the Avant-garde*. Manchester: Manchester University Press.
- Burke, C., 1998. *Paul Renner—the art of typography*. London: Hyphen Press.
- Burt, C., 1959. *A psychological study of typography*. London: Cambridge University Press.
- Carter, H., 1984. Optical scale in type founding (Reprint [first published in *Typography* 4, 1937]). *Printing Historical Society Bulletin*, Tom 13, p. 144–148.
- Cattell, J. M., 1886. The Time Taken up by Cerebral Operations. *Mind*, 11(44), pp. 524–538.
- Cheetham, D., Poulton, C. & Grimby, B., 1965. The Case for Research. *Design*, Issue 195, p. 45–51.
- Cheng, K., 2006. *Designing type*. s.l.:Laurence King Publishing.
- Childers, T., Griscti, J. & Leben, L., 2013. 25 Systems for Classifying Typography: A Study in Naming Frequency. *Parsons Journal for Information Mapping*, Volume 1.
- Childers, T. L. & Jass, J., 2002. All Dressed Up With Something to Say: Effects of Typeface Semantic Associations on Brand Perceptions and Consumer Memory. *Journal of Consumer Psychology*, Volume 1, pp. 93–106.
- Cohen, J., 1988. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2 ur. s.l.:Routledge.
- Corcoran, D. W. J. & Rouse, R. O., 1970. An aspect of perceptual organization involved in reading typed and handwritten words.. *The Quarterly journal of experimental psychology*, 22(3), pp. 526–530.

- Courrieu, P., Farioli, F. & Grainger, J., 2004. Inverse discrimination time as a perceptual distance for alphabetic characters. *Visual Cognition*, 7(11), p. 901–919.
- Davis, R. C. & Smith, H. J., 1933. Determinants of feeling tone in type faces. *Journal of Applied Psychology*, 17(6), pp. 742–764.
- De Lange, R. W., Esterhuizen, H. L. & Beatty, D., 1993. Performance differences between times and helvetica in a reading task. *ELECTRONIC Publishing*, 6(3), pp. 241–248.
- Derida, Ž., 2004. Šta je dekonstrukcija?. *Zlatna greda, list za književnost, umetnost, kulturu i mišljenje*, Tom 37, p. 52.
- Dixon, C., 2008. Describing typeforms: a designer's response. *InfoDesign - Brazilian Journal of Information Design*, Volume 2, pp. 21–35.
- Doyle, J. R. & Bottomley, P. A., 2006. Dressed for the Occasion: Font-Product Congruity in the Perception of Logotype. *Journal of Consumer Psychology*, Tom 2, pp. 112–123.
- Doyle, J. R. & Bottomley, P. A., 2008. The Massage in the Medium: Transfer of Connotative Meaning from Typeface to Names and Products. *Applied Cognitive Psychology*, Tom 3, pp. 396–409.
- Droste, M., 1998. *Bauhaus 1919–1933*, Bauhaus Archive. s.l.:Taschen.
- Dürer, A., 1525. *Underweysung der messung mit dem zirckel un richt scheyt*. [Umetničko delo] [The Metropolitan Museum of Art; The George Khuner Collection, Gift of Mrs. George Khuner, 1981].
- Eskilson, S. J., 2007. *Graphic Design A New History*. London: Laurence King Publishing.
- Ferreira, T. & Rasband, W., 2012. *The ImageJ user guide: ImageJ/Fiji 1.46*. Revised edition ur. s.l.:s.n.
- Fileki, S., 2010. *Pismo 26+30: Istorija sa poukama za umetničku praksu*. Beograd: Univerzitet umetnosti u Beogradu.
- Fiset, D. i drugi, 2008. Features for Identification of Uppercase and Lowercase Letters. *Psychological Science*, November, 19(11), pp. 1161–1168.
- Foucault, M., 2007. *Poredak diskursa*. Loznica: Kapros.
- Fox, D., Shaikh, A. D. & Chaparro, B. S., 2007. *The effect of typeface appropriateness on the percepton of documents*. Baltimore, Maryland, USA, s.n., pp. 464–468.
- Frutiger, A., 1998. *Signs and Symbols: Their Design and Meaning*. New York: Watson-Guptill Publications.
- Gablik, S., 1983. Umetnost u znaku dolara. *Polja*, Issue 289, pp. 106–109.

- Gaultney, V., 2002. *Gentium: A typeface for the nations*. s.l.:University of Reading, UK.
- Gaultney, V., 2011. *Gentium — a typeface for the nations*. [Na mreži]
Available at: http://scripts.sil.org/cms/scripts/page.php?site__id=nrsi&id=gentium
[Poslednji pristup 27. 9. 2014].
- Gauthier, I., Wong, A. C.-N., Hayward, W. G. & Cheung, O. S., 2006. Font tuning associated with expertise in letter perception. *Perception*, 35(4), pp. 541-559.
- Geyer, L. H., 1977. Recognition and confusion of the lowercase alphabet. *Perception & Psychophysics*, 22(5), pp. 457-490.
- Geyer, L. H. & DeWald, C. G., 1973. Feature lists and confusion matrices. *Perception & Psychophysics*, 14(3), pp. 471-482.
- Gilmore, G. C., Hersh, H., Caramazza, A. & Griffin, J., 1979. Multidimensional letter similarity derived from recognition errors. *Perception & psychophysics*, 25(5), p. 425-431.
- Grainger, J., Rey, A. & Dufau, S., 2008. Letter perception: from pixels to pandemonium. *Trends in Cognitive Sciences*, Tom 12, pp. 381-387.
- Haber, R. N. & Schindler, R. M., 1981. Error in proofreading: Evidence of syntactic control of letter processing?. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 7(3), pp. 573-579.
- Haley, A., 1986. Claude Garamond. *Upper and Lower Case (U&lc)*, 12(2).
- Havelock, E. A., 1976. *Origins of western literacy*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education.
- Hebb, D. O., 1989. The first stage of perception: Growth of the assembly. In: J. Anderson & E. Rosenfeld, eds. *Neurocomputing: Foundations of Research*. s.l.:The Mit Press, pp. 54-56.
- Heller, S., 2003. *Merz to Emigré and Beyond: Avant-Garde Magazine Design of the Twentieth Century*. New York: Phaidon.
- Heller, S., 2008. *Vanity Fair Type: 1930 Style*. [Na mreži]
Available at: <http://observatory.designobserver.com/entry.html?entry=7047>
[Poslednji pristup 07. 08. 2011].
- Helvetica*. 2007. [Film] Režija Gary Hustwit. s.l.: s.n.
- Henderson, P. W., Giese, J. L. & Cote, J. A., 2004. Impression management using typeface design. *Journal of Marketing*, Volume 4, pp. 60-72.
- Huey, E., 1908. *The Psychology and Pedagogy of Reading*. New York: The Macmillan Company.
- Jähne, B., 2005. *Digital Image Processing*. s.l.:Springer.

- Janson, H. W., 1986. *Istorija umetnosti*. Sedmo prošireno i dopunjeno izdanje ur. Beograd: Prosveta.
- Jubert, R., 2014. Adrian Frutiger: Black and Light. U: K. G. B. J. R. B. R. Christian Brandle, ur. *100 Years of Swiss Graphic Design*. Zurich: Lars Muller Publishers, p. 284–287.
- Kastl, A. J. & Child, I. L., 1968. Emotional meaning of four typographical variables. Volume 6, pp. 440-446.
- Keedy, J., 1997. The rules of typography according to (crackpots) experts. U: M. Beirut, ur. *Looking Closer 2*. New York: Allworth Press, pp. 27-31.
- Keedy, J., 1998. Graphic Design in the Postmodern Era. *Emigre*, Issue 47, pp. 50-60.
- Keedy, J., 2003. Design Modernism 8.0. *Emigre*, 64(Rant), pp. 57-71.
- Keedy, J., 2009. An Interview with Mr. Keedy. U: R. VanderLans, ur. *Emigre No.70: The Look Back Issue*. Berkeley, California: Ginko press, pp. 82-87.
- Keren, G. & Baggen, S., 1981. Recognition models of alphanumeric characters. *Perception & psychophysics*, 29(3), pp. 234-46.
- Kidy, J., n.d. [Na mreži].
- Kindersley, D., 1966. *An essay in optical letter spacing and its mechanical application*.. London: Wynkyn de Worde Society.
- Kinross, R., 1985. The Rhetoric of Neutrality. *Design Issues*, 2(2), pp. 18-50.
- Kinross, R., 2002. *Unjustified texts: perspectives on typography*. London: Hyphen Press.
- Klitz, T. S., Mansfield, J. S. & Legge, G. E., 1995. Reading speed is affected by font transitions. *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, 36(4), p. 670.
- Klotz, H., 1995. *Umetnost u XX veku: moderna postmoderna druga moderna*. Novi Sad: Svetovi.
- Kostelnick, C., 1990. The Rhetoric of Text Design in Professional Communication.. Tom 3, pp. 189-202.
- Kostić, A., 2010. *Kognitivna psihologija*. Drugo ur. Beograd: Zavod za udžbenike.
- Košćević, Ž., 1982. Talijanska transavangarda. *Dometi*, Issue 5.
- Larisch, R. v., 1904. *Über Leserlichkeit von ornamentalen Schriften*. Beč: A. Schroll.
- Larsen, A. & Bundesen, C., 1996. A template-matching pandemonium recognizes unconstrained written characters with high accuracy. *Memory & Cognition*, 24(2), p. 136–143.

- Legros, L. & Grant, J., 1916. *Typographical printing surfaces: the technology and mechanism of their production*. London: Longmans, Green, and Co.
- Leibniz, G. W. F. v., 1678/9. Preface to a Universal Characteristic. U: R. Ariew & D. Garber, urednici *Philosophical Essays*. Indianapolis(Indiana): Hackett Publishing Company, Inc., pp. 5-10.
- Lévy, P., 2001. *Cyberculture*. Mineapolis: University of Minnesota Press.
- Licko, Z., 2009. Typeface Design. U: R. VanderLans, ur. *Emigre #70: The Look Back Issue*. Berkeley, California: Ginko press, pp. 89-92.
- Licko, Z., 2009. Typeface Design: An Interview with Zuzana Licko. U: R. VanderLans, ur. *Emigre No.70: The Look Back Issue*. Berkeley, California: Ginko press, pp. 89-92.
- Livingston, A. & Livingston, I., 2001. *The Thames & Hudson Dictionary of Graphic Design and Designers*. London: Thames & Hudson.
- LNER, 1933. An account of the LNER Type Standardization. *Monotype Recorder*, 32(Winter 1933), p. 6-11.
- Lund, O., 1999. *Knowledge construction in typography: the case of legibility research and the legibility of sans serif typefaces*. s.l.:The University of Reading, Department of Typography & Graphic Communication.
- Lupton, E., 2006. *The journey back to universalism/ATypI conference opening keynote*. s.l.:Typographical journeys ATypI 2006.
- Lupton, E. & Lupton, J., 2007. Univers Strikes Back. U: H. Armstrong, ur. *Graphic design theory: Readings from the field*. New York: Princeton Architectural Press, p. 133-137.
- Mackiewicz, J. & Moeller, R., 2004. *Why people perceive typefaces to have different personalities*. Minneapolis, Minnesota, USA, Institute Of Electrical & Electronics Enginee IEEE, pp. 304-313.
- Mandl, D., 1994. Emigre: Purveyors of Typographic Garbage. *Boing Boing*, Issue 12.
- Margolin, V., 1997. *The Struggle for Utopia: Rodchenko, Lissitzky, Moholy-Nagy, 1917-1946*. Chicago : University of Chicago Press.
- Martens, P., 2009. Legibility. U: R. VanderLans, ur. *Emigre No.70: The Look Back Issue*. Berkeley, California: Ginko press, p. 81.
- McClelland, J. L., 1976. Preliminary letter identification in the perception of words and nonwords. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 2(1), pp. 80-91.
- McClelland, J. L. & Rumelhart, D. E., 1981. An interactive activation model of context effects in letter perception: Part 1. An account of basic findings. *Psychological Review*, Tom 88, p. 375-407.

- McClelland, J. L. & Johnston, J., 1977. The role of familiar units in perception of words and nonwords. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 22(3), pp. 249-261.
- McLuhan, M., 1973. *Gutenbergova galaksija*. Beograd: Nolit.
- McMurtrie, D. C., 2001. The Philosophy of Modernism in Typography. U: S. Heller & P. B. Meggs, urednici *Texts on Type: Critical Writings on Typography*. New York: Allworth Press, pp. 146-148.
- Meštrović, M., 1980. *Teorija dizajna i problemi okoline*. Zagreb: ITRO Naprijed.
- Milkov, N., 2006. *Leibniz's Project for Characteristica Universalis in Relation to the Early Analytic Philosophy*. Hannover, s.n., pp. 606-614.
- Milloy, D. G., 1978. Comment on Recognition and confusion of the lowercase alphabet. *Perception & Psychophysics*, 22(2), p. 190-191.
- Milo, T., 2003. Ali-Baba and the 4.0 Unicode Characters. *TUGboat*, 24(3), pp. 502-511.
- Monk, A. F. & Hulme, C., 1983. Errors in proofreading: Evidence for the use of word shape in word recognition. *Memory & Cognition*, 11(1), pp. 16-23.
- Morison, S., 1959. *Introduction to Cyril Burt's: A psychological study of typography*. London: Cambridge University Press.
- Morrison, G. R., 1986. Communicability of the Emotional Connotation of Type. *Educational Communication and Technology*, Tom 4, pp. 235-244.
- Nedeljković, S. & Nedeljković, U., 2012. *Pismo i tipografija*. Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka.
- Nedeljković, U. & Nedeljković, S., 2008. *Univerzalno pismo*. Novi Sad, Faculty of Technical Sciences – Department of Graphic Engineering and Design, p. 85-90.
- Nedeljković, U., Novaković, D. & Pinčjer, I., forthcoming 2017. DETECTING UNIVERSAL STRUCTURE AND EFFECTS OF TYPEFACES. *Tehnički vjesnik/Technical Gazette*, 24(2).
- Nedeljković, U., Novaković, D., Puškarević, I. & Tomić, I., 2014. Helvetica as a Type Convention for the Youthful and Trendy Image: A Consumer Response to Designer Safe Option. *Marketing – Časopis za marketing, teoriju i praksu*, 45(1), p. 50-62.
- Neisser, U., 1964. Visual Search. *Scientific American*, 210(6), pp. 94-102.
- Neurath, O., 1973. *Empiricism and Sociology*. Boston: Reidel Publishing Company.
- Oliva, A. B., 1983. Avangarda transavangarda. *Polja*, Issue 289, pp. 114-118.
- Osterer, H. & Stamm, P., 2014. *Adrian Frutiger – Typefaces: The Complete Works*. 2 ur. Basel: Birkhäuser.

- Paap, K. R., Newsome, S. L. & Noel, R. W., 1984. Word shape's in poor shape for the race to the lexicon. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 10(3), pp. 413-428.
- Papazian, H., 2005. The Bouma Supremacy. *TYPO*, Issue 13, pp. 12-19.
- Paterson, D. G. & Tinker, M. A., 1932. Studies of typographical factors influencing speed of reading. X. Style of type face. *Journal of Applied Psychology*, 16(6), pp. 605-613.
- Paterson, D. G. & Tinker, M. A., 1944. Eye movements in reading optimal and non-optimal typography. *Journal of Experimental Psychology*, 34(1), pp. 80-83.
- Poffenberger, A. T. & Franken, R. B., 1923. A study of the appropriateness of type faces. *Journal of Applied Psychology*, Tom 4, pp. 312-329.
- Poulton, C. E., 1965. Letter differentiation and rate of comprehension in reading. *The Journal of applied psychology*, 49(5), pp. 358-62.
- Poulton, C. E., 1972. Size, style, and vertical spacing in the legibility of small typefaces. *The Journal of applied psychology*, 56(2), pp. 156-161.
- Pyke, R. L., 1926. *Report on the legibility of print*. London: H. M. Stationery Off..
- Rayner, K., 1998. Eye Movements in Reading and Information Processing : 20 Years of Research. *Psychological Bulletin*, 124(3), pp. 372-422.
- Rayner, K., Pollatsek, A., Ashby, J. & Clifton, C., 2012. *The Psychology of Reading*. 2 ur. New Jersey: Psychology Press.
- Reicher, G. M., 1969. Perceptual recognition as a function of meaningfulness of stimulus material. *Journal of Experimental Psychology*, 81(2), pp. 275-280.
- Renner, P., [1940]1960. *Umijeće tipografije [Die Kunst der Typographie]*. [3] 1 ur. Beograd: Udruženje grafičkih preduzeća Jugoslavije.
- Rot, N. & Kostić, A., 1986. Čitljivost ćirilicnog i latinićnog alfabeta. *Psihologija*, 19(1-2), p. 157-171.
- Rot, N. & Kostić, A., 1987. Čitljivost slova latinice i ćirilice i njihove grafemske karakteristike. *Psihologija*, 20(1-2), p. 3-19.
- Rowe, C. L., 1982. The Connotative Dimensions of Selected Display Typefaces. *Information Design Journal*, Tom 1, pp. 30-37.
- Ruder, E., 1959. Univers: A New Sans Serif Type by Adrian Frutiger. *Neue Grafik*, July, Issue 2, pp. 56-57.
- Ruder, E., 1977. *Tipografija—Priručnik tipografskog oblikovanja*. Ljubljana: Partizanska knjiga, Znanstveni tisk.

- Rudnicky, A. I. & Kolers, P. A., 1984. Size and case of type as stimuli in reading. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 10(2), pp. 231-249.
- Rumelhart, D. E. & McClelland, J. L., 1982. An interactive activation model of context effects in letter perception: II. The contextual enhancement effect and some tests and extensions of the model. *Psychological Review*, 89(1), pp. 60-94.
- Sacks, D., 2006. *Savršena slova od A do Z: čudesna i*. Beograd: Portalibris.
- Sanocki, T., 1986. *Visual knowledge underlying letter perception A font-specific approach*, s.l.: s.n.
- Sanocki, T., 1987. Visual Knowledge Underlying Letter Perception: Font-Specific, Schematic Tuning. *Journal of Experimental Psychology Human Perception and Performance*, 13(2), pp. 267-278.
- Sanocki, T., 1988. Font regularity constraints on the process of letter recognition. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 14(3), p. 472-480.
- Sanocki, T., 1992. Effects of font- and letter-specific experience on the perceptual of letters processing. *American Journal of Psychology*, 105(3), pp. 435-458.
- Sanocki, T. & Dyson, M. C., 2012. Letter processing and font information during reading: Beyond distinctiveness, where vision meets design. *Attention, Perception & Psychophysics*, 74(1), pp. 132-145.
- Seidenberg, M. S. & McClelland, J. L., 1989. A Distributed, Developmental Model of Word Recognition and Naming. *Psychological review*, 96(4), pp. 523-568.
- Siegel, K., 1993. Een schreefloze letter uit 1897 Stefan George, Melchior Lechter en Piet Cossee. *De Gids*, Tom 156, p. 368-385.
- Sousa, M., 2005. *Spacing method*. [Na mreži]
Available at: <http://typophile.com/node/15794>
[Poslednji pristup 25 9 2014].
- Spalinger, N. & Gaultney, V., 2007. *SIL Open Font License (OFL)*. [Na mreži]
Available at:
http://scripts.sil.org/cms/scripts/page/site__id/sites/nrsi/media/Field%20blocked%20by%20Outpost%20%28http/assets/sites/nrsi/themes/default/sites/nrsi/themes/default/_media/page.php?item__id=OFL
[Poslednji pristup 27 9 2014].
- Stipčević, A., 1985. *Povijest knjige*. Zagreb: Nakladni zavod Matice hrvatske.
- Sullivan, L. H., 1896. The Tall Office Building Artistically Considered. *Lippincott's Magazine*, 57(3), pp. 403-409.

- Sutlić, V., 1967. *Bit i suvremenost: S Marxom na putu k provijesnom mišljenju*. Sarajevo: Izdavačko preduzeće Veselin Masleša.
- Sutlić, V., 1987. *Praksa rada kao znanstvena povjest*. Zagreb: Globus.
- Šuvaković, M., 1999. *Pojmovnik moderne i postmoderne likovne umetnosti i teorije posle 1950. godine*. Beograd i Novi Sad: Srpska akademija nauka i umetnosti, Prometej.
- Tannenbaum, P. H., Jacobson, H. K. & Norris, E. L., 1964. An experimental investigation of typeface connotations. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 41(1), pp. 65-73.
- Tapia, A., 2003. Graphic Design in the Digital Era: The Rhetoric of Hypertext. *Design Issues*, 19(1), pp. 2-24.
- Tinker, M., 1927. Legibility and eye movement in reading. *Psychological Bulletin*, 24(11), pp. 621-639.
- Tinker, M. A., 1963. *Legibility of print*. s.l.:Iowa State University Press.
- Tinker, M. A. & Paterson, D. G., 1946. Readability of mixed type forms. *The Journal of applied psychology*, 30(6), pp. 631-637.
- Tinker, M. & Paterson, D., 1928. Influence of type form on speed of reading. *Journal of Applied Psychology*, 12(4), pp. 359-368.
- Tracy, W., 1986. *Letters of Credit: A view of Type Design*. Boston: David R. Godine.
- Tschichold, J., [1928]1995. *The New Typography*. The First English Translation of The Revolutionary 1928 Document ur. London: University of California Press.
- Tschichold, J., [1928]1995. *The New Typography/ The First English Translation of The Revolutionary 1928 Document*. London: University of California Press.
- Tschichold, J., 1991. Graphic arts and book design. U: R. Bringhurst, ur. *The Form of the Book: Essays on the Morality of Good Design*. s.l.:Hartley & Marks Inc., pp. 8-11.
- Unger, G., 2003. Legible?. *Emigre*, Issue 65, pp. 100-111.
- VanderLans, R., 2005. [Intervju] 2005.
- VanderLans, R., 2005. 69 Short Stories: 5 {1986}. *Emigre*, The End(69), p. 20.
- Vignelli, M., 1993. The Cult of the Ugly. *Eye*, 9(3), p. 52.
- Walker, P., 2008. Font tuning: A review and new experimental evidence. *Visual Cognition*, 16(8), pp. 1022-1058.
- Wang, Z., Bovik, A. C., Sheikh, H. R. & Simoncelli, E. P., 2004. Image Quality Assessment: From Error Visibility to Structural Similarity. *IEEE Transactions on Image Processing*, 4(13), pp. 600-612.

Warde, B., 1956. On the choice of typefaces. U: H. Jacob, ur. *The Crystal Goblet: Sixteen Essays on Typography*. Cleveland and New York: The World Publishing Company, pp. 137-149.

Wheeler, D., 1970. Processes in Word Recognition. *Cognitive Psychology*, Tom 1, pp. 59-85.

Wijnholds, A. d. B., 1996. *Using Type: The Typographer's Craftsmanship and the Ergonomist's Research*. Utrecht University, April, s.l.: Utrecht University.

Wilkins, J., 1668. *Essay towards a Real Character, and a Philosophical Language*. London: Royal Society.

Biografija

Uroš Nedeljković je 1980. godine u Novom Sadu. Završio je Srednju školu za dizajn „Bogdan Šuput“ u Novom Sadu. Diplomirao je slikarstvo i likovnu pedagogiju na Akademiji umetnosti u Novom Sadu 2002, a 2007. završio je postdiplomske studije takođe na Akademiji umetnosti u Novom Sadu i stekao zvanje magistra likovnih umetnosti. Tokom studija dvaput je nagrađivan za visoke akademske rezultate nagradom Univerziteta u Novom Sadu i nagradom Kraljevske norveške ambasade. Pod pokroviteljstvo nemačke asocijacije „PrintPromotion“, 2005 godine završio je specijalistički kurs za nastavnike u oblasti grafičke industrije, u „Ausbildungszentrum Polygrafie“ u Kemnitzu. Od 2005. godine radi na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu, prvo kao asistent pripravnika, potom od 2007. do 2010. kao asistent, da bi 2010. bio izabran u zvanje docenta. U septembru 2015. god. izabran je u zvanje vanrednog profesora za polje umetnosti na Univerzitetu u Novom Sadu. Na studijskim programima Departmana za grafičko inženjerstvo i dizajn od 2010. godine organizuje nastavu iz grupe predmeta grafičkih komunikacija. Predaje na predmetima Pismo i tipografija, Vizuelna kultura, Grafičke komunikacije i Grafički dizajn. Od 2006. godine bavi se naučnoistraživačkim radom u okvirima oblasti: marketinških komunikacija, specifično polje efektivnost oglašavanja; vizuelne retorike grafičkih komunikacija, čitkost i retorika tipografskih pisama. Od 2010. učesnik je na naučnoistraživačkom projektu Republičkog programa za tehnološki razvoj. Autor je ili koautor više od četrdeset naučnoistraživačkih i teorijskih radova u domaćim i međunarodnim časopisima, preko dvadeset radova u formi saopštenja na međunarodnim simpozijumima. Koautor je udžbenika i praktikuma „Pismo i tipografija“ u izdanju Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu 2012. i 2015. Likovna dela i grafičke radove izlagao je na više od 30 kolektivnih izložbi u zemlji i regionu, četiri samostalna umetnička nastupa u Novom Sadu. Član je UPIDIV-a (Udruženja likovnih umetnika primenjenih umetnosti i dizajnera Vojvodine) od 2007. i udruženja „Likovni krug“ od 2004. godine. Od 2010 do 2013 bio je predsednik Umetničkog saveta UPIDIV-a, a od decembra 2013 do jula 2015 bio je Predsednik UPIDIV-a. Za dizajn tipografskog pisma *Grid Sans Regular* na izložbi „Forma 21“ 2011. godine uručena mu je nagrada „Forma“ Akademije umetnosti u Novom Sadu.

REPREZENTATIVNE ISTRAŽIVAČKE REFERENCE

- Puškarević, I., Nedeljković, U.: The semiotics of images:Photographic conventions in advertising, (in) BEYOND WORDS, Benedek, András, Nyíri, Kristóf (Eds.) Series: Visual Learning - Volume 5, pp. 109–115. Peter Lang 2015, Frankfurt Am Main, Berlin, Bern, Bruxelles, New York, Oxford, Wien 2015 M13
- Nedeljković, U., Novaković, D., Pinčjer, I.: DETECTING UNIVERSAL STRUCTURE AND EFFECTS OF TYPEFACES, Tehnički vjesnik/Technical Gazette (Print: ISSN 1330-3651, Online: ISSN 1848-6339), Vol. 24/No. 2. Rad prihvaćen za objavljivanje M23
- Pinčjer I., Novaković D., Nedeljković U., Kašiković N., Vladić G.: Impact of Reproduction Size and Halftoning Method on Print Quality Perception, Acta Polytechnica Hungarica, Rad prihvaćen za objavljivanje
- Nikolić, J., Nedeljković, U.: Semiološka analiza poljskih pozorišnih plakata, Etnoantropološki problemi, Filozofski fakultet Univerziteta u Beogradu, Odeljenje za etnologiju i antropologiju, 2015, 10 (1), pp. 113-133. ISSN: 2334-8801 M24
- Nedeljković slobodan, Nedeljković uroš: „Put ka novoj formi baroknog ćirilicnog pisma“ Zbornik radova Trećeg naučno-stručnog simpozijuma GRID 2006, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2006, pp. 159-168 M33
- Nedeljković slobodan, Nedeljković uroš: „Zašto je potrebna NOVA klasifikacija tipopisama“ Zbornik radova Četvrtog naučno-stručnog simpozijuma GRID 08, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2008, pp. 73-84
- Nedeljković uroš, Nedeljković Slobodan: „univerzalno pismo« Zbornik radova Četvrtog naučno-stručnog simpozijuma GRID 08, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2008, pp. 85-90
- Nedeljković U., Puškarević I., Pinčjer I.: The effectiveness of juice box graphic design solution incongruent with consumer memory schema, Printing and Design, Zagreb, Akademija Tehničkih Znanosti Hrvatske - Centar za grafičko inženjerstvo i Grafički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 27–28.3.2015; ISBN 978-953-7064-28-0
- Nedeljković S., Nedeljković U., Pinčjer I.: Zaharius Gotoantikva, 5. International Symposium on Graphic Engineering and Design, GRID, Novi Sad: Fakultet tehničkih Nauka, Novi Sad, 11-12 Novembar, 2010, ISBN 978-86-7892-294-7
- Nedeljković U., Banjanin B., Pinčjer I.: Designing GridSans Regular with Titling Alternates, 5. International Symposium on Graphic Engineering and Design, GRID, Novi Sad: Fakultet tehničkih Nauka, 11-12 Novembar, 2010, pp. 155-162, ISBN 978-86-7892-294-7
- Pinčjer I., Nedeljković U., Nedeljković S.: COLOUR GAMUT OF FM SCREENING, 5. International Symposium on Graphic Engineering and Design, GRID, Novi Sad, 11-12 Novembar, 2010, pp. 273-278, ISBN 978-86-7892-294-7

Nedeljković U., Puškarević I.: RHETORICAL TYPOGRAPHY OF MULTI-STYLE AND DECONSTRUCTIVISM, 15 th International Conference on Printing, Design and Graphic Communications Blaž Baromić, pp. 121-133, ISBN 978-953-56838-0, Hrvatsko društvo grafičara, Sveučilište u Zagrebu, Grafički fakultet, Septembar 2011.

Nedeljković S., Pinčjer I., Nedeljković U.: ANOTHER INSIGHT ON NEO-CLASSICAL TYPE FORMS, 15th "Blaž Baromić" International Conference on printing, design and graphic communications, Senj: Sveuciliste u Zagrebu, Graficki fakultet, Septembar, 2011.

Nedeljković U., Banjanin B., Puškarević I., Pinčjer I.: Empirical findings on feature distinctiveness: legibility based on differentiation of characters, 6. International Symposium on Graphic Engineering and Design, GRID, Novi Sad, 15-16 Novembar, 2012, pp. 261-270, ISBN 9788678924576

Puškarović I., Nedeljković U.: The Effectiveness of Sex Appeal in Advertising in Relation to Semiotic Codes, 16. "Blaž Baromić" International Conference on printing, design and graphic communications, Senj: Hrvatsko društvo grafičara, 26-29 Septembar, 2012, pp. 273-286, ISBN 978-953-56838-2-7

Nedeljković S., Pinčjer I., Nedeljković U.: Principles of art nouveau and its reflection on contemporary type forms, 6. International Symposium on Graphic Engineering and Design, GRID, Novi Sad: Faculty of Technical Sciences/ Department of Graphic Engineering and Design, 15-16 Novembar, 2012, pp. 271-278, ISBN 9788678924576

Banjanin B., Nedeljković U.: The issues in displaying font on the e-book reader, PC tablet, and mobile phone, 16. "Blaž Baromić" International Conference on printing, design and graphic communications, Senj: Hrvatsko društvo grafičara, Hrvatska, 26-29 Septembar, 2012, pp. 123-134, ISBN 978-953-56838-2-7

Banjanin B., Nedeljković U.: Differences in screen printed letter shapes and stem widths on various textile materials , 11. Seminar in Graphic Arts, Pardubice, 17-18 Jun, 2013, pp. 86-93, ISBN 978-80-7395-660-8

Puškarović I., Nedeljković U., Pinčjer I.: Typeface Persona: A Review Study, 11. Seminar in Graphic Arts, Pardubice: University of Pardubice, Department of Graphic Arts and Photophysics, 2013, 17-18 Jun, 2013, pp. 156-160

Puškarović I., Nedeljković U.: Persona pisma - Zbog čega je neophodno da se ustanovi nova klasifikacija pisma? Međunarodni naučni skup X savjetovanje hemičara, tehnologa i ekologa Republike Srpske

Pinčjer I., Novaković D., Nedeljković U., Puškarević I.: Information design for the graphic engineering e-learning application, 1. Wood, Pulp

Puškarović I., Nedeljković U., Pinčjer I.: Visual Analysis of the Typeface Management in Brand Identity, 7. INTERNATIONAL Symposium on Graphic Engineering and Design GRID, Novi Sad: Faculty of Technical Sciences, Department of Graphic Engineering and Design, 13-14 Novembar, 2014, pp. 427-433, ISBN 978-86-7892-647-1

Banjanin B., Nedeljković U.: Comparing different letter spacing methods in sans-serif typeface design, 7. INTERNATIONAL Symposium on Graphic Engineering and Design GRID, Novi Sad: Department of graphic engineering and desing, 13-14 Novembar, 2014, pp. 441-448, ISBN 978-86-7892-647-1

Pinčjer I., Nedeljković U., Draganov S.: Subjective analysis of image quality: experts and naive, 7. INTERNATIONAL Symposium on Graphic Engineering and Design GRID, Novi Sad:

Faculty of Technical Sciences, Department of Graphic Engineering and Design, 13-14
Novembar, 2014, pp. 449-456, ISBN 978-86-7892-647-1

Nedeljković U., Puškarević I., Pinčjer I.: Masculinity and Male Imagery in Advertising, 3rd
International Scientific Conference 2014 - A.L.I.C.E. "Bridges Between Design and
Management", Ljubljana, Chamber of Commerce, November 5. 2014. pp.128-136

Puškarović I., Nedeljković U.: The Rhetoric of Typography: Educational Framework, 10.
International Conference on Typography and Visual Communication, Nikozija: University
of Nicosia, 6-8 Jun, 2013

M34

The semiotics of images: Photographic conventions in advertising, Visual Learning
Conference (5; Budimpešta; 2014)

Nedeljković, U. Banjanin, B., Dudaš, N.: Defining Skeletal Lines as Aid in Designing Various
Styles of Monolinear Typeface, 15. International Conference on Printing, Design and
Graphic Communications - Blaž Baromić, Senj: Hrvatsko društvo grafičara, Hrvatska, 16-19
Septembar, 2015, ISBN ISSN 1848-6142

Nedeljković U., Blesić I.: Hierarchy of Effects Models: A Review Study, 15. International
Conference on Printing, Design and Graphic Communications - Blaž Baromić, Senj:
Hrvatsko društvo grafičara, Hrvatska, 16-19 Septembar, 2015, ISBN ISSN 1848-6142

Nedeljković U., Puškarević I., Novaković D., Pinčjer I.: The Effectiveness of Sex Appeal in
Print Ads in Relation to a Visual Register of the Message: Articulating a New Framework,
Marketing – Časopis za marketing, teoriju i praksu, 2013, Vol. 44, No 3, pp. 247-263, ISSN
0354-3471

M51

Nedeljković U., Novaković D., Puškarević I., Tomić I.: Helvetica as a Type Convention for
the Youthful and Trendy Image: A Consumer Response to Designer Safe Option,
Marketing – Časopis za marketing, teoriju i praksu, 2014, Vol. 45, No. 1, pp. 50-62., ISSN
0354-3471

Nedeljković U., Pinčjer I., Vladić G.: The Efficiency Of Message Codification Level in Print
Advertisements: The case of food and drink products or service, JGED Journal of Graphic
Engineering and Design, 2011, Vol. 1, No 1, pp. 16-23, ISSN 2217-379X, UDK: 655.3.066.14

M53

Nedeljković U., Puškarević I., Banjanin B., Pinčjer I.: Legibility based on differentiation of
characters: A review of empirical findings fundamental for the type design practice, JGED
Journal of Graphic Engineering and Design, 2013, Vol. 4, No 1, pp. 17-27, ISSN 2217-379X,
UDK: 655.261 655.262

Nedeljković U., Puškarević I.: Efikasnost štampanih oglasa kodiranih gastronomskom
ikonom, Glasnik hemičara, tehnologa i ekologa Republike Srpske, 2013, Vol. 2013, No 9, pp.
51-57, ISSN 1840-054X, UDK: 54+66+502/504

Matijašević M., Nedeljković U., Puškarević I.: SEMIOTIČKA ANALIZA FOTOGRAFIJE U
OGLAŠAVANJU: DRUŠTVENI PRISTUP, Zbornik radova Fakulteta tehničkih nauka, 2014, Vol.
29, No 7, pp. 1303-1306, ISSN 0350-428X, UDK: 655:766

Badža T., Nedeljković U.: EFEKAT PRILAGODAVANJA NA FONT, Zbornik radova Fakulteta
tehničkih nauka, 2014, Vol. 29, No 7, pp. 1311-1314, ISSN 0350-428X, UDK: 655:766

Čupeljić M., Nedeljković U.: ELEMENTI ZA FORMIRANJE EFEKTIVNE PROPAGANDNE
TEME, Zbornik radova Fakulteta tehničkih nauka, 2014, Vol. 29, No 7, pp. 1319-1322, ISSN
0350-428X, UDK: 655:766

- Milić Z., Nedeljković U.: Izrada instrumenta za samostalno merenje emocija–GRID EMO, Zbornik radova Fakulteta tehničkih nauka, 2013, Vol. 28, No 10, pp. 1741-1744, ISSN 0350-428X, UDK: 005.96
- Banjanin B., Nedeljković U.: Sidebearings analysis of alphabet letters with complex shape, JGED Journal of Graphic Engineering and Design, 2014, Vol. 5, No 2, pp. 17-22, ISSN 2217-379X, UDK: 655.26
- Puškarović I., Nedeljković U., Novaković D.: Emotional Response, Brand Recall and Response Latency to Visual Register for Food and Beverage Print Ads, Acta Graphica, 2013, Vol. 24, No 3-4, pp. 55-66, ISSN0353-4707
- Krnić D., Nedeljković U.: Efektivnost kombinovanja emocionalnih apela kod štampanih oglasa, Zbornik radova Fakulteta tehničkih nauka, 2013, 28 (10), pp. 1745-1748, ISSN 0350-428X, UDK: 005.96
- Vučičević O., Nedeljković U.: Istraživanje uticaja grafičkog dizajna ambalaže za čaj na emocije i stavove potrošača, Zbornik radova Fakulteta tehničkih nauka, 2013, 28 (14), pp. 2652-2655, ISSN 0350-428X
- Jotanović M., Nedeljković U.: Oblikovanje animiranih karaktera za samostalno merenje emocija u dimenzionalnom modelu pad, Zbornik radova Fakulteta tehničkih nauka, 2013, 28 (14), pp. 2660-2663, ISSN 0350-428X, UDK: 766
- Grubač J., Nedeljković U.: Značaj verbalne informacije u oglašavanju, Zbornik radova Fakulteta tehničkih nauka, 2013, Vol. 27, No 14, pp. 3063-3066, ISSN 0350-428X, UDK: 766
- Nikolić D., Nedeljković U., Puškarević I.: Klasifikacija tipova seksualne informacije u oglašavanju, Zbornik radova Fakulteta tehničkih nauka, 2012, 27 (11), pp. 2179-2182, ISSN 0350-428X
- Pinčjer I., Nedeljković U., Papić M.: Development of FM screens, JGED Journal of Graphic Engineering and Design, 2012, Vol. 3, No 1, pp. 1-8, ISSN 2217-379X, UDK: 655.3.066.14
- Banjanin B., Nedeljković U.: Font hinting techniques and the importance of applying these techniques for high-quality display of fonts on the output device screen, JGED Journal of Graphic Engineering and Design, 2012, Vol. 3, No 1, pp. 23-30, ISSN 2217-379X, UDK: 777.27:777.3
- Komlenić M., Nedeljković U.: Tehnike političke propagande na predizbornim plakatima, Zbornik radova Fakulteta tehničkih nauka, 2012, pp. 2171-2174, ISSN 0350-428X
- Dickov N., Nedeljković U.: Dizajn aktivizma, Zbornik radova Fakulteta tehničkih nauka, 2011, 26(4), pp. 914-917, ISSN 0350-428X
- Popović-Pješčić T., Nedeljković U.: Implementacija grafičkih elemenata u modnom dizajnu, Zbornik radova Fakulteta tehničkih nauka, 2011, Vol. 26, No 4, pp. 934-937, ISSN 0350-428X
- Ristić M., Nedeljković U.: Oblikovanje zajedničkog brenda, Zbornik radova Fakulteta tehničkih nauka, 2011, Vol. 26, No 2, pp. 289-292, ISSN 0350-428X
- Puškarović I., Nedeljković U.: Dekonstruktivizam i multi stil u oblikovanju magazina, Zbornik radova Fakulteta tehničkih nauka, 2010, Vol. 25, No 20, pp. 4209-4212, ISSN 0350-428X

Banjanin B., Nedeljković U.: Grid Sans font u open tajp font fajl formatu i njegove karakteristike, Zbornik radova Fakulteta tehničkih nauka, 2010, Vol. 25, No 20, pp. 4237-4240, ISSN 0350-428X

Nedeljković U., Puškarević I., Pinčjer I.: The effectiveness of juice box graphic design solution incongruent with consumer memory schema, Polytechnic & Design, Vol. 3, No. 3, Str. 297-305, ISBN ISSN: 1849-1995

Novaković D., Pavlović Ž., Zeljković Ž., Nedeljković U., Dedijer S., Kašiković N., Vladić G., Pál (Apro) M., Avramović D., Pinčjer I., Milić N., Tomić I., Jurič (Rilovski) I., Đurđević S.: Softverski model za unapređenje znanja i proizvodnje u grafičkoj industriji, Tehničko rešenje, 2015 M85