

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Filozofická fakulta

Katedra bohemistiky

Obor: Česká filologie



Slovanské písmo (hlaholice) z hlediska čtenářské recepce

Slavonic Script (Glagolitic) from the Point of View of Reader's
Reception

BAKALÁŘSKÁ DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vypracovala: Veronika Mizerová

Vedoucí: doc. Mgr. Miroslav Vepřek, Ph.D.

Olomouc, 2018

Prohlášení

Tímto prohlašuji, že jsem svoji bakalářskou práci vypracovala samostatně s použitím literatury, kterou uvádím v seznamu použité literatury.

V Snovídkách dne

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce, doc. Mgr. Miroslavu Vepřkovi, Ph.D., Mgr. Michaelle Mrázkové a Mgr. Danu Faltýnkovi, Ph.D., za cenné rady a pomoc při vypracování, vstřícný přístup při konzultacích.

Ve Snovídkách dne

Abstrakt

Bakalářská práce je zaměřena na výzkum slovanského písma, konkrétně hlaholici, prostřednictvím moderního počítačového programu, tzv. eye-tracking. Zkoumání je především založeno na sledování čtenářské recepce elektronických snímků – rukopisů, přičemž je možno analyzovat zároveň i specifické znaky rukopisných stylů dílčích písmařů.

Mezi hlavní tematické okruhy analýz patří:

- a) čtenářská srozumitelnost písma;
- b) základní grafické tvary a jejich distribuce v konkrétních literách.

Klíčová slova: hlaholice, eye-tracking, Kyjevské listy, Assemanův evangeliář, Hlaholský misál

Abstract

The main aim of this thesis is focused on reasearch of Slavic alphabet, especially the Glagolitic alphabet. The research has been realized due to modern computer program so called eye tracker. The main focus of this research is based on reading electronic pictures – manuscripts. Due to this the analysis of specific phenomena can be observed.

The main teoretical points are:

- 1) readers perception of the alphabet;
- 2) basic grafical shapes and its distribution in specific text.

Keywords: glagolitic alfabet, eye-tracking, Kiev fragments, Codex of Asseman, Glagolitic missal

Obsah

Úvod.....	8
1 Hlaholice.....	9
1.1 Informace o hlaholici.....	9
1.2 Hlaholská abeceda.....	10
1.3 Číselná platnost hlaholice.....	11
1.4 Pořadí liter hlaholské abecedy.....	12
2 Informace o výzkumu.....	14
2.1 Výběr jednotlivých liter pro daný výzkum.....	15
3 Charakteristika zkoumaných liter z hlediska grafické formy.....	17
3.1 Grafém ꝥ.....	17
3.2 Grafém Ꝧ.....	17
3.3 Grafém A.....	17
3.4 Grafém Ꝩ.....	17
3.5 Grafém ꝩ.....	17
3.6 Grafém ꝰ.....	17
3.7 Grafém ꝱ.....	18
4 Využití eye-tracking při hodnocení recepce hlaholského písma.....	18
4.1 Popis procesu čtení.....	19
5 Charakteristika dílčích rukopisů.....	21
5.1 Kyjevské listy.....	21
5.1.1 Grafika Kyjevských listů.....	21
5.2 Assemanův evangeliář.....	21
5.3 Hlaholský misál.....	22
6 Výzkum.....	23
Kyjevské listy.....	23
6.1 Litera ꝥ.....	23
6.2 Litera Ꝧ.....	24
6.3 Litera A.....	27
6.4 Litera ꝰ.....	28
6.5 Litera ꝩ.....	30
6.6 Litera ꝱ.....	32

6.7 Litera Ꝟ	33
Assemanův evangeliář	35
6.8 Litera ꝛ	35
6.9 Litera Δ	36
6.10 Litera Ꝟ	36
6.11 Litera ꝟ	37
6.12 Litera Ꝡ	38
Assemanův evangeliář 2	39
6.1 Litera ꝛ	39
6.2 Litera Ɀ	41
6.3 Litera Δ	42
6.4 Litera Ꝟ	43
6.5 Litera ꝟ	44
6.6 Litera Ꝡ	46
Hlaholský misál	47
6.7 Litera ꝛ	47
6.8 Litera Ɀ	49
6.9 Litera Δ	52
6.10 Litera Ꝟ	53
6.11 Litera ꝟ	54
6.12 Litera Ꝡ	56
6.13 Litera Ꝟ	58
7 Porovnání čtenářek	60
7.1 Kyjevské listy	60
7.2 Hlaholský misál	61
7.3 Assemanův evangeliář 1	62
7.4 Assemanův evangeliář 2	63
8 Nejlépe vs. nejhůře čitelný grafém	64
Závěr	66
Anotace	68
Resumé	69
Seznam použité literatury	70
Seznam vysvětlivek	72

Seznam zkratek	72
Seznam tabulek	72
Seznam příloh.....	74

Úvod

Jako téma svojí bakalářské práce jsem si zvolila slovanské písmo z hlediska čtenářské recepce. Již ze samotného názvu plyne, čím se budu ve své bakalářské práci zabývat – konkrétně hlaholicí, která je označována jako první známé dochované slovanské písmo.

Hlavním cílem mé bakalářské práce nebude pouze shromáždit informace o hlaholici, nýbrž toto písmo podrobit i výzkumu, který se týkal právě čtení hlaholice v Kyjevských listech, Assemanově evangeliáři a Hlaholském misálu. Díky výběru práce jsem se hlouběji seznámila s naším prvním písmem a také s programem eye-tracking.

Hlavní cíl této práce definuji jako výzkum týkající se četby hlaholského písma ve výše uvedených rukopisech se zaměřením na sedm konkrétních písmen. Účelem výzkumu bylo zejména porovnání délky četby a stupně obtížnosti v dílčích manuskriptech. K těmto informacím jsem dospěla prostřednictvím programu eye-tracking.

Tato práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a výzkumnou. V první části se zabývám základními informacemi o hlaholici, hlaholské abecedě či paleografii. Podstatným zdrojem při psaní této práce byl počítačový program eye-tracking, neboť tento software dokáže sledovat pohyby očí člověka při čtení jakéhokoliv textu a s jeho výsledky pak docházíme k zajímavým závěrům.

Výzkumná část se zabývá podrobněji analýzou zkoumaných textů, zejména hodnocením jednotlivých výsledků. Důraz je kladen na popis experimentu, následné vyhodnocení a srovnání četby písma čtenářem v současné době, kdy toto písmo už pro mnohé z nás není příliš známé.

Sleduji jednotlivé čtenářky při četbě hlaholského písma a následně předkládám výsledky analýzy zkoumaných rukopisů. Práce je zároveň podložena konkrétními ukázkami čtených rukopisů.

1 Hlaholice

1.1 Informace o hlaholici

Hlaholice je považována za první literární slovanské písmo a také jediné písmo staroslověnské v období velkomoravském (863–865)¹, které vytvořil Konstantin krátce předtím, než přišel na Moravu. Hlaholice byla vytvořena pro staroslověňštinu, která je považována za nejstarší uměle vytvořený slovanský spisovný jazyk.²

Na samém začátku se také používala v Bulharsku, a dokonce se i částečně prosadila až na území Ruska, ale tam byla brzy nahrazena cyrilicí. Princip písma spočívá v důsledném použití „*co hláska – to litera*“, *co foném – to grafém*“.³ V českých zemích se užívala na území Velké Moravy, ale i v přemyslovských Čechách.⁴ Podnětem pro rozvoj hlaholského písma bylo založení Sázavského kláštera knížetem Oldřichem v roce 1032. V dějinách české literatury hraje významnou roli Emauzský klášter, v němž vznikla českohlaholská literatura.⁵

V průběhu následujících dvou století byla právě staroslověňština rozšířena i mezi ostatní Slovany a také k nějakým neslovanským národům a následně se staroslověňština stala světovým jazykem stejně jako latina a řečtina.⁶

Hlaholské písmo však zůstalo používaným písmem pouze u katolických Charvátů.⁷ Ještě jednou byl staroslověnský jazyk obnoven za vlády císaře římského a krále českého Karla IV. v Emauzském klášteře (někdy též nazývaným Na Slovanech) v Praze.⁸

Etapa hlaholského písemnictví byla ukončena kolem roku 1419, když jeho příslušníci přijali podobojí. Stopy hlaholského písma nicméně byly nalezeny ještě

¹ MAREŠ, František Václav. Hlaholice na Moravě a v Čechách. In: BLÁHOVÁ, Emílie a Josef VINTR (eds.). *Cyrlometodějská tradice a slavistika*. Praha: Torst, 2000, s. 61. ISBN 80-7215-111-8.

² PACNEROVÁ, Ludmila. Hlaholice v české písařské praxi. *Listy filologické*, ročník 112, 1989, s. 30. ISSN 0024-4457.

³ MAREŠ, František Václav. Hlaholice na Moravě a v Čechách. In: BLÁHOVÁ, Emílie a Josef VINTR (eds.). *Cyrlometodějská tradice a slavistika*. Praha: Torst, 2000, s. 61. ISBN 80-7215-111-8.

⁴ PACNEROVÁ, Ludmila. Hlaholice v české písařské praxi. *Listy filologické*, ročník 112, 1989, s. 31. ISSN 0024-4457.

⁵ PACNEROVÁ, Ludmila. Hlaholice na prahu třetího tisíciletí. *Slavia* 70, r.2001, s. 422.

⁶ PACNEROVÁ, Ludmila. Hlaholice v české písařské praxi. *Listy filologické*, ročník 112, 1989, s. 30. ISSN 0024-4457.

⁷ Ibidem str. 30.

⁸ Ibidem str. 32.

v průběhu 15. Století. Poté se české země schýlily k učenosti latinské a také k latinskému písmu.⁹

Hlaholici můžeme nalézt ve dvou grafických formách: a to ve formě oblé nebo hranaté. Oblá, okrouhlá je starší a mladší formou je hlaholice hranatá.¹⁰ Oproti cyrilici je hlaholice často hodnocena jako písmo značně graficky složité a také i těžší na přečtení.¹¹ Hlaholice byla na počátku 12. století nahrazena cyrilicí, druhým slovanským písmem.¹²

Můžeme si také všimnout, že některé litery jsou sestaveny z geometrických tvarů. Jako příklad můžeme uvést písmeno *S* či *I*, které vzniká spojením kruhu s trojúhelníkem.¹³ Trojúhelník označoval znak Nejsvětější Trojice, kruh byl symbolem nekonečnosti a všemocné plnosti Boží.¹⁴ V nápisech pak můžeme najít písmo charakteristické pro slavnostní či monumentální výzdobu.¹⁵

1.2 Hlaholská abeceda

Tkadlčik ve studii *Systém hlaholské abecedy* jako první prameny k rekonstrukci hlaholice uvádí abecední básně, jako příklad uvádí: *Abecední modlitba Konstantina Preslavského, Jaroslavská abecední báseň z XIII. století* či její mladší rukopis ze 17. století.¹⁶

I když si Konstantin povšiml, že mnohé litery jsou společné jak v řečtině, tak i slovanštině, nepoužil řecká písmena i přes to, že by to pro něj bylo snadné. Literám dal nový tvar, který se lišil od řeckých a ostatních písmen. Motivovala ho snaha, aby i Slované stejně jako ostatní národy měli svůj národní jazyk a písmo.

⁹ PACNEROVÁ, Ludmila. Hlaholice na prahu třetího tisíciletí. *Slavia* 70, r.2001, s.422.

¹⁰ VEČERKA, Radoslav. *Staroslověnská etapa českého písemnictví*. Praha: NLN, 2010, s. 39. ISBN 978-80-7422-044-9.

¹¹ KRALČÁK, Lubomír. *Pôvod hlaholiky a Konštantínov kód*. Martin: Matica slovenská, 2014, s. 79. ISBN 978-80-8128-099-3.

¹² PACNEROVÁ, Ludmila. Hlaholice na prahu třetího tisíciletí. *Slavia* 70, r.2001, s. 426.

¹³ VEČERKA, Radoslav. *Staroslověnská etapa českého písemnictví*. Praha: NLN, 2010, s. 39. ISBN 978-80-7422-044-9.

¹⁴ VEČERKA, Radoslav. *Staroslověnská etapa českého písemnictví*. Praha: NLN, 2010, s. 54. ISBN 978-80-7422-044-9.

¹⁵ Ibidem, s. 39.

¹⁶ TKADLČÍK, Vojtěch. Systém hlaholské abecedy. In: BAUEROVÁ, Marta a Markéta ŠTĚRBOVÁ (eds.). *Studia palaeoslovenica. Sborník studií věnovaných k sedmdesátinám univ. prof. Dr. Josefa Kurze*. Praha: Academia, 1971, s. 357.

I přes svou spřízněnost s řeckými písmeny jsou to v plném smyslu slovanská písmena.¹⁷

Při volbě umístění litery do slovanské abecedy se Konstantin řídil tím, zda Slované takovou literu vyslovují či jestli je vůbec žádoucí. Jako příklad si můžeme uvést vypuštění řecké litery θ . Důvodem vypuštění litery je to, že ji Slované neuměli vyslovit. Místo této litery vyslovovali t , které již v hlaholské abecedě najdeme.¹⁸ Pomocí analogických hlaholských písmen vyjádřil rozdíly v oblasti délky ve slovanské výslovnosti, a to u těchto liter: i , \acute{i} , o , \acute{o} . Dále například od sebe odlišil varianty liter X , Y . První varianta se objevovala na začátku slov bez prejotace, druhá varianta s prejotací.¹⁹

Hlaholici bychom mohli vytknout absenci litery j . Pravděpodobně je to způsobeno tím, že v době vzniku hlaholice neměla právě tato litera samostatnou fonologickou platnost. Za další výtku je považováno spřežkové vyjádření u a y . U y je to patrně způsobeno diftongickou výslovností bĭ .²⁰

Jak hlaholská písmena, tak i řecká písmena měla svůj originální název. Tuto informaci můžeme najít v dochovaném traktátu od Chrabra, který zde zmiňuje, že Konstantinova abeceda začíná písmenem A , a co se týká seznamu písmen, uvádí, že takto by se mělo označovat a psát a , b , v až do N .²¹

1.3 Číselná platnost hlaholice

Konstantin při sestavování hlaholice rozdělil jednotlivá písmena do řádů jednotek, desítek, stovek a tisíců. Z toho vyplývá, že prvních 9 písmen zařadil do jednotek, dalších 9 do hodnoty desítek, další do řádu stovek a poslední devítičlennou řadu písmen umístil do řádů tisíců. Z toho jasně plyne, že abeceda Konstantina obsahovala 36 písmen.²² Na Moravě přidal Konstantin do své abecedy dvě nová písmena, která nezařadil na konec abecedy, ale přidal je jako varianty k základním písmenům na místa 10. a 23.²³

¹⁷ TKADLČÍK, Vojtěch. Systém hlaholské abecedy. In: BAUEROVÁ, Marta a Markéta ŠTĚRBOVÁ (eds.). *Studia palaeoslovenica. Sborník studií věnovaných k sedmdesátinám univ. prof. Dr. Josefa Kurze*. Praha: Academia, 1971, s. 366.

¹⁸ Ibidem, s. 366–367.

¹⁹ Ibidem, s. 367.

²⁰ Ibidem, s. 367.

²¹ Ibidem, s. 367–368.

²² Ibidem, s. 370.

²³ Ibidem, s. 371.

V hlaholských památkách můžeme opravdu zpozorovat písmena, která vyjadřovala tisíce, ovšem až v pozdější době charvátsko-hlaholské. Doloženy jsou například litery *č* s číselnou platností 1000, *š* s číselnou platností 2000.²⁴ Další zvláštnost na hlaholské číselné soustavě můžeme spatřit při vyjadřování číslovek 11–19. Oproti řečtině, která má pořadí desítka + jednotka, v hlaholici je řízeno pořadí číslovek pořadím slovního výrazu, např. „jedьнь na desęte“. Z toho plyne, že se Konstantin s jistým úmyslem odklonil od vzoru řeckého.²⁵

1.4 Pořadí liter hlaholské abecedy

Můžeme říci, že se hlaholská abeceda skládá ze dvou částí – z části „řecké“, která sleduje pořadí řecké abecedy od alfy po omegu a je v ní zahrnuto 25 písmen a dvě varianty. Druhá „slovanská“ část se skládá z 11 písmen. Označení termínů „řecká“ a „slovanská“ může být poněkud zavádějící, a to z toho důvodu, že „řecká“ část zahrnuje některá slovanská písmena.²⁶ Co se týče části „řecké“, nachází se zde hlaholské období řeckých písmen. Posloupnost těchto písmen se shoduje s pořadím liter řeckých. Nejasnosti se objevily pouze u písmen *Ϡ* a *ϡ*.²⁷ Nalézáme zde 4 písmena, která postrádají řecké protiklady, jsou to grafémy *b*, *ž*, *dz* a *g'*. Právě tato písmena jsou umístěna do první poloviny před písmeno *k*. Druhá polovina abecedy je označována jako „slovanská“.²⁸

Můžeme předpokládat, že Konstantin měl v úmyslu do „řecké“ části zahrnout pouze konsonanty znělé. Konsonanty neznělé jsou umístěny mimo ni. Podle tohoto vzorce jsou seřazeny i abecedy řecké, hebrejské, syrské, samaritánské.²⁹

Ihned na druhém místě hlaholské abecedy se nachází písmeno *b* s číselnou hodnotou 2.³⁰ Prvním písmenem oné abecedy je litera *a*, mající úmyslně tvar kříže, aby tak vyzdvihl křesťanský ráz abecedy. Můžeme se domnívat, že právě písmeno *b* mu bylo prioritou, jelikož tímto písmenem začínalo slovo „Bůh“.³¹

²⁴ TKADLČÍK, Vojtěch. Systém hlaholské abecedy. In: BAUEROVÁ, Marta a Markéta ŠTĚRBOVÁ (eds.). *Studia palaeoslovenica. Sborník studií věnovaných k sedmdesátinám univ. prof. Dr. Josefa Kurze*. Praha: Academia, 1971, s. 371.

²⁵ Ibidem, s. 371.

²⁶ Ibidem, s. 372.

²⁷ Ibidem, s. 372.

²⁸ Ibidem, s. 372.

²⁹ Ibidem, s. 373.

³⁰ Ibidem, s. 373.

³¹ Ibidem, s. 374.

Po liteře *b* jsou umístěna písmena *g*, *d*, *e*, která obsahují o jeden stupeň vyšší číselnou hodnotu než tato řecká písmena *γ*, *δ*, *ε*. Jako další umístil litery *ž* (7), *dz* (8) a pak písmeno *z* (9), které se od řeckého písmena lišily dvěma vyššími stupni.³² Upřednostňována byla ta písmena, která již dříve byla spojena s písmeny v abecedě. Jako příklad si můžeme uvést následující litery *c*, *č*, *š*, protože litera *c* vzniká spojením dvou liter, konkrétně *t + s*, tedy liter již zařazených v abecedě, *č* je zase spojení písmen *t + š*, ovšem s tím rozdílem, že obsahuje pouze jednu literu již v abecedě zahrnutou, a to literu *t*. *Š* je tudíž literou do abecedy ještě nezařazenou.³³

Skupinu samohlásek rozděluje písmeno *ch*, které zaujímá 6. místo čtvrté devítičlenné řady písmen, asi z toho důvodu, že palatální *ch'* se nachází na 6. místě třetí řady. Tato dvě písmena najdeme pod číselnými hodnotami: *ch'* 600, *ch* 6000.³⁴ Posledním znakem abecedy je nosový znak.³⁵

Za hlavní motivaci k vytvoření hlaholice můžeme považovat myšlenku, že každý národ by měl mít své vlastní písmo. Tvůrce hlaholice měl v úmyslu, aby slovanské písmo nebylo podobné jiným, ale aby bylo samostatné.³⁶

Jednotlivé litery plnily dvě funkce, jednak funkci fonetickou (označovaly litery) a funkci numerickou (značily číslice).³⁷

³² TKADLČÍK, Vojtěch. Systém hlaholské abecedy. In: BAUEROVÁ, Marta a Markéta ŠTĚRBOVÁ (eds.). *Studia palaeoslovenica. Sborník studií věnovaných k sedmdesátinám univ. prof. Dr. Josefa Kurze*. Praha: Academia, 1971, s. 374.

³³ Ibidem, s. 375.

³⁴ Ibidem, s. 375.

³⁵ Ibidem, s. 375.

³⁶ Ibidem, s. 376.

³⁷ VEČERKA, Radoslav. *Staroslověnská etapa českého písemnictví*. Praha: NLN, 2010, s. 39. ISBN 978-80-7422-044-9.

2 Informace o výzkumu

V této kapitole budu krátce charakterizovat výzkum. Nejprve definuji jednotlivé probandky, které se zúčastnily daného výzkumu. Také představím litery, které byly vybrány pro průzkum, a následně způsob, jak jsem k daným výsledkům dospěla.

Výzkumu se zúčastnilo celkem 6 studentek studující českou filologii a zároveň absolventek semináře hlaholského písemnictví. Jednalo se o povinně volitelný seminář. Tento seminář probíhal v zimním semestru akademického roku 2016/2017. Náplní semináře byla četba rukopisů staroslověnského kánonu, zejména těch, které se svým vznikem či dobou vztahují právě k našemu období, tj. k období velkomoravskému, ale také k počátkům české církve slovanské. Předmětem studia byly manuskripty, které se lišily po stránce grafické – jednou byly psány hlaholicí polooblou a podruhé zase oblou. V semináři byly představeny různé typy hlaholice.

Práce v semináři byla také založena na četbě odborných článků, které se týkaly hlaholského písemnictví. Jako příklad uvádím následující studie Vojtěcha Tkadlčíka: *Troji hlaholské I v Kyjevských listech*, *Systém hlaholské abecedy*, apod.

Zvláštní pozornost byla však věnována četbě, analýze a zápisu hlaholského písma, ale také hlaholské epigrafice. V semináři jsme četly také rukopis Kyjevských listů a Assemanova evangeliáře. Hlavním cílem semináře bylo obeznámení se s hlaholským písmem – původním slovanským písmem.

Průzkum proběhl na konci zimního semestru, dne 15. 12. 2016 na Katedře obecné lingvistiky Filozofické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, v učebně vybavené počítačovým programem eye-tracking, bez něhož bych nemohla daný průzkum uskutečnit. Každá čtenářka přečetla čtyři snímky jednotlivých rukopisů psaných hlaholským písmem, bez jakéhokoli časového omezení tak, jak následovaly za sebou. Jednalo se o velmi krátké texty, maximální rozsah textu činil 10 řádků, ovšem psané různým typem hlaholice. Experiment všech čtenářek trval zhruba 120 minut. Jednotlivé rukopisy se lišily jednak dobou vzniku, jednak grafickou úpravou. Všechny probandky byly přibližně stejné věkové kategorie, studující na Filozofické fakultě českou filologii nebo českou filologii se zaměřením na editorskou práci.

Čtenářky s daným výzkumem souhlasily pod podmínkou, že výzkum bude anonymní.

K zajištění potřebných informací nám byl oporou již zmíněný počítačový program eye-tracking. Tento program je schopen analyzovat délku čtení určité litery. Také bylo možné monitorovat, na jakém písmenu se probandky nejvíce zdržely, která litera byla nejlépe čitelná v jednotlivých rukopisech apod.



























Výzkum si nekladal za cíl kompletní analýzu všech písmen. Byly vybrány litery, které uvádím níže. Čas měření jednotlivých grafémů je uveden v milisekundách.

2.1 Výběr jednotlivých liter pro daný výzkum

Pro daný výzkum jsem vybrala následující litery:

Jako první ve všech rukopisech zkoumám literu **ϥ**, poté se zabývám literou **ϋ**. Další v pořadí jsou písmena - **Ɑ**, **ϣ**, **ϣ**, **ϣ**, **ϣ**.

Uvědomuji si, že percepci může také ovlivnit tvar liter, proto níže uvádím tabulku, ve které je vidět, jak se dané písmeno liší v dílčích rukopisech. Současně uvádím i počet výskytů dané litery v daném rukopise. Také předpokládám, že u graficky složitějších liter bude delší doba čtení.

Grafém	Rukopis ³⁸ / počet výskytů							
	Kyjevské listy		Assemanův evangeliář		Assemanův evangeliář 2		Hlaholský misál	
†		8		2		6		13
Ɱ		12		0		5		18
Ɱ		4		2		5		4
Ɱ		11		2		5		5
Ɱ		12		5		7		13
Ɱ		7		3		2		9
Ɱ		6		0		0		7

Tabulka 1 – Ukázka grafémů z hlediska jejich grafické formy

Z tabulky č. 1 jasně vyplývá, že nejpočetnější literou v Kyjevských listech jsou litery Ɱ, Ɱ, které se zde vyskytují 12 krát.

V Assemanově evangeliáři je nejfrekventovanější litera Ɱ s celkovým počtem výskytů 5. Ve druhém Assemanově evangeliáři je nejpočetnější literou opět litera Ɱ (7).

Naopak v Hlaholském misále je též nejpočetnější literou litera Ɱ vyskytující se zde 18 krát.

³⁸ Veškeré ukázky liter pochází z rukopisu, který byl použit při experimentu.

3 Charakteristika zkoumaných liter z hlediska grafické formy

3.1 Grafém 𐤄

Primární podobou tohoto grafému je rovnoramenný kříž s dekorativními čárkami.³⁹

3.2 Grafém 𐤅

Jedná se o typ litery, která je spojením dvou geometrických tvarů, a to konkrétně kruhu a trojúhelníku, přičemž trojúhelník se nachází v dolní části litery.

3.3 Grafém 𐤆

Grafém má podobu rovnostranného trojúhelníku lišící se v jednotlivých rukopisech vrchní úhlem, který je někdy otupen.

3.4 Grafém 𐤇

Druhý segment této litery sděluje nosovou výslovnost.⁴⁰

3.5 Grafém 𐤈

Patrně převzato ze samaritánského „*he*“.⁴¹

3.6 Grafém 𐤉

Nepochybně je to upravené minuskulní *u*.⁴²

³⁹ VAJS, Josef. *Rukověť hlaholské paleografie: uvedení do knižního písma hlaholského*. Praha: Orbis, 1932. s. 77.

⁴⁰ Ibidem, s. 100.

⁴¹ Ibidem, s. 80.

⁴² Ibidem, s. 87.

3.7 Grafém 𐤅

Grafém 𐤅 je podle všeho převzat z hebrejsko-samaritánské polosamolitery „vau“.⁴³

4 Využití eye-tracking při hodnocení recepce hlaholského písma

Eye-tracking je zařízení, které zaznamenává pohyb očí potencionálního čtenáře při vnímání obrazu. Během čtení daného textu se snažíme vyhnout prudkým pohybům očí či hlavou, abychom měli jasné, kterou literu čtenář právě čte. Oční pohyby při čtení se nazývají „sakadické“, po každém tomto pohybu se oči zaměřují na určité místo či informaci v textu.⁴⁴

Fenomén „sakadického vidění“ znamená, že čtenář není z textu většinou schopen získat potřebné informace. Doba trvání záleží na délce textu, ale zpravidla trvá kolem 20–30 milisekund. Zaměření se na jednotlivá písmena většinou trvá v rozmezí od 200 do 300 milisekund, ale i tato informace je zcela individuální.⁴⁵ Většina slov je spojena s krátkou dobou fixace, ale delší slova (jako příklad si uvádíme slovo *prázdiny*) se rozkládají na dvě a více fixací. Velmi častá a krátká slova (například spojka *a*) se většinou přeskakují. Velice často oči přeskakují některá slova a později se k nim vrací z důvodu pochopení významu textu nebo věty (například *Byl spatřen*).⁴⁶ Jednotlivé fixace jsou mnohdy soustředěny uprostřed daného slova nebo lehce vlevo. Tato pozice se nazývá *optimální poloha sledování*, protože právě toto umístění pomáhá co nejrychleji pochopit význam. Délku následujícího slova můžeme odhadnout během momentální fixace. Celkově vzato můžeme dospět k závěru, že práce očí během čtení je velmi účinná a informace může být tak pochopena efektivněji.⁴⁷

⁴³ VAJS, Josef. *Rukověť hlaholské paleografie: uvedení do knižního písma hlaholského*. Praha: Orbis, 1932. s. 80.

⁴⁴ BERTRAM, Raymond. Eye movements and morphological processing in reading. In: *The mental lexicon* [online]. 2011, [cit. 2017-03-05]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/263420112_Eye_movements_and_morphological_processing_in_reading.

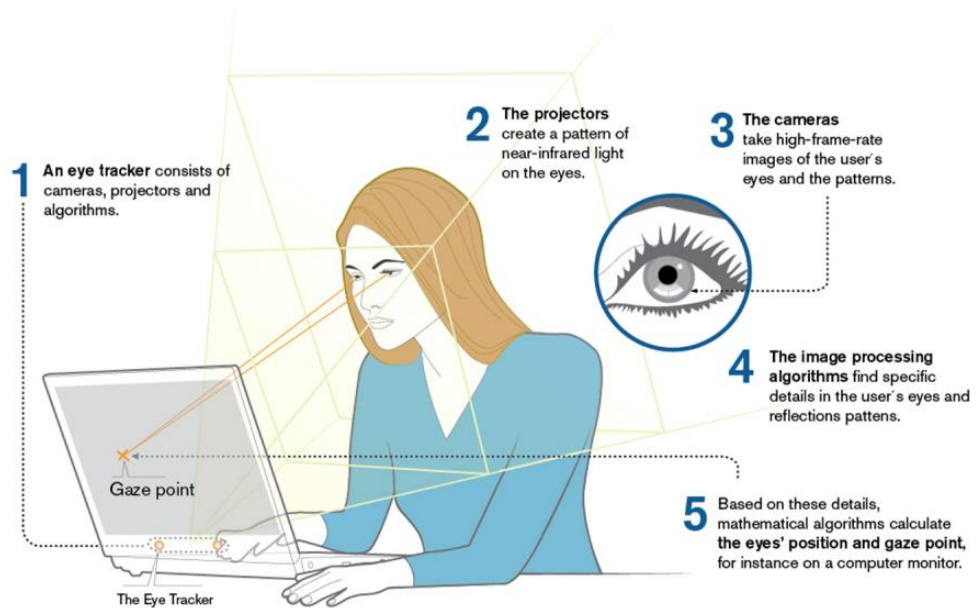
⁴⁵ Ibidem.

⁴⁶ Ibidem.

⁴⁷ Ibidem.

4.1 Popis procesu čtení

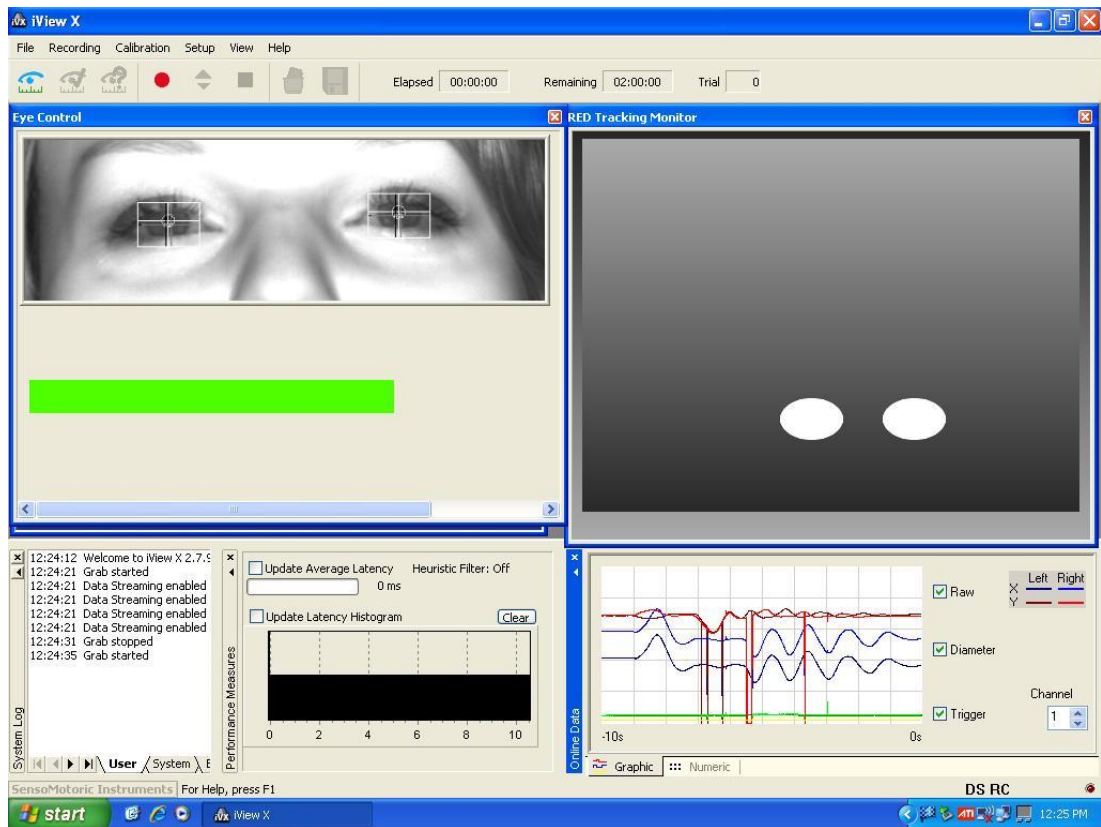
Informace o průběhu čtení můžeme získat pomocí programu „eye-tracking“, který musí být nutně propojen s počítačem. Zatímco na trhu existuje nespočet těchto programů, obecně mají společné dva komponenty: světla a kameru. Světlo (infrachervené) směřuje přímo do očí. Kamera zachycuje jasné pohyby očí, především čočky. Tato data přibližují rotaci oka a směr úhlu pohledu. Přidané informace, jako frekvence mrkání a změny v průměru čočky, jsou také zachyceny.⁴⁸



Obrázek 1: Popis využití počítačového programu eye-tracking

Zdroj: www.tobii.com.

⁴⁸ WHAT IS EYETRACKING? About us. *Eyetracking.com* [online]. © 2011 [cit. 2017 03 05]. Dostupné z: <http://www.eyetracking.com/About Us/What Is Eye Tracking>.



Obrázek č. 2: Sledování pohybu očí v eye-tracking

Zdroj: <http://www.geoinformatics.upol.cz/eye-tracking-2>.

5 Charakteristika dílčích rukopisů

5.1 Kyjevské listy

Jedná se o staroslověnský text psaný hlaholicí na sedmi listech, který obsahuje překlad deseti tiskopisů z latinského Řehořova sakramentáře, který se dříve používal v Římě. Manuskript těchto listů byl pravděpodobně napsán v Čechách. Kyjevské listy reprezentují charakter římské liturgie a zahrnují tak i prvky řeckobyzantské.⁴⁹

Tyto listy jsou považovány za jediný rukopis, který se dochoval v původní verzi. O dochování dalších rukopisů lze číst ve zprávách z děl *Život Metodějův*, *Život Konstantinův*, ty jsou dále rozebírány podle bohemismů v dalších prepisech z období jihoslovanského a ruského.⁵⁰

Kyjevské listy jsou členěny na tytéž dlouhé úseky, mají bezpochyby prvky veršové výstavby. Můžeme je považovat za počátky umělého básnictví u nás.⁵¹ Kyjevské listy jsou zpravidla považovány za nejstarší staroslověnský rukopis, který ovšem není datovaný.⁵² V současnosti je rukopis uschován v rukopisném oddělení Ústřední vědecké knihovny Akademie věd v Ukrajině.⁵³

5.1.1 Grafika Kyjevských listů

Menhart o tomto písmu říká, že je zavěšeno na horní linku, jednotlivé litery, které nejsou stejně velké, visí volně jako hrozny.⁵⁴ Horní linka není graficky znázorněna, jednotlivé litery jsou svěšovány shora dolů.⁵⁵ Kyjevské listy jsou psány hlaholicí oblého typu.⁵⁶

5.2 Assemanův evangeliář

Tento evangeliář můžeme také spatřit pod synonymními názvy Assemanův kodex či Vatikánský evangeliář. Jedná se o rukopis psaný hlaholicí pocházející

⁴⁹ DAŇHELKA, Jiří, Josef HRABÁK, Eduard PETRŮ, Emil PRAŽÁK, František SVEJKOVSKÝ a Antonín, ŠKARKA. *Dějiny české literatury*. Praha: ÚČL ČSAV Československé akademie věd, 1959. s. 36.

⁵⁰ Ibidem, s. 36.

⁵¹ Ibidem, s. 36.

⁵² HAUPTOVÁ, Zoe a Radoslav, VEČERKA: *Staroslověnská čítanka*. Praha: Karolinum, 2005, s. 9. ISBN 8024604787.

⁵³ Ibidem, s. 9.

⁵⁴ VEČERKA, Radoslav. *Staroslověnská etapa českého písemnictví*. Praha: NLN, 2010, s. 51.

⁵⁵ Ibidem, s. 53.

⁵⁶ HRDINOVÁ, Eva Maria. *Cesty vznikají tak, že po nich jdeme: Hlaholský misál Vojtěcha Tkadlčička: hláskoslovná analýza*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Filozofická fakulta, 2012, s. 33.

z konce 10. nebo začátku 11. století, který je psán na pergamentových listech.⁵⁷ V současnosti je považován za nejstarší starobulharský hlaholský rukopis.⁵⁸

Evangeliář je pojmenován podle svého vynálezce Josefa Simona Assemaniho. Asseman jej našel v Jeruzalémě roku 1736 a od té doby je uložen v knihovně ve Vatikánu.⁵⁹

Rukopis je složen ze 158 listů pergamenu a je hojně zkrášlen knižními malbami, ale také barevnými ornamenty, i tzv. iniciály textu jsou nějakým způsobem ozdobeny.⁶⁰

5.3 Hlaholský misál

Hlaholský misál představuje liturgický text římskokatolické církve. Nejedná se pouze o literární památku psanou jazykem staroslověnským. Podmínkou pro jeho vznik byly na jedné straně faktory náboženské, na druhé straně kulturně-historické okolnosti.⁶¹ Tento misál se řadí mezi misály vatikánské.⁶²

Hlaholský misál obsahuje celkem 197 stran, jehož úvodní strana je zdobena hlaholskou abecedou. Tato památka ovšem není autentická ve srovnání s předchozími rukopisy.⁶³

5.3.1 Grafika Hlaholského misálu

Jednotlivá slova od sebe odděluje dosti velká mezera v porovnání s Kyjevskými listy a Assemanova evangeliáře. Dle mého úsudku je Hlaholský misál psán krasopisně. Jednotlivé litery jsou psány čitelně, stejnou velikostí a na stejném řádku, který je zcela rovný.

⁵⁷ HAUPTOVÁ, Zoe a Radoslav, VEČERKA: *Staroslověnská čítanka*. Praha: Karolinum, 2005, s. 25 ISBN 8024604787.

⁵⁸ Ibidem str. 25.

⁵⁹ Ibidem str. 25.

⁶⁰ Ibidem str. 25.

⁶¹ HRDINOVÁ, Eva Maria. *Cesty vznikají tak, že po nich jdeme: Hlaholský misál Vojtěcha Tkadlčíka: hláskoslovná analýza*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Filozofická fakulta, 2012, s. 13.

⁶² Ibidem, s. 19.

⁶³ Ibidem, s. 19.

6 Výzkum

Kyjevské listy

6.1 Litera †

	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	17,355	16,933	0,422
	22,871	22,579	0,292
	32,421	31,881	0,540
	45,917	45,277	0,640
	55,255	54,763	0,492
	14,678	13,490	1,188
	37,457	36,869	0,588
	41,248	41,234	0,014
	Průměr		0,522
	PROBANDKA DRUHÁ	31,046	28,609
49,932		49,520	0,412
5,030		4,774	0,256
54,342		54,086	0,256
10,982		10,726	0,256
Nepřečteno		0	
53,126		52,87	0,256
4,390		4,262	0,128
Průměr		0,500	
PROBANDKA TŘETÍ		Nepřečteno	
	37,440	37,120	0,320
	52,800	52,160	0,640
	48,893	48,253	0,640
	6,253	5,653	0,600
	Nepřečteno		0
	25,133	23,933	1,200
	Nepřečteno		0
	Průměr		0,425
	PROBANDKA ČTVRTÁ	54,528	54,272
4,256		4,000	0,256
18,336		17,824	0,512
50,240		49,856	0,384
58,944		58,432	0,512
36,320		35,936	0,384
9,472		9,216	0,256
17,152		16,128	1,024
Průměr		0,448	
PROBANDKA		21,248	20,992

PÁTÁ	30,208	29,952	0,256
	Nepřečteno		0
	7,232	6,208	1,024
	23,616	23,104	0,512
	2,016	1,504	0,512
	45,024	44,768	0,256
	Nepřečteno		0
	Průměr		0,352
	Nepřečteno		0
PROBANDKA ŠESTÁ	41,345	41,273	0,072
	59,920	58,797	1,123
	51,717	51,093	0,624
	9,835	9,438	0,397
	54,027	53,571	0,456
	65,945	56,386	9,559
	14,466	12,813	1,653
	Průměr		1,736

Tabulka 2 – průběžná doba čtení litery Φ v Kyjevských listech

Grafém Φ

U litery Φ je typické, že pouze čtenářka poslední, tedy šestá, tuto literu čte v průměrné délce četby déle než 1 milisekundu, přesněji 1,736 milisekund. Ostatní čtenářky tuto literu čtou nejdéle 0,52 milisekund. Za nejlepší čtenářku této litery můžeme tedy označit čtenářku v pořadí pátou, která tuto literu přečte za 0,352 milisekund. Zajímavostí je, že více než polovina čtenářek tuto literu v průběhu četby vůbec nezaznamenává. Pouze čtenářky v pořadí prvním a čtvrtém tuto literu čtou v každém slově, v němž se vyskytuje.

6.2 Litera \mathcal{R}

	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	0,802	0,506	0,296
	15,448	14,871	0,577
	21,174	19,722	1,452
	23,507	22,871	0,636
	27,728	27,062	0,666
	31,932	31,320	0,612
	43,121	40,790	2,331
	50,151	50,019	0,132
	53,514	51,526	1,988
	4,910	4,292	0,618
	5,754	5,372	0,382

	24,261	23,727	0,534
	Průměr		0,852
PROBANDKA DRUHÁ	2,371	0,645	1,726
	26,933	26,303	0,630
	38,986	37,796	1,190
	51,534	50,102	1,432
	18,886	18,758	0,128
	22,726	21,702	1,024
	47,686	46,406	1,280
	3,558	2,022	1,536
	8,678	7,910	0,768
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	28,038	26,118	1,920
	Průměr		0,966
PROBANDKA TŘETÍ	Nepřečteno		0
	26,680	26,240	0,440
	35,520	34,880	0,640
	40,320	37,440	2,880
	Nepřečteno		0
	12,133	10,573	1,560
	43,413	42,773	0,640
	58,053	57,893	0,160
	4,053	1,053	3,000
	30,373	27,653	2,720
	31,453	31,013	0,440
	6,893	5,973	0,920
	Průměr		1,117
PROBANDKA ČTVRTÁ	1,792	0,768	1,024
	52,480	50,944	1,536
	60,160	59,136	1,024
	5,792	4,256	1,536
	18,240	17,984	0,256
	23,616	22,336	1,280
	40,512	39,744	0,768
	54,848	53,824	1,024
	57,792	57,280	0,5120
	14,432	13,280	1,152
	16,480	15,584	0,896
	49,760	48,992	0,768
	Průměr		0,981
PROBANDKA PÁTÁ	Nepřečteno		0
	18,688	16,896	1,792
	26,880	24,576	2,304
	31,488	30,208	1,280
	34,208	32,672	1,536
	40,864	39,072	1,792
59,808	58,272	1,536	

	Nepřečteno		0
	20,288	19,776	0,512
	42,560	42,048	0,512
	44,352	43,584	0,768
	22,496	21,472	1,024
	Průměr		1,187
PROBANDKA ŠESTÁ	2,916	2,816	0,100
	29,975	29,609	0,366
	38,135	37,965	0,170
	41,369	41,345	0,024
	7,341	4,335	3,006
	15,224	13,665	1,559
	44,763	42,792	1,971
	61,762	59,638	2,124
	1,904	1,838	0,066
	29,977	29,049	0,928
	33,771	31,155	2,616
	26,102	23,772	2,330
		Průměr	

Tabulka 3 – průběžná doba čtení litery **Ж v Kyjevských listech**

Grafém **Ж**

U této litery je pozoruhodné to, že polovina čtenářek ji čte déle než 1 milisekundu, zatímco u ostatních čtenářek jsme naměřili dobu kratší než 1 milisekundu. Ovšem podíváme-li se na naměřený čas čtení u zbývajících čtenářek, zjistíme, že tyto čtenářky se téměř také blížily k 1 milisekundě. U žádné ze čtenářek jsme nenaměřili čas menší než 0,8 milisekund. Také polovina čtenářek tuto literu v nějakém slově nečte, stejně jako tomu bylo u předcházejícího grafému. Nejkratší doba četby byla naměřena ihned u čtenářky první.

6.3 Litera **А**

	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	2,906	0,802	2,104
	43,396	42,248	1,148
	57,921	57,477	0,444
	46,733	45,917	0,816
	Průměr		1,128
PROBANDKA DRUHÁ	3,461	2,371	1,090
	17,638	16,55	1,088
	Nepřečteno		0
	55,622	54,342	1,280
	Průměr		0,865
PROBANDKA TŘETÍ	Nepřečteno		0
	3,680	1,440	2,240
	22,080	21,760	0,320
	50,053	48,893	1,160
	Průměr		0,930
PROBANDKA ČTVRTÁ	1,792	1,024	0,768
	49,920	49,152	0,768
	Nepřečteno		0
	8,768	7,744	1,024
	Průměr		0,640
PROBANDKA PÁTÁ	1,792	1,024	0,768
	49,92	49,152	0,768
	Nepřečteno		0
	8,768	7,744	1,024
	Průměr		0,640
PROBANDKA ŠESTÁ	3,200	2,918	0,282
	7,146	6,268	0,878
	23,685	23,150	0,535
	52,222	51,717	0,505
	Průměr		0,550

Tabulka 4 – průběžná doba čtení litery **А** v Kyjevských listech

Grafém **А**

Pouze první čtenářka čte tento grafém déle než 1 milisekundu, přesněji ho čte 1,128 milisekund. Nejlépe tuto literu čte čtenářka poslední v průměrné délce 0,550 milisekund, což je dvojnásobně méně ve srovnání se čtenářkou první. Pouze první a poslední probandka tuto literu čtou ve všech slovech.

6.4 Litera Ž

	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	3,961	1,837	2,124
	34,792	34,322	0,470
	36,747	36,129	0,618
	22,376	21,818	0,558
	33,714	33,286	0,428
	35,404	35,012	0,392
	42,762	41,766	0,996
	18,357	17,637	0,720
	29,517	27,469	2,048
	38,351	34,831	3,520
	46,224	44,172	2,052
	Průměr		1,266
	PROBANDKA DRUHÁ	36,748	35,596
57,275		56,961	0,314
10,406		7,910	2,496
23,846		2,182	21,664
50,086		48,038	2,048
32,07		31,558	0,512
36,678		36,422	0,256
19,59		18,822	0,768
44,934		44,422	0,512
47,750		47,494	0,256
7,846		5,030	2,816
Průměr		2,981	
PROBANDKA TŘETÍ	32,640	31,680	0,960
	50,240	48,320	1,920
	57,280	55,680	1,600
	Nepřečteno		0
	28,418	27,458	0,960
	23,213	21,973	1,240
	31,813	30,893	0,920
	60,533	58,693	1,840
	17,453	17,013	0,440
	20,133	19,533	0,600
	32,573	32,413	0,160
	Průměr		0,967
PROBANDKA ČTVRTÁ	58,368	58,112	0,256
	14,752	12,704	2,048
	20,640	19,872	0,768
	36,256	35,488	0
	58,016	57,760	0,256
	31,552	31,296	0,256
	34,624	34,112	0,512

	46,944	44,896	2,048
	1,024	0,640	0,384
	6,400	5,376	1,024
	18,944	17,920	1,024
	Průměr		0,780
PROBANDKA PÁTÁ	23,296	22,272	1,024
	Nepřečteno		0
	47,360	46,848	0,512
	51,200	50,688	0,512
	5,536	5,024	0,512
	46,240	45,728	0,512
	Nepřečteno		0
	18,400	15,840	2,560
	34,528	34,016	0,512
	41,952	40,672	1,280
	Nepřečteno		0
	Průměr		0,675
	PROBANDKA ŠESTÁ	34,311	34,017
56,905		56,065	0,840
3,445		2,845	0,600
10,315		9,568	0,747
33,718		31,836	1,882
20,987		19,121	1,866
32,992		31,619	1,373
17,770		17,600	0,170
48,142		47,098	1,044
53,810		52,728	1,082
36,468		36,088	0,380
Průměr		0,934	

Tabulka 5 – průběžná doba čtení litery Ѡ v Kyjevských listech

Grafém Ѡ

Nejdéle tuto literu čtou první dvě čtenářky, první čtenářce v průměru četba trvá asi 1,266 milisekund, kdežto druhé čtenářce 2,981 milisekund, tedy zhruba o 1,715 milisekund déle. Naopak nejkratší dobu můžeme pozorovat u čtenářky předposlední, která ji čte v průměrné délce 0,675 milisekund, ve srovnání se čtenářkou druhou je to až o 2,547 milisekund méně času. U této litery je tomu přesně naopak, než tomu bylo u předchozích zkoumaných liter. Pouze dvě čtenářky ji nečtou, zatímco předcházející litery vždy nečetla polovina čtenářek.

6.5 Litera ž

	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	52,313	50,533	1,780
	7,961	7,589	0,372
	34,322	33,944	0,378
	44,486	44,394	0,092
	48,837	48,747	0,090
	50,019	49,679	0,340
	59,759	58,445	1,314
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	Průměr		0,368
PROBANDKA DRUHÁ	34,854	34,086	0,768
	65,718	55,846	9,872
	30,790	24,646	6,144
	52,038	49,99	2,048
	60,486	59,974	0,512
	2,022	0,998	1,024
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	Průměr		1,697
PROBANDKA TŘETÍ	13,920	11,680	2,240
	37,458	35,858	1,600
	21,973	21,613	0,360
	47,453	46,653	0,800
	55,373	53,773	1,600
	57,853	57,053	0,800
	18,093	17,573	0,520
	24,413	24,173	0,240
	27,653	27,493	0,160
	46,293	46,133	0,160
	49,413	48,293	1,120
	12,013	11,333	0,680
	Průměr		0,857
PROBANDKA ČTVRTÁ	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0

	31,296	30,528	0,768
	48,064	46,912	1,152
	52,800	52,416	0,384
	53,824	53,440	0,384
	4,192	3,808	0,384
	11,232	10,336	0,896
	12,256	12,000	0,256
	39,136	38,752	0,384
	40,288	40,032	0,256
	56,032	55,392	0,640
	Průměr		0,459
PROBANDKA PÁTÁ	55,552	55,296	0,256
	10,656	10,144	0,512
	45,472	44,704	0,768
	4,928	4,416	0,512
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	32,576	31,552	1,024
	39,744	37,440	2,304
	41,536	40,256	1,280
	5,600	4,576	1,024
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	Průměr		0,640
PROBANDKA ŠESTÁ	15,869	15,011	0,858
	39,546	39,486	0,060
	19,121	18,655	0,466
	48,043	47,771	0,272
	58,292	57,714	0,578
	59,638	59,180	0,458
	19,735	19,173	0,562
	23,732	23,512	0,220
	24,523	24,413	0,110
	3,943	3,455	0,488
	8,559	8,527	0,032
	36,468	36,008	0,460
	Průměr		0,380

Tabulka 6 - průběžná doba čtení litery ž v Kyjevských listech

Grafém ž

Nejkratší dobu čtení této litery jsme naměřili u čtenářky první v průměrné délce 0,368 milisekund. Porovnáme-li tuto čtenářku s druhou, zjistíme, že čtenářka druhá ji čte o 1,329 milisekund déle. Druhá čtenářka je zároveň jedinou čtenářkou, která tuto literu čte v průměrné délce delší než 1 milisekundu. U dalších čtenářek vyčteme, že nejdelší naměřený průměr činil 0,8 milisekund. Také stojí za povšimnutí to, že druhá

čtenářka ji v polovině případů nečte, a to ke konci rukopisu, téměř stejně je na tom i čtenářka v pořadí první, kdy tento grafém vynechává pětkrát. Pouze čtenářka třetí a šestá ho čtou ve všech slovech.

6.6 Litera ž

	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	Nepřečteno		0
	26,842	26,342	0,500
	30,886	29,688	1,198
	5,372	4,910	0,462
	11,239	11,047	0,192
	35,680	35,404	0,276
	Nepřečteno		0
	Průměr		0,438
	PROBANDKA DRUHÁ	3,686	0,294
17,222		16,326	0,896
21,702		21,062	0,640
Nepřečteno		0	
2,950		0,902	2,048
48,134		47,750	0,384
13,094		11,686	1,408
Průměr		1,253	
PROBANDKA TŘETÍ	50,880	50,240	0,640
	62,333	59,373	2,960
	10,573	9,933	0,640
	30,973	30,373	0,600
	41,573	40,773	0,800
	20,493	20,173	0,320
	35,333	32,573	2,760
	Průměr		1,246
PROBANDKA ČTVRTÁ	16,800	15,008	1,792
	17,728	17,472	0,256
	22,336	21,568	0,768
	15,584	14,432	1,152
	31,968	31,200	0,768
	7,040	6,400	0,640
	19,840	19,072	0,768
	Průměr		0,877
PROBANDKA PÁTÁ	Nepřečteno		0
	32,160	28,832	3,328
	39,072	38,816	0,256
	43,584	42,560	1,024
	57,152	56,384	0,768
	Nepřečteno		0

	Nepřečteno		0
	Průměr		0,768
PROBANDKA ŠESTÁ	57,861	56,905	0,956
	Nepřečteno		0
	13,665	12,245	1,420
	31,155	29,977	1,178
	45,734	44,428	1,306
	55,342	53,810	1,532
	19,787	19,015	0,772
	Průměr		1,023

Tabulka 7 - průběžná doba čtení litery ꝥ v Kyjevských listech

Grafém ꝥ

Tento grafém čte prvotřídně čtenářka první v čase 0,438 milisekund. Následně další dvě čtenářky tuto literu čtou zhruba stejnou dobu – 1,25 milisekund. Čtenářka poslední tento grafém čte také déle než 1 milisekundu – 1,023 milisekund. Čtenářky čtvrtá a pátá ji čtou v rozmezí 0,77 – 0,87 milisekund. Ovšem pouze dvě čtenářky četly tuto literu v celém textu daného rukopisu. Při četbě této litery jsem také zjistila, že pouze čtenářka první ji četla 0,4 milisekund. Ostatní čtenářky vždy déle než 0,5 milisekund.

6.7 Litera ꝥ

	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	16,535	15,447	1,088
	33,566	33,081	0,485
	38,561	37,537	1,024
	43,685	43,121	0,564
	49,679	48,837	0,842
	Nepřečteno		0
	Průměr		0,667
	PROBANDKA DRUHÁ	16,687	16,001
27,451		27,077	0,374
24,134		22,982	1,152
40,518		38,726	1,792
48,710		47,942	0,768
0,998		0,486	0,512
Průměr		0,881	
PROBANDKA TŘETÍ	16,640	11,520	5,120
	28,160	27,520	0,640
	19,973	19,253	0,720
	45,293	43,453	1,840

	57,013	55,373	1,640
	34,133	32,893	1,203
	Průměr		1,861
PROBANDKA ČTVRTÁ	20,480	18,944	1,536
	54,016	52,480	1,536
	25,152	24,128	1,024
	37,184	36,672	0,512
	41,792	40,512	1,28
	53,440	52,800	0,640
	Průměr		1,088
PROBANDKA PÁTÁ	11,264	9,472	1,792
	19,456	18,688	0,768
	43,936	42,656	1,280
	Nepřečteno		0
	62,368	59,808	2,560
	Nepřečteno		0
	Průměr		1,067
PROBANDKA ŠESTÁ	20,004	19,036	0,968
	31,947	30,605	1,342
	16,179	15,488	0,691
	Nepřečteno		0
	45,529	44,763	0,766
	59,180	58,292	0,888
	Průměr		0,778

Tabulka 8 - průběžná doba čtení litery ꞥ v Kyjevských listech

Grafém ꞥ

Tuto literu také polovina čtenářek čte v čase delším než 1 milisekundu, nejdéle ji čte čtenářka třetí, která ji čte téměř až dvě milisekundy – 1,861 milisekund. Naopak nejrychleji tuto literu zaregistrovala čtenářka první v čase 0,667 milisekund, tedy až o 1,194 milisekund méně času. Tuto literu také polovina čtenářek v textu vynechává alespoň v jednom slově.

Assemanův evangeliář

6.8 Litera ƒ

PROBANDKA	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PRVNÍ	11,012	10,820	0,192
	22,970	22,664	0,306
	Průměr		0,249
DRUHÁ	Nepřečteno		0
	19,582	19,070	0,512
	Průměr		0,256
TŘETÍ	37,704	36,922	0,782
	59,604	59,040	0,564
	Průměr		0,673
ČTVRTÁ	55,520	55,008	0,512
	14,080	12,416	1,664
	Průměr		1,088
PÁTÁ	Nepřečteno		0
	42,240	41,024	1,216
	Průměr		0,608
ŠESTÁ	Nepřečteno		0
	22,200	19,524	2,676
	Průměr		1,338

Tabulka 9 - průběžná doba čtení litery ƒ v Assemanově evangeliáři

Grafém ƒ

U této litery je charakteristické, že pouze dvě čtenářky tuto literu čtou déle než 1 milisekundu – probandka čtvrtá 1,088 milisekund, probandka šestá 1,338 milisekund. Ostatní čtenářky tuto literu čtou nejdéle 0,67 milisekund. Za nejlepší čtenářku této litery můžeme označit čtenářku první, která ji čte v průměrné délce 0,249 milisekund, což je ve srovnání se čtenářkou šestou, která tuto literu čte nejdéle, značně rychlejší, ta ji totiž čte déle až o 1,089 milisekund.

6.9 Litera **Δ**

PROBANDKA	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PRVNÍ	22,656	22,162	0,494
	Nepřečteno		0
	Průměr		0,247
	29,229	28,973	0,256
DRUHÁ	19,070	17,534	1,536
	Průměr		0,896
	50,384	49,916	0,468
TŘETÍ	59,040	58,318	0,722
	Průměr		0,595
	12,768	12,384	0,384
ČTVRTÁ	12,416	10,496	1,920
	Průměr		1,152
	42,240	41,472	0,768
PÁTÁ	Nepřečteno		0
	Průměr		0,384
	Nepřečteno		0
ŠESTÁ	19,524	18,400	1,124
	Průměr		0,562

Tabulka 10 - průběžná doba čtení litery **Δ** v Assemanově evangeliáři

Grafém **Δ**

Jak tomu bylo v předcházejícím rukopise (KL), i zde pouze čtenářka čtvrtá čte tento grafém déle než 1 milisekundu, konkrétně je čten 1,152 milisekund. Nejlépe tuto literu čte čtenářka první v průměrné délce 0,247 milisekund, což je téměř pětinasobně méně oproti čtenářce čtvrté, které trvá nejdéle četba právě tohoto grafému. Pouze probandky druhá a čtvrtá ji čtou dobu delší než 0,5 milisekund.

6.10 Litera **Ϝ**

PROBANDKA	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PRVNÍ	4,356	3,108	1,248
	16,370	15,462	0,908
	Průměr		1,078
DRUHÁ	4,356	3,108	1,248
	16,370	15,462	0,908
	Průměr		1,078

PROBANDKA TŘETÍ	33,792	33,036	0,756
	45,576	44,192	1,384
	Průměr		1,070
PROBANDKA ČTVRTÁ	51,424	50,272	1,152
	2,560	1,408	1,152
	Průměr		1,152
PROBANDKA PÁTÁ	11,520	8,960	2,560
	30,976	27,392	3,584
	Průměr		3,072
PROBANDKA ŠESTÁ	56,187	50,963	5,224
	7,852	6,196	1,656
	Průměr		3,440

Tabulka 11 - průběžná doba čtení litery **ž** v Assemanově evangeliáři

Grafém **ž**

U této litery je pozoruhodné, že ani jedna ze zkoumaných čtenářek tuto literu nečte méně než 1 milisekundu. Nejkratší čas jsme naměřili u čtenářky, která ji čte v průměru 1,078 milisekund. Naopak nejdelší čas byl naměřen u čtenářky šesté, a to 3,44 milisekund, což je až o 2,362 milisekund déle. Tento grafém také přečetly všechny dané čtenářky výzkumu.

6.11 Litera **ž**

	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	43,108	39,876	3,232
	3,076	2,660	0,416
	14,212	13,796	0,416
	20,462	20,092	0,370
	21,756	21,75	0,006
	Průměr		0,888
	PROBANDKA DRUHÁ	38,829	38,573
28,832		27,87	0,962
47,838		46,814	1,024
Nepřečteno		0	
Nepřečteno		0	
Průměr		0,448	
PROBANDKA TŘETÍ	7,193	6,741	0,452
	33,034	32,802	0,232
	Nepřečteno		0
	54,417	53,983	0,434
	55,330	54,942	0,388

	Průměr		0,502
PROBANDKA ČTVRTÁ	31,584	30,048	1,536
	50,272	49,632	0,640
	60,00	58,848	1,152
	8,064	6,016	2,048
	8,832	8,320	0,512
	Průměr		1,178
PROBANDKA PÁTÁ	37,984	37,216	0,768
	8,960	8,192	0,768
	24,832	24,064	0,768
	37,376	35,840	1,536
	38,912	38,144	0,768
	Průměr		0,922
PROBANDKA ŠESTÁ	22,980	22,376	0,604
	50,963	50,571	0,392
	4,148	3,572	0,576
	12,864	12,364	0,500
	14,968	14,748	0,220
	Průměr		0,458

Tabulka 12 - průběžná doba čtení litery ž v Assemanově evangeliáři

Grafém ž

I zde pouze jedna čtenářka, konkrétně čtenářka čtvrtá, čte tuto literu déle než 1 milisekundu, přesně jsme naměřili čas 1,178 milisekund. Nejkratší čas jsme naměřili u čtenářky třetí, která tuto literu čte v průměrné délce 0,3012 milisekund, tedy až o 0,8764 milisekund. Tento grafém nečtou pouze dvě čtenářky, čtenářka druhá ji vynechává dohromady ve dvou slovech, zatímco čtenářka třetí pouze v jednom slově.

6.12 Litera ž

	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	31,580	30,324	1,256
	33,844	33,252	0,592
	35,844	34,980	0,864
	Průměr		0,904
PROBANDKA DRUHÁ	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	Průměr		0
PROBANDKA TŘETÍ	55,356	54,204	1,152
	57,568	56,436	1,132
	2,492	1,562	0,930

	Průměr		1,070
PROBANDKA ČTVRTÁ	20,448	19,424	1,024
	24,800	21,472	3,328
	27,104	25,568	1,536
	Průměr		1,963
PROBANDKA PÁTÁ	25,952	24,160	1,792
	28,000	27,232	0,768
	Nepřečteno		0
	Průměr		0,853
PROBANDKA ŠESTÁ	7,400	5,7160	1,684
	12,890	11,930	0,960
	Nepřečteno		0
	Průměr		0,881

Tabulka 13 - průběžná doba čtení litery ϣ v Assemanově evangeliáři

Grafém ϣ

U tohoto grafému je pozoruhodné, že čtenářka druhá v tomto rukopise jej při četbě vůbec nezaznamenává. Poslední dvě čtenářky při četbě tuto literu vynechávají. Ze všech čtenářek jsme naměřili nejkratší čas právě u čtenářky páté, zhruba 0,853 milisekund, zatímco čtenářka třetí a čtvrtá ji čtou déle než 1 milisekundu - čtenářka třetí ji čte 1,0713 milisekund a čtenářka čtvrtá 1,962 milisekund.

Assemanův evangeliář 2

6.1 Litera ϣ

	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	52,644	52,316	0,328
	57,784	55,968	1,816
	19,066	18,716	0,350
	24,521	24,195	0,326
	39,816	39,514	0,302
	43,891	42,663	1,228
	Průměr		0,725
	PROBANDKA DRUHÁ	19,486	18,974
Nepřečteno		0	
58,910		57,886	1,024
11,454		11,198	0,256
40,638		40,382	0,256

	58,558	57,534	1,024
	Průměr		0,512
PROBANDKA TŘETÍ	54,140	53,620	0,520
	1,300	1,020	0,280
	25,060	24,740	0,320
	42,540	42,300	0,240
	11,300	10,940	0,360
	16,380	15,780	0,600
	Průměr		0,387
PROBANDKA ČTVRTÁ	47,917	47,149	0,768
	51,501	51,245	0,256
	7,870	7,366	0,504
	18,630	18,118	0,512
	37,574	37,062	0,512
	43,718	43,206	0,512
	Průměr		0,511
PROBANDKA PÁTÁ	18,817	18,049	0,768
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	9,505	8,993	0,512
	36,385	35,873	0,512
	44,833	44,065	0,768
	Průměr		0,427
PROBANDKA ŠESTÁ	14,725	14,165	0,560
	25,373	24,733	0,640
	53,789	52,861	0,928
	7,325	6,717	0,608
	45,288	44,680	0,608
	53,224	51,208	2,016
	Průměr		0,893

Tabulka 21 - průběžná doba čtení litery **ř** v Assemanově evangeliáři 2

Grafém **ř**

U této litery jsme u žádné ze čtenářek nenaměřili průměrnou dobu větší než 1 milisekundu. Nejdéle ji čte čtenářka v pořadí prvním, která čte grafém v průměrné délce 0,725 milisekund, a šestá, která čte tuto literu v průměrné délce 0,893 milisekund. Naopak nejkratší dobu ji čte čtenářka třetí – naměřený průměr činí 0,387 milisekund. Tuto literu vynechávají pouze dvě čtenářky, a to druhá a pátá, ovšem maximálně ve dvou slovech. Ostatní čtenářky ji čtou nejdéle 0,512 milisekund.

6.2 Litera Ž

	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	31,654	30,972	0,682
	44,730	41,654	3,076
	53,146	52,976	0,170
	5,700	4,613	1,087
	37,446	37,142	0,304
	Průměr		1,064
	PROBANDKA DRUHÁ	59,006	58,494
11,806		11,294	0,512
22,046		21,022	1,024
46,110		45,342	0,768
Nepřečteno		0	
Průměr		0,563	
PROBANDKA TŘETÍ	24,940	23,180	1,760
	45,700	45,020	0,680
	57,860	54,780	3,080
	10,020	8,220	1,800
	17,060	15,740	1,320
	Průměr		1,728
PROBANDKA ČTVRTÁ	29,997	28,973	1,024
	42,029	39,213	2,816
	49,709	48,429	1,280
	2,246	0,461	1,785
	32,454	31,430	1,024
	Průměr		1,586
PROBANDKA PÁTÁ	Nepřečteno		0
	9,345	8,321	1,024
	Nepřečteno		0
	33,921	32,641	1,28
	Nepřečteno		0
	Průměr		0,461
PROBANDKA ŠESTÁ	48,289	45,901	2,388
	6,970	3,182	3,788
	23,165	22,013	1,152
	33,597	32,733	0,864
	42,781	40,029	2,752
	Průměr		2,188

Tabulka 22 - průběžná doba čtení litery **Ž** v Assemanově evangeliáři 2

Grafém **Ž**

Pouze dvě čtenářky (probandka druhá a pátá) čtou tuto literu kratší dobu než 1 milisekunda. Nejkratší dobu jsme naměřili u čtenářky páté, která ji rozpoznává v průměrné délce 0,461 milisekund. Nejdéle ji čte čtenářka poslední – 2,188 milisekund, tedy až čtyřnásobně déle. Čtenářka druhá ji čte v průměru 0,5632 milisekund, což je druhý nejnižší čas, který jsme naměřili. Ostatní čtenářky dosahují průměru od 1,06 až do 2,2 milisekund. Není také bez zajímavosti, že čtenářka druhá a pátá ji v četbě vynechávají, stejně jako tomu bylo u grafému **Ť**.

6.3 Litera **Δ**

	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	60,330	59,382	0,948
	21,336	20,614	0,722
	25,443	25,343	0,100
	37,142	36,366	0,776
	37,680	37,446	0,234
	Průměr		0,556
PROBANDKA DRUHÁ	45,342	44,830	0,512
	1,726	0,958	0,768
	14,014	13,246	0,768
	31,934	31,166	0,768
	33,214	32,958	0,256
	Průměr		0,614
PROBANDKA TŘETÍ	7,940	7,460	0,480
	26,900	26,260	0,640
	44,900	44,340	0,560
	0,660	0,020	0,640
	2,340	1,780	0,560
	Průměr		0,576
PROBANDKA ČTVRTÁ	55,085	54,829	0,256
	9,926	8,902	1,024
	20,678	20,166	0,512
	31,430	29,894	1,536
	32,966	32,454	0,512
	Průměr		0,768
PROBANDKA PÁTÁ	32,641	31,631	1,010
	Nepřečteno		0
	11,553	10,785	0,768

	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	Průměr		0,356
PROBANDKA ŠESTÁ	32,701	31,965	0,736
	55,549	55,197	0,352
	11,613	10,045	1,568
	35,837	35,293	0,544
	37,917	36,957	0,960
	Průměr		0,832

Tabulka 23 - průběžná doba čtení litery **A** v Assemanově evangeliáři 2

Grafém **A**

Žádná ze čtenářek tento grafém nečte déle než 1 milisekundu. Nejnižší průměr jsme naměřili u čtenářky páté – 0,356 milisekund. Naopak nejvyšší průměr byl zjištěn u čtenářky šesté, zde jsme naměřili průměrnou délku 0,832 milisekund. Tento grafém je tedy čten v průměru od 0,3 do 0,8 milisekund.

6.4 Litera **Ϟ**

	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	32,142	31,658	0,484
	49,560	47,214	2,346
	1,242	0,460	0,782
	7,616	6,976	0,640
	24,931	24,521	0,410
	Průměr		0,933
	PROBANDKA DRUHÁ	60,030	59,006
17,950		16,414	1,536
46,878		46,622	0,256
56,094		55,838	0,256
12,222		11,710	0,512
Průměr		0,717	
PROBANDKA TŘETÍ	25,540	25,060	0,480
	48,900	48,220	0,680
	10,580	10,020	0,560
	23,300	22,660	0,640
	43,100	42,540	0,560
	Průměr		0,584
PROBANDKA ČTVRTÁ	31,031	29,997	1,034
	44,333	43,821	0,512
	57,645	56,877	0,768
	54,982	54,47	0,512
	5,830	5,318	0,512

	Průměr		0,668
PROBANDKA PÁTÁ	Nepřečteno		0
	14,721	12,929	1,792
	36,225	35,201	1,024
	Nepřečteno		0
	10,017	9,505	0,512
	Průměr		0,832
PROBANDKA ŠESTÁ	49,261	48,289	0,972
	11,596	10,292	1,304
	34,429	33,597	0,832
	47,325	46,685	0,640
	8,093	7,325	0,768
	Průměr		0,903

Tabulka 24 - průběžná doba čtení litery **ϛ** v Assemanově evangeliáři 2

Grafém **ϛ**

U této litery také platí, že se nečte déle než 1 milisekundu. Tento grafém byl nejhůře čitelný pro čtenářku první a poslední, obě tyto čtenářky jej čtou v průměru 0,9 milisekund, zatímco ostatní čtenářky od 0,6 do 0,8 milisekund. Pouze předposlední čtenářka literu při četbě vynechává.

6.5 Litera **ϛ**

	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	30,968	30,502	0,466
	45,188	44,732	0,456
	52,976	52,646	0,330
	5,928	5,700	0,228
	30,225	30,023	0,202
	30,897	30,679	0,218
	44,637	44,503	0,134
	Průměr		0,291
	Nepřečteno		0
PROBANDKA DRUHÁ	56,859	56,446	0,413
	Nepřečteno		0
	21,022	19,486	1,536
	Nepřečteno		0
	53,534	53,022	0,512
	25,022	24,766	0,256
	26,046	25,790	0,448
Průměr		0,452	
PROBANDKA TŘETÍ	23,180	22,420	0,760
	45,980	45,700	0,280

	54,740	54,140	0,600
	58,980	58,180	0,800
	18,100	17,820	0,280
	54,180	53,980	0,200
	56,380	56,180	0,200
	Průměr		0,446
PROBANDKA ČTVRTÁ	28,973	27,949	1,024
	42,541	42,029	0,512
	48,429	47,917	0,512
	3,270	2,246	1,024
	25,286	24,262	1,024
	26,310	25,798	0,512
	45,766	45,254	0,512
	Průměr		0,731
PROBANDKA PÁTÁ	57,569	57,057	0,512
	10,113	9,345	0,768
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	2,337	1,825	0,512
	20,513	20,001	0,512
	22,305	21,793	0,512
	Průměr		0,402
PROBANDKA ŠESTÁ	44,877	44,649	0,228
	8,210	6,970	1,240
	15,497	14,725	0,772
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	25,213	25,149	0,064
	27,965	27,325	0,640
	Průměr		0,421

Tabulka 25 - průběžná doba čtení litery ž v Assemanově evangeliáři 2

Grafém ž

U litery ž je pozoruhodné, že tuto literu čte většina čtenářek v průměru 0,4 milisekund až na čtenářku první, která tuto literu čte nejrychleji – v průměrné délce 0,291 milisekund. Nejdéle ji čte čtenářka čtvrtá v čase 0,731 milisekund. U ostatních čtenářek byla vypočítána průměrná doba procesu čtení zhruba do 0,5 milisekund. Také můžeme zaznamenat, že tři čtenářky ji při četbě přeskakují a obrací pozornost k následujícímu grafému, a tudíž tuto literu nečtou.

6.6 Litera ǰ

	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	58,556	58,028	0,528
	Nepřečteno		0
	Průměr		0,264
PROBANDKA DRUHÁ	38,942	38,430	0,512
	19,390	18,622	0,768
	Průměr		0,640
PROBANDKA TŘETÍ	6,220	5,580	0,640
	50,860	50,100	0,760
	Průměr		0,700
PROBANDKA ČTVRTÁ	54,061	53,293	0,768
	24,262	23,750	0,512
	Průměr		0,640
PROBANDKA PÁTÁ	28,801	28,289	0,512
	17,697	17,185	0,512
	Průměr		0,512
PROBANDKA ŠESTÁ	31,101	28,285	2,816
	Nepřečteno		0
	Průměr		1,408

Tabulka 26- průběžná doba čtení litery ǰ v Assemanově evangeliáři 2

Grafem ǰ

Pouze čtenářka šestá čte tuto literu déle než 1 milisekundu, konkrétně jsme naměřili 1,408 milisekund. U ostatních čtenářek se doba čtení pohybuje od 0,2 do 0,7 milisekund. Zajímavé je, že čtenářka druhá ji v předcházejícím rukopise vůbec nečetla a zde ji čte v průměrné délce, která činí 0,64 milisekund. Také první a poslední probandka tuto literu neregistrují v některých slovech.

Druhý nejvyšší průměr mají probandka druhá a čtvrtá. Nejkratší dobu čtení jsme naměřili u probandky první – 0,264, tedy až o 1,136 milisekund méně.

Hlaholský misál

6.7 Litera †

	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	57,585	57,553	0,032
	4,913	4,641	0,272
	12,651	12,251	0,400
	28,123	28,107	0,016
	28,230	28,150	0,075
	32,379	31,867	0,512
	35,963	35,675	0,288
	39,819	39,547	0,272
	44,315	44,123	0,192
	Nepřečteno		0
	6,826	6,810	0,016
	7,266	7,146	0,120
	50,906	50,378	0,528
	Průměr		0,198
	PROBANDKA DRUHÁ	37,670	37,542
52,902		52,774	0,128
Nepřečteno		0	
Nepřečteno		0	
33,990		33,862	0,128
48,582		47,430	1,152
Nepřečteno		0	
3,302		2,790	0,512
12,390		12,134	0,256
14,182		13,542	0,640
27,110		24,422	2,688
55,142		55,014	0,128
Nepřečteno		0	
Průměr		0,443	
PROBANDKA TŘETÍ	56,762	56,642	0,120
	Nepřečteno		0
	16,301	15,981	0,320
	Nepřečteno		0
	47,341	47,021	0,320
	58,701	58,221	0,480
	Nepřečteno		0
	15,421	12,621	2,800
26,381	25,181	1,200	

	28,661	27,701	0,960
	41,701	41,421	0,280
	9,300	9,260	0,040
	Nepřečteno		0
	Průměr		0,502
PROBANDKA ČTVRTÁ	50,432	49,792	0,640
	56,960	56,756	0,204
	6,688	6,304	0,384
	31,392	30,368	1,024
	32,032	31,648	0,384
	40,736	38,944	1,792
	49,056	47,776	1,280
	56,736	56,224	0,512
	3,648	2,752	0,896
	5,315	4,160	1,155
	17,856	17,472	0,384
	45,632	45,504	0,128
	47,168	45,888	1,280
		Průměr	
PROBANDKA PÁTÁ	33,920	32,640	1,280
	49,536	48,768	0,768
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	9,152	8,896	0,256
	10,688	9,920	0,768
	21,696	21,440	0,256
	52,928	52,146	0,782
	54,464	53,696	0,768
		Průměr	
PROBANDKA ŠESTÁ	57,721	56,601	1,120
	17,934	17,534	0,400
	38,935	38,611	0,324
	25,892	24,11	1,782
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	52,497	52,481	0,016
	8,474	8,286	0,188
	18,137	16,751	1,386
	Nepřečteno		0
	44,974	43,638	1,336
	23,937	22,765	1,172
	26,133	25,645	0,488
		Průměr	

Tabulka 14 - průběžná doba čtení litery **ř** v Hlaholském misále

Grafém **ř**

Více než polovina čtenářek čte tuto literu do času 0,5 milisekund, pouze dvě čtenářky (čtvrtá a šestá) ji čtou déle. Z toho nám jasně vyplývá, že ani jedna čtenářka tuto literu nečetla déle než 1 milisekundu. Nejvyšší průměr, který jsme naměřili, je 0,632 milisekund, a to až u čtenářky poslední. Naopak nejnižší průměrná doba četby byla naměřena ihned u čtenářky první - 0,198 milisekund, tedy až o 0,436 milisekund méně ve srovnání se čtenářkou poslední. Je také pozoruhodné si všimnout, že pouze čtenářka čtvrtá tuto literu čte v každém slově, další účastnice výzkumu ji alespoň jednou při četbě vypouštějí.

6.8 Litera **ř**

	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	Nepřečteno		0
	54,449	53,953	0,496
	Nepřečteno		0
	4,161	3,617	0,544
	6,369	5,425	0,944
	Nepřečteno		0
	18,251	17,531	0,720
	20,475	19,627	0,848
	22,507	22,219	0,288
	25,147	24,699	0,448
	Nepřečteno		0
	32,923	32,411	0,512
	35,675	35,611	0,064
	39,003	38,937	0,066
	44,123	43,891	0,232
	51,186	51,106	0,080
	Nepřečteno		0
	6,810	5,914	0,896
	Průměr		0,361
	PROBANDKA DRUHÁ	Nepřečteno	
32,550		31,526	1,024
35,622		34,982	0,640
51,366		51,238	0,128
55,590		55,334	0,256
1,094		0,582	0,512
Nepřečteno		0	
20,678		20,038	0,640
23,494		23,366	0,128

	26,182	25,798	0,384	
	30,662	30,534	0,128	
	50,374	49,606	0,768	
	55,366	54,726	0,640	
	2,662	0,102	2,560	
	11,878	11,238	0,640	
	28,774	28,006	0,768	
	45,158	45,030	0,128	
	53,606	53,094	0,512	
	Průměr		0,548	
PROBANDKA TŘETÍ	40,122	39,642	0,480	
	50,682	48,962	1,720	
	54,562	54,162	0,400	
	5,122	5,082	0,040	
	Nepřečteno		0	
	14,021	13,701	0,320	
	23,701	23,141	0,560	
	29,661	28,541	1,120	
	32,181	31,981	0,200	
	36,301	35,341	0,960	
	46,021	45,941	0,080	
	60,181	59,341	0,840	
	6,381	5,541	0,840	
	10,741	10,541	0,200	
	25,181	21,421	3,760	
	43,741	43,261	0,480	
	1,540	0,940	0,600	
	7,180	6,30	0,880	
		Průměr		0,749
	PROBANDKA ČTVRTÁ	Nepřečteno		0
42,496		41,856	0,640	
45,504		42,944	2,560	
46,208		45,824	0,384	
55,424		54,912	0	
58,752		58,112	0,640	
3,360		2,208	1,152	
Nepřečteno		0		
19,232		18,592	0,640	
22,048		21,536	0,512	
22,816		22,304	0,512	
26,528		25,888	0,640	
Nepřečteno		0		
42,144		41,632	0,512	
47,776		47,392	0,384	
Nepřečteno		0		
2,752		1,856	0,896	
18,880		18,624	0,256	
		Průměr		0,540

PROBANDKA PÁTÁ	Nepřečteno		0
	13,696	13,440	0,256
	18,048	16,256	1,792
	31,360	30,592	0,768
	35,456	35,200	0,256
	Nepřečteno		0
	29,728	28,704	1,024
	3,616	3,360	0,256
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	34,080	33,568	0,512
	46,624	46,112	0,512
	Nepřečteno		0
	8,640	7,616	1,024
	22,976	22,720	0,256
	42,688	42,176	0,512
	Nepřečteno		0
	Průměr		0,422
	PROBANDKA ŠESTÁ	Nepřečteno	
45,732		44,468	1,264
53,635		52,849	0,786
9,778		7,802	1,976
22,012		20,288	1,724
29,721		27,345	2,376
54,600		53,198	1,402
1,290		1,122	0,168
7,130		4,676	2,454
13,632		12,898	0,734
24,110		23,648	0,462
38,965		38,329	0,636
52,481		50,758	1,723
3,725		2,249	1,476
16,751		16,283	0,468
48,351		47,503	0,848
17,429		16,761	0,668
22,765		21,413	1,352
Průměr		1,140	

Tabulka 15 - průběžná doba čtení litery **ž** v Hlaholském misále

Grafém **ž**

Tuto literu čte déle než 1 milisekundu pouze čtenářka poslední. Ostatní čtenářky ji čtou zhruba do 0,5 milisekundy, kromě čtenářky třetí, která ji čte 0,749 milisekund. Také jsme zjistili, že všechny čtenářky ji alespoň jednou

v průběhu četby vynechaly. U tohoto grafému je také charakteristické to, že každá probandka se nad touto literou pozastavila a v nějakém slově ji nepřečetla.

6.9 Litera **A**

PROBANDKA	Průběžná doba čtení		Celková doba čtení (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	12,043	11,931	0,112
	38,907	38,507	0,400
	Průměr		0,128
PROBANDKA DRUHÁ	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	4,166	3,910	0,256
	60,102	59,206	0,896
	Průměr		0,288
PROBANDKA TŘETÍ	39,602	38,722	0,880
	41,202	40,242	0,960
	15,661	15,461	0,200
	10,541	10,141	0,400
	Průměr		0,300
PROBANDKA ČTVRTÁ	31,104	30,208	0,896
	32,512	31,488	1,024
	5,536	4,768	0,768
	54,048	52,896	1,152
	Průměr		0,960
PROBANDKA PÁTÁ	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	47,744	47,232	0,512
	51,488	50,976	0,512
	Průměr		0,256
PROBANDKA ŠESTÁ	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	32,601	2,012	
	1,517	0,884	
	Průměr		0,724

Tabulka 16 - průběžná doba čtení litery **A** v Hlaholském misále

Grafém **A**

Tuto literu čtou všechny čtenářky, nejvyšší možný průměr, který jsme naměřili, byl 0,960 milisekund, a to u čtenářky čtvrté, naopak nejnižší průměr byl naměřen u čtenářky první, který po naměření v programu eye – tracking činí

0,128 milisekund. Pouze dvě čtenářky (opět čtvrtá a šestá) ji četly déle než 0,576 milisekund. U všech čtenárek, které danou literou nečtou, vyjma čtenářky třetí a čtvrté stojí za povšimnutí, že ji nečtou ve stejném slově a při četbě ji registrují až ke konci textu Hlaholského misálu.

6.10 Litera Ɔ

	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	4,356	3,108	1,248
	55,249	54,993	0,256
	0,673	0,273	0,400
	13,131	12,907	0,224
	38,235	37,483	0,752
	Průměr		0,576
	PROBANDKA DRUHÁ	33,702	32,934
46,886		45,862	1,024
4,934		4,806	0,128
58,694		57,158	1,536
42,086		41,830	0,256
Průměr		0,742	
PROBANDKA TŘETÍ	52,002	51,202	0,800
	59,762	58,882	0,880
	17,021	16,621	0,400
	9,341	8,341	1,000
	60,260	59,800	0,460
	Průměr		0,708
PROBANDKA ČTVRTÁ	43,776	42,624	1,152
	51,840	51,712	0,128
	7,584	7,072	0,512
	51,232	50,720	0,512
	35,392	34,624	0,768
	Průměr		0,614
PROBANDKA PÁTÁ	15,744	14,720	1,024
	Nepřečteno		0
	52,096	51,840	0,256
	50,208	49,184	1,024
	39,104	37,568	1,536
	Průměr		0,768
PROBANDKA ŠESTÁ	50,649	47,391	3,258
	4,142	3,062	1,080
	42,265	40,545	1,720
	59,902	57,323	2,579
	11,809	11,225	0,584
	Průměr		1,284

Tabulka 17 - průběžná doba čtení litery ž v Hlaholském misále

Grafém ž

Největší potíže dělal tento grafém čtenářce šesté, která ho četla v průměrné délce 1,284 milisekund. Druhý nejvyšší průměr jsme naměřili u čtenářky páté, avšak ta ho četla méně než 1 milisekundu – zhruba 0,768 milisekund, ovšem s tím rozdílem, že v jednom slově tento grafém nečte a je zároveň jedinou čtenářkou, která ho vynechává v průběhu četby.

Grafém ž žádná ze čtenářek nečetla méně než 0,5 milisekund.

6.11 Litera ž

	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	Nepřečteno		0
	53,089	52,865	0,224
	59,889	53,953	5,936
	Nepřečteno		0
	3,601	2,561	1,04
	12,907	12,651	0,256
	17,451	17,221	0,230
	35,099	35,051	0,048
	35,611	35,435	0,176
	37,483	36,699	0,784
	42,171	41,811	0,360
	53,97	53,898	0,072
	Nepřečteno		0
	Průměr		0,702
	PROBANDKA DRUHÁ	Nepřečteno	
30,502		30,118	0,384
Nepřečteno		0	
34,982		34,726	0,256
50,854		49,958	0,896
5,190		4,934	0,256
12,102		11,974	0,128
53,190		52,806	0,384
54,726		54,470	0,256
56,134		55,750	0,384
7,720		7,142	0,578
33,638		31,334	2,304
50,278		49,510	0,768
Průměr		0,507	
PROBANDKA	Nepřečteno		0

TŘETÍ	47,802	46,762	1,040
	48,922	48,482	0,440
	54,042	53,562	0,480
	Nepřčteno		0
	16,581	16,301	0,280
	22,701	21,981	0,720
	4,621	3,941	0,680
	5,301	5,061	0,240
	8,341	7,941	0,400
	Nepřčteno		0
	46,061	44,941	1,120
	6,020	3,540	2,480
	Průměr		0,606
PROBANDKA ČTVRTÁ	Nepřčteno		0
	39,68	39,168	0,512
	41,856	40,960	0,896
	45,824	44,032	1,792
	54,784	54,400	0,384
	7,072	6,688	0,384
	13,856	9,888	3,968
	46,368	45,984	0,384
	47,392	46,752	0,640
	50,720	50,464	0,256
	Nepřčteno		0
	20,416	20,032	0,384
	42,688	40,768	1,920
Průměr		0,886	
PROBANDKA PÁTÁ	4,480	3,968	0,512
	11,648	11,136	0,512
	Nepřčteno		0
	Nepřčteno		0
	Nepřčteno		0
	51,328	50,304	1,024
	57,728	57,472	0,256
	43,296	42,272	1,024
	46,112	45,856	0,256
	49,184	48,928	0,256
	Nepřčteno		0
	26,048	25,792	0,256
	Nepřčteno		0
Průměr		0,315	
PROBANDKA ŠESTÁ	29,566	28,976	0,590
	42,156	41,852	0,304
	44,468	43,764	0,704
	Nepřčteno		0
	40,545	39,983	0,562
	52,730	52,220	0,510
	47,522	45,933	1,589

	50,758	49,540	1,218
	57,323	57,047	0,276
	Nepřečteno		0
	55,896	55,472	0,424
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	Průměr		0,475

Tabulka 18 - průběžná doba čtení litery ž v Hlaholském misále

Grafém ž

O této literě můžeme říci, že přesně polovina čtenářek ji čte dobu delší než 0,5 milisekund, avšak žádná ze čtenářek ji nečetla dobu delší než 0,8 milisekund. U zbývajících poloviny čtenářek jsme naměřili průměr do 0,480 milisekund, právě probandka druhá, pátá a šestá ji čtou méně než 0,5 milisekund. Je také zřejmé, že tato litera v tomto rukopise dělala čtenářkám značné potíže, ačkoliv ji žádná ze čtenářek neče v každém slově, každá ze čtenářek ji při četbě vynechala minimálně dvakrát.

6.12 Litera ž

	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	Nepřečteno		0
	54,993	54,449	0,544
	Nepřečteno		0
	58,401	58,193	0,208
	26,123	25,803	0,320
	31,851	31,627	0,224
	48,139	47,123	1,016
	3,514	3,346	0,168
	Nepřečteno		0
	Průměr		0,276
PROBANDKA DRUHÁ	Nepřečteno		0
	32,934	32,678	0,256
	33,830	33,702	0
	38,950	38,822	0,128
	28,102	27,974	0,128
	46,79	46,278	0,512
	18,278	17,638	0,640
	47,462	47,334	0,128
	57,830	57,574	0,256
	Průměr		0,256
PROBANDKA TŘETÍ	Nepřečteno		0
	51,162	50,682	0,480
	52,322	52,002	0,320
	57,762	56,802	0,960

	40,141	38,421	1,720
	56,421	56,221	0,200
	34,461	34,021	0,440
	3,100	2,860	0,240
	15,46	14,94	0,520
	Průměr		0,542
PROBANDKA ČTVRTÁ	Nepřečteno		0
	42,624	42,496	0,128
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	27,424	27,168	0,256
	38,816	37,024	1,792
	11,328	9,920	1,408
	40,512	40,000	0,512
	49,856	49,216	0,640
	Průměr		0,526
PROBANDKA PÁTÁ	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	14,208	13,696	0,512
	16,256	15,744	0,512
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0
	16,832	16,064	0,768
	48,064	47,808	0,256
	59,840	59,548	0,292
	Průměr		0,260
PROBANDKA ŠESTÁ	Nepřečteno		0
	47,391	45,732	1,659
	51,045	50,649	0
	Nepřečteno		0
	17,369	17,059	0,310
	37,050	35,674	1,376
	28,132	26,688	1,444
	19,833	19,593	0,240
	32,518	32,174	0
	Průměr		0,559

Tabulka 19 - průběžná doba čtení litery ǰ v Hlaholském misálu

Grafém ǰ

U tohoto grafému platí to samé, co u litery ǰ – nejlépe ho čte čtenářka pátá. Nejhůře tento grafém čte naopak čtenářka šestá, v tom se ovšem liší s předcházející literou ǰ. Ovšem je nutné říci, že všechny probandky se nad touto literou v nějakém slově pozastavují a v závěru ji ani nepřečtou.

Pozoruhodné je, že pouze druhá probandka tuto literu čte 0,256 milisekund, což je zároveň nejmenší naměřený průměr. Nejvyšší průměr má čtenářka šestá – 0,55 milisekund.

6.13 Litera Ž

	Průběžná doba čtení	Průběžná doba čtení	Celková doba čtení (v milisekundách)
PROBANDKA PRVNÍ	1,057	0,673	0,384
	18,955	18,683	0,272
	21,467	21,067	0,400
	23,835	23,499	0,336
	42,707	42,171	0,536
	1,770	1,298	0,472
	56,378	55,042	1,336
	Průměr		0,534
	PROBANDKA DRUHÁ	48,294	46,886
14,150		13,766	0,384
21,574		20,678	0,896
24,006		23,622	0,384
8,550		7,782	0,768
37,862		37,350	0,512
43,750		43,366	0,384
Průměr		0,677	
PROBANDKA TŘETÍ	61,682	59,762	1,920
	24,821	24,181	0,640
	30,541	30,101	0,440
	32,621	32,341	0,280
	19,381	18,381	1,000
	51,901	51,301	0,600
	0,940	0,300	0,640
	Průměr		0,789
PROBANDKA ČTVRTÁ	53,120	52,224	0,896
	17,056	16,032	1,024
	20,256	19,616	0,640
	43,040	42,144	0,896
	60,704	59,040	1,664
	29,632	28,864	0,768
	35,904	35,392	0,512
	Průměr		0,914
PROBANDKA PÁTÁ	Nepřečteno		0
	60,336	58,752	1,584
	Nepřečteno		0
	Nepřečteno		0

	Nepřečteno		0
	32,192	31,168	1,024
	40,128	39,104	1,024
	Průměr		0,519
PROBANDKA ŠESTÁ	4,370	4,142	0,228
	56,632	55,466	1,166
	3,684	2,784	0,900
	7,988	7,550	0,438
	Nepřečteno		0
	2,706	0,382	2,324
	Nepřečteno		0,786
	Průměr		0,834

Tabulka 20 - průběžná doba čtení litery **Ź** v Hlaholském misále

Grafém **Ź**

Nejvyšší průměr jsme naměřili u čtenářky čtvrté, která tuto literu čte 0,914 milisekund. Tato čtenářka je však jedinou čtenářkou, která se blíží svým průměrem k jedné milisekundě. Nejkratší dobu ji naopak čte čtenářka v pořadí pátá, které trvá zhruba 0,519 milisekund, než danou literu přečte. Poslední dvě čtenářky také můžeme označit za čtenářky, které tento grafém v procesu čtení nečtou.

7 Porovnání čtenářek

7.1 Kyjevské listy

První probandka četla nejlépe ze všech zkoumaných čtenářek literu **Ɱ** v celkovém průměru 0,852 milisekund, zatímco literu **Ɑ** četla naopak nejhůře v čase 1,128 milisekund.

U druhé čtenářky jsme po změření časů zjistili, že nejdéle čte literu **Ɱ**, a to 2,981 milisekund. Avšak nejlépe čitelná se čtenářce jevila litera **ⱦ** s celkovým průměrem 0,500 milisekund, ovšem při porovnání s ostatními grafémy zjistíme, že tato čtenářka má vždy větší průměr oproti dalším čtenářkám, čili každou literu četla vždycky delší dobu.

Pro třetí čtenářku byla nejhůře čitelná ze všech čtenářek právě litera **Ɱ**, v průměrné délce čtení 1,861 milisekund. Naopak nejkratší dobu četla literu **ⱦ** ihned po čtenářce páté, která ji čte o 0,073 milisekund kratší dobu.

U čtenářek třetí, čtvrté a páté si můžeme všimnout, že **Ɱ** čtou déle než 1 milisekundu, porovnáme-li tyto čtenářky se čtenářkou první, která tuto literu čte 0,667 milisekund, dospějeme k závěru, že ji čte minimálně o 0,333 milisekund rychleji.

Pro čtvrtou čtenářku je nejlépe čitelný grafém **ⱦ** v průměru 0,459 milisekund, i když nejlépe tuto literu četla čtenářka první v čase 0,368 milisekund. Tuto čtenářku bychom mohli zařadit na třetí místo ve čtení této litery. Na stejnou úroveň bychom mohli zařadit také literu **ⱦ**, kterou sice nejlépe čte čtenářka v pořadí pátá - 0,352 milisekund, která tuto literu čte o 0,096 milisekund kratší dobu. Avšak z hlediska zařazení, platí to samé, co u litery **ⱦ**, tudíž bychom tuto čtenářku mohli umístit na třetí místo v rychlosti četby této litery.

U čtenářky páté jsme zpozorovali nejlepší průměr při četbě litery **ⱦ**, přečetla ji za pouhých 0,352 milisekund. Při četbě litery **Ɱ** bychom ji také mohli umístit na druhé místo, průměrná doba činí 0,768 milisekund. Nejlépe literu **Ɱ** čte hned čtenářka první v čase 0,438 milisekund, tedy o 0,330 milisekund méně.

Čtenářka šestá čte nejhůře ze všech čtenářek litery **ⱦ**, **Ɱ**. Z výše uvedené tabulky lze vyčíst, že také poměrně dlouhou dobu četla literu **Ɱ** –

1,023 milisekund. Naopak téměř nejkratší dobu četla grafém ꝥ – 0,778 milisekund, hned po čtenářce první, která ji čte 0,667 milisekund, bychom ji mohli označit za druhou nejlepší čtenářku této litery.

7.2 Hlaholský misál

První čtenářka literu ꝥ čte v průměru 0,198 milisekund, tedy nejrychleji ze všech čtenářek. Literu Ꝧ zaregistrovala v průměrné délce 0,361 milisekund, také se jedná o nejrychlejší dobu čtení této litery. U litery Ꝑ jsme naměřili průměr 0,128 milisekund a nižší průměr u žádné ze zbývajících čtenářek nebyl naměřen. To samé platí i u litery Ꝡ, která je čtena v průměru 0,576 milisekund. U litery Ꝣ to platí přesně naopak, průměrnou dobu četby jsme naměřili 0,702 milisekund, tedy při porovnání s ostatními čtenářkami je to druhý nejhorší průměr. Literu ꝣ je naopak čten zase lépe, kdybychom čtenářku chtěli umístit ve škále „úspěšnosti“ četby, zařadili bychom ji na druhé místo. Lepší průměr jsme naměřili pouze u čtenářky druhé, a to 0,256 milisekund, což je zhruba o 0,076 milisekund kratší doba čtení. Grafém ꝥ však čte také relativně krátkou dobu – 0,534 milisekund. Co se týče četby této litery, tak se jedná se o druhou nejrychlejší čtenářku.

Čtenářka v pořadí druhá četla nejlépe ze všech čtenářek ꝣ, zde byl průměr naměřen 0,256 milisekund. Naopak literu Ꝡ četla v průměrné délce 0,742 milisekund, což je tedy druhá nejhorší čtenářka při četbě této litery.

Třetí čtenářka čte relativně rychle literu Ꝑ – 0,300 milisekund. Pouze čtenářka pátá ji čte ještě rychleji – přibližně o 0,048 milisekund.

U čtvrté čtenářky jsme naměřili průměrnou dobu čtení litery ꝥ 0,774 milisekund. Jedná se o nejhorší průměr, co se týče četby této litery. Ostatní čtenářky ji čtou zhruba do 0,5 milisekund, výjimku tvoří jediné čtenářka šestá, která ji čte v průměru 0,632 milisekund. Tato čtenářka čte také nejhůře literu Ꝑ v průměrné délce 0,960 milisekund. I v četbě litery Ꝣ bychom ji umístili na poslední místo, ačkoliv tuto literu čte v průměru 0,886 milisekund. Značné potíže jí dělal také grafém ꝥ, který čte po dobu 0,914 milisekund.

Čtenářka pátá čte nejrychleji ze všech čtenářek literu Ꝣ v délce 0,315 milisekund. Nejvyšší průměr této litery jsme naměřili u čtenářky čtvrté - 0,886 milisekund, což je přibližně o 0,571 milisekund méně času.

Poslední, v pořadí čtenářka šestá, čte ze všech čtenářek nejhůře literu 𐌷. Zde jsme naměřili dokonce průměrnou délku četby – 1,284 milisekund. Pouze tato čtenářka čte tuto literu déle než 1 milisekundu, ba dokonce je jedinou čtenářkou, která čte dvě litery déle než 1 milisekundu. Těmi grafémy je již zmíněné 𐌷 a grafém 𐌸, který čte v průměru 1,140 milisekund. Nejhůře také čte 𐌹 v průměru 0,559 milisekund, i když u čtenářky třetí a čtvrté také můžeme naměřit přibližně stejnou dobu, čtenářka třetí ji čte 0,542 milisekund a čtenářka čtvrtá 0,526 milisekund, ostatní čtenářky ji čtou od 0,199 – 0,293 milisekund.

7.3 Assemanův evangeliář 1

První probandka četla nejlépe ze všech zkoumaných čtenářek literu 𐌰 v průměrné délce čtení 0,247 milisekund.

Druhá čtenářka četla literu 𐌱 v průměru 0,256 milisekund, ovšem při srovnání se čtenářkou první, která tuto literu čte 0,249 milisekund, je to pouze o 0,07 milisekund déle. Avšak tuto čtenářku při četbě této litery bychom zařadili ihned na druhé místo spolu se čtenářkou pátou.

U čtenářky třetí je příznačným rysem to, že literu 𐌷 a literu 𐌹 čte ve stejném časovém rozpětí – 1,070 milisekund. Literu 𐌺 čte nejlépe ze všech zkoumaných liter v průměrné délce 0,502 milisekund.

U čtenářky čtvrté je typickým znakem četba každé litery déle než 1 milisekundu. Nejdéle ze všech čtenářek čte literu 𐌹 v čase 1,963 milisekund a rovněž i literu 𐌺 v průměru 1,178 milisekund.

Čtenářka pátá se vyznačuje tím, že jako druhá v pořadí čte literu 𐌷 nejdéle, v průměru 3,072 milisekund. I literu 𐌰 čte celkem rychle, v průměru 0,384 milisekund, tedy hned po čtenářce první, která tuto literu čte průměrně 0,247 milisekund. Naopak literu 𐌹 čte v nejkratším časovém úseku 0,853 milisekund.

Poslední čtenářka čte literu 𐌷 nejdéle ze všech čtenářek. Celkový průměr činí 3,440 milisekund, což je vůbec největší průměr, který jsme naměřili u všech zkoumaných liter v Assemanově evangeliáři.

7.4 Assemanův evangeliář 2

První probandka četla nejlépe ze všech zkoumaných čtenářek literu \mathfrak{J} v průměrné délce čtení 0,291 milisekund. Avšak ihned po čtenářce šesté četla nejhůře literu \mathfrak{F} – zhruba 0,725 milisekund. Také na druhé místo bychom mohli čtenářku umístit ve čtení litery \mathfrak{A} , kterou čte v průměru 0,556 milisekund. Nejlépe ze všech čtenářek čte literu \mathfrak{G} – 0,264 milisekund. Literu \mathfrak{Z} čte naopak nejdéle ze všech čtenářek – přesně 0,933 milisekund.

Druhá čtenářka četla ve velmi krátkém časovém úseku literu \mathfrak{X} ihned po čtenářce páté. Srovnáme-li tyto dvě čtenářky s ostatními čtenářkami, tak zjistíme, že pouze tyto dvě čtenářky četly literu \mathfrak{X} méně než 1 milisekundu. Ostatní čtenářky ji četly v časovém úseku od 1,060 až do 2,188 milisekund.

Čtenářka třetí četla v nejmenším časovém průměru literu \mathfrak{F} v porovnání s ostatními čtenářkami. I literu \mathfrak{A} čte po čtenářce páté nejrychleji oproti zbývajícím čtyřem čtenářkám. Tuto literu čte v průměru 0,576 milisekund. I literu \mathfrak{Z} čte nejlépe, zhruba 0,584 milisekund.

Čtenářka čtvrtá čte nejdéle ze všech čtenářek literu \mathfrak{J} , a to v průměru 0,731 milisekund. Literu \mathfrak{G} čte ve stejném časovém rozpětí jako čtenářka druhá - konkrétně 0,640 milisekund.

Čtenářka pátá čte nejrychleji literu \mathfrak{X} – 0,461 milisekund, což je v porovnání se čtenářkou šestou, která tuto literu čte nejdéle (2,188 milisekund), o 1,7272 milisekund méně.

Poslední čtenářka čte literu \mathfrak{X} nejdéle ze všech čtenářek. Její celkový průměr činí 2,188 milisekund, i zde platí teze, stejně jako u předchozího rukopisu, že je to největší průměr, který jsme naměřili u všech zkoumaných liter v tomto Assemanově evangeliáři. Tato čtenářka čte nejdéle i literu \mathfrak{G} - 1,408 milisekund. I literu \mathfrak{Z} čte po čtenářce první v nejhorším průměru - 0,903 milisekund. Literu \mathfrak{J} čte zhruba stejně jako čtenářka pátá - 0,400 milisekund. I literu \mathfrak{F} čte nejdéle 0,893 milisekund.

8 Nejlépe vs. nejhůře čitelný grafém

Pozoruhodné je, že v Hlaholském misálu čte pouze jedna čtenářka dvě litery (𐌺, 𐌾) déle než 1 milisekundu, v ostatních případech je každá litera přečtena v kratším časovém rozpětí. Ovšem za nejlépe čtený grafém zde můžeme označit grafém 𐌲, který je čten v průměrné délce 0,148 milisekund. Za nejhůře čitelnou literu bychom označili literu 𐌿, ačkoliv kdybychom počítali, že se tento grafém zde vyskytuje ve stejném počtu jako grafém 𐌺 (18), dostali bychom průměr 0,200 milisekund, tedy nejvyšší ze všech naměřených liter.

Zatímco v Kyjevských listech je daleko větší množství liter, které se čtou v delším časovém úseku než 1 milisekunda. Každé čtenářce trvalo minimálně 1 milisekundu, než přečetla nějakou literu. Nejvyšší počet výskytů je 12. Za nejhůře čtenou literu považujeme literu 𐌶, která (pokud bychom brali v úvahu, že se zde vyskytuje 12 krát) by měla průměr 0,520 milisekund. Za nejlépe čtenou literu v tomto rukopise můžeme označit literu 𐌷, v průměrné délce čtení 0,330 milisekund.

Na základě výzkumu jsme zjistili, že v Assemanově evangeliáři 1 je nejhůře čitelný grafém 𐌿, který žádná ze čtenářek nečte v časovém intervalu menším než 1 milisekunda, i kdybychom to srovnali s grafémem 𐌷 a grafémem 𐌲, které jsou zde ve stejném počtu výskytů, zjistíme, že pouze jedna čtenářka čte literu 𐌲 déle než 1 milisekundu a literu 𐌷 čtou všechny čtenářky také méně než 1 milisekundu. I literu 𐌶, která se zde vyskytuje třikrát, což je o jeden výskyt vícekrát, čtou pouze dvě čtenářky déle než 1 milisekundu. Grafém 𐌵 se sice vyskytuje více než dvojnásobně vícekrát (konkrétně pětkrát), avšak pouze jedna čtenářka ho čte v časovém rozpětí větším než 1 milisekunda. Literu 𐌲 tedy můžeme označit za nejlépe čtenou literu v tomto rukopise.

Ve druhém Assemanově evangeliáři je patrné, že nejlépe čtenou literou je litera 𐌵, která je čtena v celkovém průměru 0,390 milisekund. Tuto literu bychom také mohli dát zhruba na stejnou úroveň s literou 𐌷. Ačkoliv následující jmenované litery: 𐌺, 𐌲, 𐌵, 𐌿 se zde vyskytují pětkrát, grafém 𐌺 má nejhorší průměr – 1,080 milisekund, což je o více než dvojnásobně delší čas než u litery 𐌵.

	Nejlépe čtený grafém	Nejhůře čtený grafém
Kyjevské listy	†	‡€
Hlaholský misál	Δ	⚙
Assemanův evangeliář 1	Δ	⚙
Assemanův evangeliář 2	‡	⊗

Tabulka 27 - nejlépe versus nejhůře čitelná hláska

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že v Kyjevských listech je nejlépe čtena litera †. V prvním rukopise Assemanova evangeliáře je nejlépe čitelná litera Δ, stejně je tomu tak i v Hlaholském misále, zatímco ve druhém Assemanově evangeliáři je naopak nejlépe čitelná litera ‡. Za nejhůře čitelnou literu v Kyjevských listech můžeme označit literu ‡€. V Hlaholském misálu a prvním Assemanově evangeliáři je nejhůře čitelná litera ⚙. Ve druhém zkoumaném AE je nejhůře čitelný grafém ⊗. Také můžu dokázat, že u graficky složitějších liter, kde jsem předpokládala delší dobu čtení, se tato teze opravdu potvrdila. Jako příklad může posloužit litera ⚙, která je složena z více obrazců a tím vede čtenáře k delší době zamyšlení, zatímco například litera † byla čtena rychleji bez hlubšího zamyšlení.

Závěr

V této práci jsem se věnovala tématu „slovanské písmo (hlaholice) z hlediska čtenářské recepce“. Bakalářská práce je rozdělena do dvou částí, a to teoretické a výzkumné. V úvodní části jsem se věnovala základním informacím týkajícím se původu hlaholice, hlaholské abecedy a jejího uspořádání. Při zpracování teoretické práce jsem vycházela především z literárních či internetových zdrojů, které uvádím níže v seznamu použité literatury.

V rámci této práce byl ihned v úvodu jasně stanoven cíl práce, a to provést experiment, který se týkal čtení slovanského písma, konkrétně hlaholice v těchto jmenovaných rukopisech: v Kyjevských listech, Assemanově evangeliáři a Hlaholském misálu. V průběhu experimentu jsem využila metodu tzv. eye tracking, tedy metodu sledování očí v průběhu četby daného úryvku či textu. Ze sedmi respondentek byla u šesti respondentek úspěšně naměřena většina časů. U čtenářky sedmé nebylo možné vypořádat jednotlivé fixace, ačkoliv čtenářka u každého snímku rukopisu přeskakovala řádky. Daného výzkumu se tedy nakonec zúčastnilo dohromady 6 čtenářek studující českou filologii. Pomocí výzkumu, který byl realizován na Filozofické fakultě Univerzity Palackého v Olomouci jsem byla schopna posoudit čtení hlaholského písma v současnosti. Všechny čtenářky byly přibližně stejné věkové kategorie a s daným výzkumem souhlasily.

Ve výzkumu jsem se zaměřila pouze na sedm konkrétních liter a porovnání, které písmeno se četlo lépe a které naopak obtížněji, jak dlouho trvalo, než čtenářka přečetla danou literu apod. Po celou dobu jsem vycházela z dat naměřených pomocí počítačového programu eye-tracking, bez něhož by se daný výzkum nemohl uskutečnit.

V této práci také reprezentuji výsledky, které byly zpracovány pomocí tabulek, které uvádím v Seznamu tabulek. Na základě těchto tabulek byla provedena analýza jednotlivých liter v dílčích rukopisech, poté jsem všechny čtenářky porovnála a následně jsem vyhodnotila nejlépe a nejhůře čtenou literu v jednotlivých rukopisech.

Na základě informací, které jsem naměřila již v zmíněném počítačovém programu, bylo zjištěno, že za nejlépe čtenou literu v Kyjevských listech můžeme označit literu **Ѡ**, naopak za nejhůře čitelnou literu **Ѧ**.

V Hlaholském misálu jsem dospěla k závěru, že nejlépe čitelnou literou je grafém \mathfrak{R} , jejím opakem je grafém \mathfrak{R}^* , který je nejhůře čitelný.

V obou zkoumaných rukopisech Assemanova evangeliáře je nejlépe čtena litera \mathfrak{J} , v prvním rukopise Assemanova evangeliáře je nejhůře čitelný grafém \mathfrak{R}^* , stejně jako v Hlaholském misálu, ve druhém rukopise AE už však grafém \mathfrak{R} . Z výzkumu je patrné, že nejhůře se četl grafém \mathfrak{R}^* , který je ve dvou zkoumaných rukopisech označen za nejhůře čitelný. Za jednu z nejlépe čtených liter můžeme označit písmeno \mathfrak{J} , které je nejlépe čteno, ovšem pouze v Assemanově evangeliáři.

Anotace

Autor práce: Veronika Mizerová

Název katedry a fakulty: Katedra bohemistiky; Filozofická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

Studijní obor: Česká filologie

Název diplomové práce: Slovanské písmo z hlediska čtenářské recepce

Vedoucí diplomové práce: doc. Mgr. Miroslav Vepřek, Ph.D.

Počet znaků: 84 582

Počet příloh: 5

Počet titulů použité literatury: 15

Klíčová slova: hlaholice, eye-tracker, Kyjevské listy, Assemanův evangeliář, Hlaholský misál

Keywords: glagolitic alphabet, eye-tracking, Kiev fragments, Codex of Asseman
Glagolitic missal

Resumé

In this bachelor thesis, I am mainly focusing on the reading of a Glagolitic script which was read by 6 readers who study Bohemian philology on the Faculty of Arts in Olomouc. All of them are almost the same age and they also agreed on the participation of the research.

At first, I devoted to the basic information about the Glagolitic script, its alphabet and the arrange of the chosen letters in alphabetical order. In the second, practical part I applied myself to the research as mentioned.

The most important part of the thesis was the record of the readers reading of the particular phones and then its assessment.

The aim was to do the research, of which the main purpose was to evaluate each phone of the scripts and decide which one was read the best and on the other hand, the worst. All the data was recorded on the program called eye-tracking.

In the chapter information about research we described the respondents and also the research itself. Also, we provided information about the eye tracking software.

According to the information, the best read phone should be **Ɑ**, meanwhile the worst read phone is **Ɱ** in Kyjevské listy.

I came to the conclusion that the best read phone in Glagolitic missal is **Ɱ** but the worst read phone is **Ɑ**.

In the both manuscripts of Asseman's Gospel Book the best read phone is **Ɱ**. In the first manuscript, the worst read phone is the same as in Glagolitic missal - **Ɑ**, whereas the second manuscript it's the **Ɱ** phone. According to the research, it is obvious that the phone **Ɑ** was the most difficult one to read in the both manuscripts. The phone **Ɱ** is one of the easiest phones to read but only in the Asseman's Gospel Book.

Seznam použité literatury

Sekundární literatura

- [1.] HAUPTOVÁ, Zoe a Radoslav, VEČERKA: *Staroslověnská čítanka*. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 8024604787.
- [2.] HRDINOVÁ, Eva Maria. *Cesty vznikají tak, že po nich jdeme: Hlaholský misál Vojtěcha Tkadlčíka: hláskoslovná analýza*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Filozofická fakulta, 2012. ISBN 978-80-7464-111-4.
- [3.] KRALČÁK, Ľubomír. *Pôvod hlaholiky a Konštantínov kód*. Martin: Matica slovenská, 2014. ISBN 978-80-8128-099-3.
- [4.] MAREŠ, František Václav. Hlaholice na Moravě a v Čechách. In: BLÁHOVÁ, E. a J. VINTR (eds.). *Cyriľometodějská tradice a slavistika*. Praha: Torst, 2000. ISBN 80-7215-111-8.
- [5.] PACNEROVÁ, Ludmila. Hlaholice na prahu třetího tisíciletí. In: Hauptová, Z. a E. Šlaufová (eds.), *Cyriľomethodiana. In honorem Aemiliae Bláhová et Venceslai Konzal*, 2001, s. 420–427.
- [6.] PACNEROVÁ, Ludmila. Hlaholice v české písařské praxi. *Listy filologické*, ročník 112, 1989, s. 30-40. ISSN 0024-4457.
- [7.] DAŇHELKA, Jiří, Josef HRABÁK, Eduard PETRŮ, Emil PRAŽÁK, František SVEJKOVSKÝ a Antonín, ŠKARKA. *Dějiny české literatury*. Praha: ÚČL ČSAV Československé akademie věd, 1959.
- [8.] TKADLČÍK, Vojtěch. Systém hlaholské abecedy. In: BAUEROVÁ, M. a M. ŠTĚRBOVÁ (eds.). *Studia palaeoslovenica. Sborník studií věnovaných k sedmdesátinám univ. prof. Dr. Josefa Kurze*. Praha: Academia, 1971, str. 357–377.
- [9.] VAJS, Josef. *Rukověť hlaholské paleografie: uvedení do knižního písma hlaholského*. Praha: Orbis, 1932.
- [10.] VEČERKA, Radoslav. *Staroslověnská etapa českého písemnictví*. Praha: NLN, 2010. ISBN 978-80-7422-044-9.
- [11.] VEPŘEK, Miroslav. *Iskoni bě slovo. Texty ke studiu diachronní slavistiky a bohemistiky*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011.

Prameny:

- [1.] *Асеманиево евангелие. Факсимилно издание.* София: Наука и изкуство, 1981, str. 7b.
- [2.] *Асеманиево евангелие. Факсимилно издание.* София: Наука и изкуство, 1981, str. 18b.
- [3.] Німчук, Василь Васильович. *Київські глаголичні листки. Найдавніша пам'ятка слов'янської писемності.* Київ: Наукова думка, 1983, s. 6b.
- [4.] *Rimskyj misal povelěnijem svjataho vseljenskaho senma vaticanskaho druhaho obnovljen i oblastiju Pavla papeža šestaho izdan. Mešnij čin s izbranyimi mšami vlašča češskaho v slověnskyj jazyk přeložen.* Olomouc: AVE, 1992.

Internetové zdroje:

- [1.] WHAT IS EYETRACKING? About us. *Eyetracking.com* [online]. © 2011 [cit. 2017-03-05]. Dostupné z:
<http://www.eyetracking.com/About-Us/What-Is-Eye-Tracking>
- [2.] BERTRAM, Raymond. Eye movements and morphological processing in reading. In: *The mental lexicon* [online]. 2011, [cit. 2017-03-05]. Dostupné z:
https://www.researchgate.net/publication/263420112_Eye_movements_and_morphological_processing_in_reading
- [3.] Tobii. *This is eye tracking* [online]. Dostupné:
<http://www.tobii.com/group/about/this-is-eye-tracking>
- [4.] Eye-tracking. *Katedra geoinformatiky.* Geoinformatics.upol.cz [online]. © 2012-2015 [cit. 2018-04-26]. Dostupné z: www.geoinformatics.upol.cz/eye-tracking-2

Seznam vysvětlivek

0 – uvedeno zejména v tabulce, znamená, že grafém je nepřechten.

Seznam zkratk

KL – Kyjevské listy

AE – Assemanův evangeliář

Seznam tabulek

Tabulka 1 – Ukázka grafémů z hlediska jejich grafické formy	16
Tabulka 2 – průběžná doba čtení litery Ϝ v Kyjevských listech	24
Tabulka 3 – průběžná doba čtení litery Ϛ v Kyjevských listech.....	26
Tabulka 4 – průběžná doba čtení litery ϛ v Kyjevských listech	27
Tabulka 5 – průběžná doba čtení litery Ϝ v Kyjevských listech.....	29
Tabulka 6 - průběžná doba čtení litery ϝ v Kyjevských listech	31
Tabulka 7 - průběžná doba čtení litery Ϟ v Kyjevských listech	33
Tabulka 8 - průběžná doba čtení litery ϟ v Kyjevských listech	34
Tabulka 9 - průběžná doba čtení litery Ϡ v Assemanově evangeliáři.....	35
Tabulka 10 - průběžná doba čtení litery ϡ v Assemanově evangeliáři.....	36
Tabulka 11 - průběžná doba čtení litery Ϣ v Assemanově evangeliáři	37
Tabulka 12 - průběžná doba čtení litery ϣ v Assemanově evangeliáři.....	38
Tabulka 13 - průběžná doba čtení litery Ϥ v Assemanově evangeliáři.....	39
Tabulka 21 - průběžná doba čtení litery Ϧ v Assemanově evangeliáři 2.....	40
Tabulka 22 - průběžná doba čtení litery ϧ v Assemanově evangeliáři 2	42
Tabulka 23 - průběžná doba čtení litery Ϩ v Assemanově evangeliáři 2.....	43
Tabulka 24 - průběžná doba čtení litery ϩ v Assemanově evangeliáři 2	44
Tabulka 25 - průběžná doba čtení litery Ϫ v Assemanově evangeliáři 2.....	45
Tabulka 26- průběžná doba čtení litery ϫ v Assemanově evangeliáři 2	46
Tabulka 14 - průběžná doba čtení litery Ϡ v Hlaholském misále.....	49
Tabulka 15 - průběžná doba čtení litery Ϛ v Hlaholském misále	51
Tabulka 16 - průběžná doba čtení litery ϛ v Hlaholském misále	52

Tabulka 17 - průběžná doba čtení litery ꝛ v Hlaholském misále.....	54
Tabulka 18 - průběžná doba čtení litery ꝥ v Hlaholském misále.....	56
Tabulka 19 - průběžná doba čtení litery měkký jer v Hlaholském misálu.....	57
Tabulka 20 - průběžná doba čtení litery ꝥ v Hlaholském misále.....	59
Tabulka 27 - nejlépe versus nejhůře čitelná hláska.....	65

Seznam příloh

Příloha I

a) Kyjevské listy.....	75
b) Hlaholský misál	75
c) Assemanův evangeliář 1	76
d) Assemanův evangeliář 2	76

Příloha II

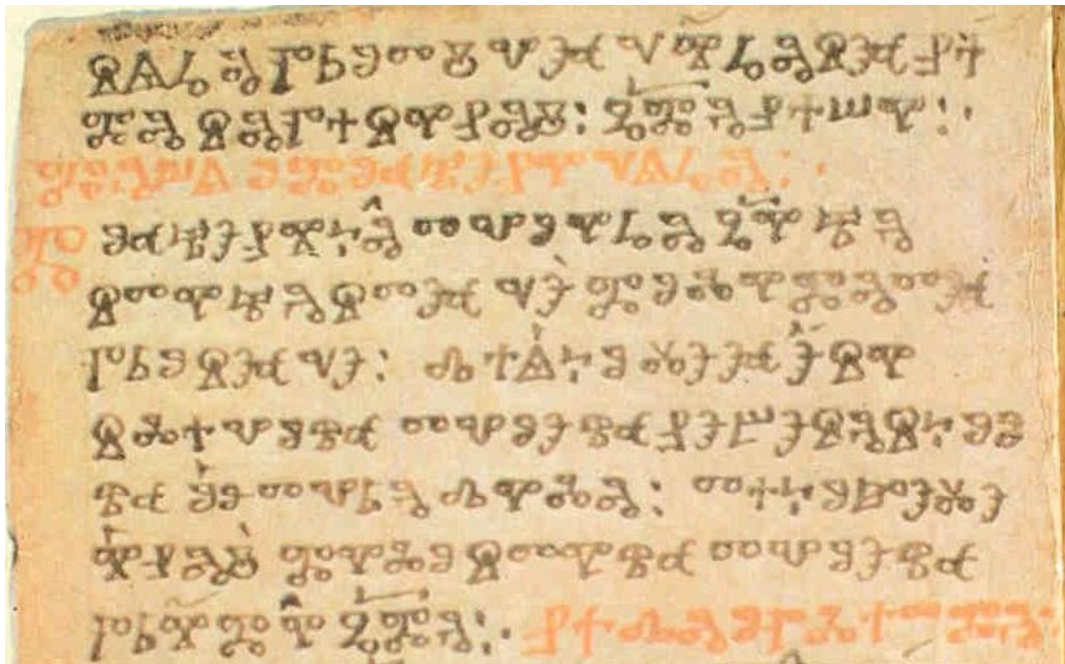
Přehled hlaholské a cyrilské abecedy.....	77
-------------------------------------------	----

Příloha III

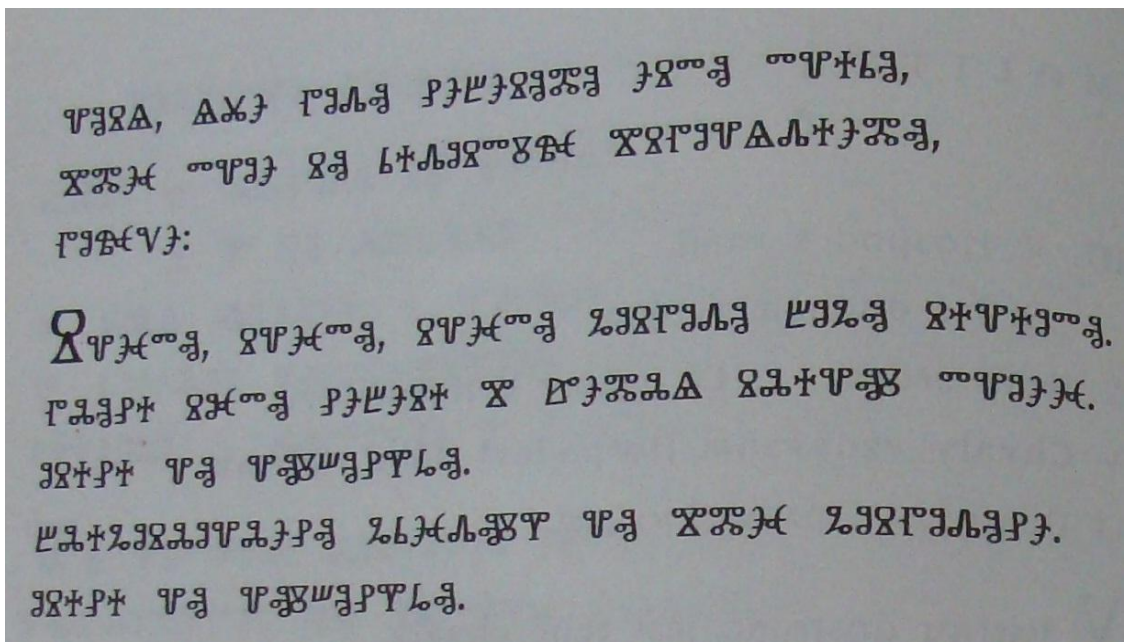
Snímky použité při výzkumu na eye-trackingu

Příloha I

a) Kyjevské listy⁶⁴



b) Hlaholský misál⁶⁵



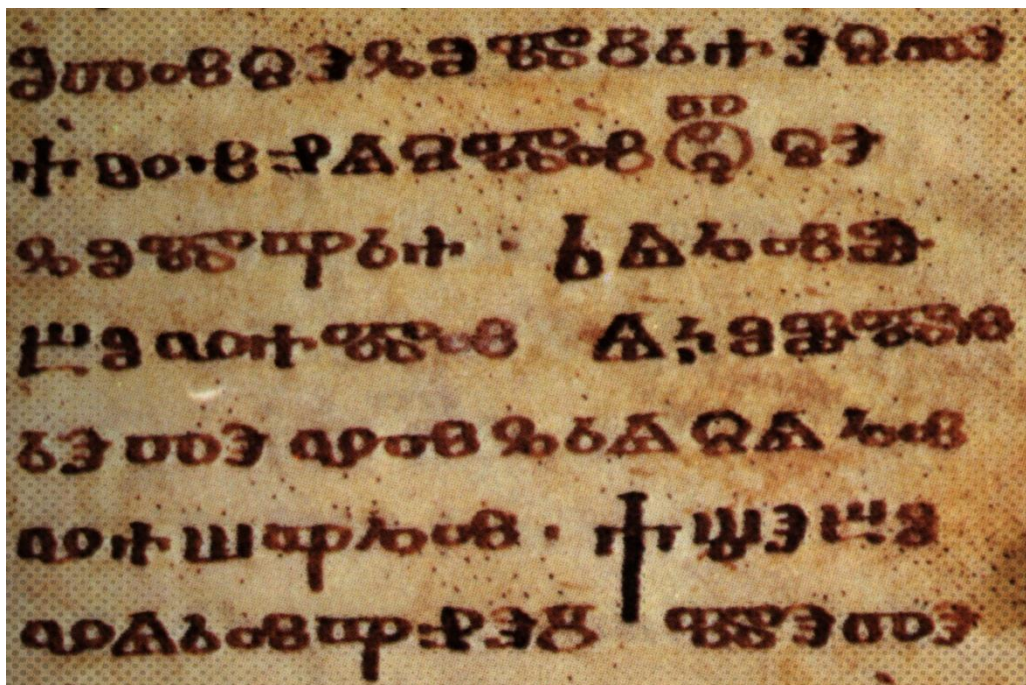
⁶⁴ Snímek manuskriptu, který probandky četly, jsme použili z fototypické edice Німчук, Василь Васильович. *Київські глаголичні листки. Найдавніша пам'ятка слов'янської писемності*. Київ: Наукова думка, 1983, s. 6b.

⁶⁵ Fotografie rukopisu byla převzata z *Rimskyj misal povelěnjem svjataho vseljenskaho senma vatikanskaho druhaho obnovljen i oblastiju Pavla papeža šestaho izdan. Mešnjij čin s izbranymi mšami vlašča češkaho v slověnskyj jazyk přeložen*. Olomouc: AVE, 1992, str. 51

c) Assemanův evangeliář 1⁶⁶



d) Assemanův evangeliář 2⁶⁷



⁶⁶ Snímek rukopisu byl pořízen z *Асеманиево евангелие. Факсимилно издание*. София: Наука и изкуство, 1981, s. 7b.

⁶⁷ Fotografii rukopisu jsme převzali z *Асеманиево евангелие. Факсимилно издание*. София: Наука и изкуство, 1981, s. 18b.

Příloha II

Přehled hlaholské a cyrilské abecedy⁶⁸

5

0.2 Tabulka hlaholice a cyrilice

Podle J. Kurze (Učebnice jazyka staroslověnského. SPN, Praha 1969, s. 22–23).

Hlaholice	Číselná platnost	Cyrilice	Číselná platnost	Přepis latinkou	Slovan. název
ⱦ	1	А	1	a	azъ
Ɱ	2	Б	–	b	buky
Ɒ	3	В	2	v	vědě
Ⱳ	4	Г	3	g	glagoŕi
ⱴ	5	Д	4	d	dobro
ⱶ	6	Є	5	e	jestъ
ⱸ	7	Ж	–	ž	živěte
ⱺ	8	З, ꙗ	6	dz	dzělo
ⱼ	9	З, ꙗ	7	z	zemlja
ⱼ, Ȿ	10	І, ѣ, (І)	10	i	iže
Ɀ	20	И	8	i	i
ⱽ	30	–	–	g'	děrv
Ɀ	40	К	20	k	kako
Ɀ	50	Л	30	l	ljudъje
Ɀ	60	М	40	m	myslite
Ɀ	70	Н	50	n	našъ
Ɀ	80	О	70	o	opъ
Ɀ	90	П	80	p	rokojъ
Ɀ	100	Р	100	r	гъci
Ɀ	200	С	200	s	slovo
Ɀ	300	Т	300	t	tvгъdo
Ɀ	400	У, Ѹ	400	u	ukъ

⁶⁸ VEPŘEK, Miroslav. *Iskoni bě slovo. Texty ke studiu diachronní slavistiky a bohemistiky*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011, s. 5–6.

Hlaholice	Číselná platnost	Cyrilice	Číselná platnost	Přepis latinkou	Slovan. název
Ѡ, Ꙥ	500	Ф, Ꙥ	500	f	ѣтъ, fertъ
Ѧ	(500)	Ѧ, Ꙥ	9	th	–
Ѭ, Ꙥ	600	Х	600	ch	chěгъ
Ѱ	700	ω	800	o	otъ
Ѳ	800	Ѱ	–	št	šta
Ѵ	900	Ц	900	c	ci
Ѷ	1000	Ч	90	č	čгъвъ
Ѹ	–	Ш	–	š	ša
Ѻ	–	З	–	ъ, ŭ	jer (tvrdý)
Ѽ, Ꙥ, Ꙥ, Ꙥ	–	Ѽ, Ꙥ, (Ѽ)	–	y	jery
Ѿ	–	Ь	–	ь, ĭ	jer (měkký)
Ѣ	(800?)	Ѣ	–	ě	jatъ
Ѥ		Ю	–	ju	ju
–		Ѧ	–	ja	–
–		Ѧ	–	je	–
Є		А	900	ę	ęsъ
Ѧ		Ѧ	–	o	osъ
Ѧ		Ѧ	–	ję	jęsъ
Ѧ		Ѧ	–	jō	jōsъ
–		Ѧ	60	ks	–
–		Ѧ	700	ps	–
Ѧ	(400)	Ѧ	400	y	yžica