

| **PRIJEVOD / TRANSLATION** |

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОПОВЕДИ GOVORENIJE NA MLADOIJ MISI ИЗ ФОНДА БЕРЧИЧ¹

IVANA PETEŠIĆ ŠUŠAK
SANDRA HADŽIHAILOVIĆ

Sveučilište u Zadru, Odjel za kroatistiku
Odjel za rusistiku, Sveučilište u Zadru
Obala kralja Petra Krešimira IV. 2, HR – 23000 Zadar
ipeteslic@unizd.hr
shadziha@unizd.hr

UDK: 81'42:783.21 Berčić, I.
DOI: 10.15291/csi.4306
Prijevod
Primljen: 14. 4. 2023.
Prihvaćen za tisak: 25. 5. 2023.

Проповедь *Govorenije na mladoij misi* – одна из рукописей, принадлежащих Фонду глаголических текстов, – Фонду Берчич (фонд 67). Этот фонд хранится в Санкт-Петербурге, в Российской национальной библиотеке. Данное собрание рукописей является самым крупным за пределами Хорватии, оно состоит из более 80 единиц, большинство из которых – проповеди. Одна из них – это *Govorenije na mladoij misi* (Фонд Берчич 67, рукопись 38), в каталог собрания она включена под названием *Prva propovijed mladog svećenika* (Первая проповедь молодого священника), написана в XVIII веке курсивной глаголицей. Хотя время создания текста определено, автор остается неизвестным, что осложняет идентификацию места записи проповеди. Наша задача заключается в том, чтобы с помощью анализа графики, а также языка текста установить место написания проповеди. Таким образом, исследуя эту проповедь, мы одновременно дополним не только имеющиеся сведения о хорватском языке XVIII в., но и знания о хорватском глаголическом курсиве как о письме, которым было написано большое количество текстов с XIV по XIX вв. Некоторые из них еще не исследованы.

Ключевые слова:

Иван Берчич, фонд Берчича, проповедь, графика, языковой анализ

¹ Статья "Jezična analiza propovijedi 'Govorenje na mladoi misi iz fonda glagoljskih tekstova Ivana Berčića' " на хорватском языке опубликована в сборнике статей Ivan Berčić (1824. – 1870.) – život i djelo. Под ред. Оршолит, Тадо; Франов-Живкович, Гроздана. Задар: Хорватская академия наук и искусств – Институт истории в Задаре, 2023: 281–291.

1. ВВЕДЕНИЕ

Фонд Берчич, хранящийся в санкт-петербургской Российской национальной библиотеке, — одно из самых многочисленных собраний глаголических и кириллических рукописей за пределами Хорватии. Хотя в начале XXI века начались обработка и публикация текстов этого фонда, до сих пор опубликованы только фрагменты (их факсимиле и описание) и *Собрание И. Берчича, Ф. 67, Берч. No 5*. О текстах коллекции можно прочитать на сайте библиотеки (<http://nlr.ru/manuscripts/images/Docum/Opisi/67.pdf>), а также существует возможность заказать их отсканированные копии, на которых исследователи продолжают свои исследования.

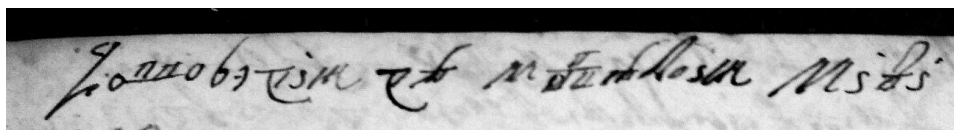
Фонду принадлежат многие тексты, написанные курсивной глаголицей в XVIII в. Среди 40 рукописей выделяется *Govorenije na mladoij misi* (рукопись 38, которая в каталоге собрания названа *Первая проповедь молодого священника*). Текст расположен на 8 страницах, написанных с двух сторон (*recto* и *verso*) курсивной глаголицей. В самом тексте речь идет о первой проповеди молодого священника. Поэтому логичным является ее содержание: в проповеди (в духе средневековых и более поздних тематических проповедей) говорится о необходимости уважать священника и священнический сан в целом. Само собой разумеется, никуда не исчезают и традиционные техники проповеди, как то: иллюстрация с помощью наглядных примеров того, чему учат жизни святых или исторических личностей (упоминаются Екатерина Сиенская, святой Павел, святой Франциск, а также цари Александр и Константин), использование настоящих примеров добродетельной жизни — средневекового жанра *exempla*.

Как мы уже сказали, большая часть коллекции Берчича, кроме выше перечисленных текстов, еще не описана. Хотя время создания нам известно, место появления текста определить трудно. Наша задача заключается в том, чтобы с помощью анализа графики, а также языка текста установить место написания проповеди. Некоторые из языковых характеристик указывают на то, что место происхождения рукописи — Задар и его округ, в котором говорилось на штокавском наречии с икавским произношением старославянского «ять». Подтверждают это путешествия Берчича по задарскому региону с целью собрать глаголические тексты.

Таким образом, исследуя эту проповедь, мы одновременно дополним не только уже имеющиеся сведения о хорватском языке XVIII в., но и знания о хорватском глаголическом курсиве как о письме, которым написано большое количество текстов с XIV по XIX вв.

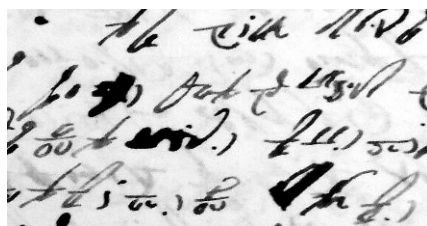
2. ГРАФИКА

В самом начале исследования необходимо принять во внимание следующие кодикологические данные. Проповедь *Govorenije na mladoj misi*, как мы уже сказали, хранится в санкт-петербургской Российской национальной библиотеке – Фонд Берчич 67, рукопись 38. Текст на восьми страницах, написанный курсивной глаголицей с двух сторон, *recto* и *verso*. На первой 1r странице располагается заголовок *Govorenije na mladoj misi*, написанный комбинацией курсивных и уставных графем:



Кроме первой и последней страниц, текст заполняет всю поверхность страниц, а перенос слов с конца строки на следующую строку осуществляется без правил. Первая строка на каждой странице располагается в самом верху, почти у верхнего края страницы, а в нижней части страницы остается примерно одна пустая строка, после чего следует переход на новую страницу. Последняя страница заполнена текстом только наполовину.

Текст легко читается, в нем нет значительных повреждений или стертых мест, однако в некоторых случаях мы имеем дело с загрязнениями, причиной которых является или слишком большое количество чернил на пере, или слишком сильный нажим, что приводит к трудностям при чтении отдельных графем, например:



Общее впечатление, которое возникает даже при поверхностном взгляде на сам текст, дает представление о скорости написания. Рукопись характеризуется очень четким чередованием темных и светлых движений пера, причем светлая часть в некоторых местах является почти полупрозрачной. Тем самым создается впечатление, что писарь писал очень быстро, не обращая внима-

ния на эстетический аспект текста. Это подтверждают примеры испачканных чернилами слов. В тексте не встречаются также буквицы — украшенные маюскульные графемы, которые начинают новые предложения или заголовки. Здесь же мы можем отметить (хотя это не графическая характеристика) отсутствие формального окончания проповеди словом «*amen*». Это показывает, что проповедь написана для личного употребления самого писаря. Замечаем также влияние латиницы в написании графем *i* и *o*, написанных как латинские буквы. Кроме этого, мы нашли пример слова с написанием не глаголического, а латинского *n* (5v 23).

Некоторые авторы, по словам Штефанича, придерживаются мнения, что в XVIII веке, когда настала эта рукопись, глаголическое письмо деградировало (Štefanić 1970: 17). Как считает Жагар, причины многократного ухудшения системы разные, и поэтому все рукописи надо исследовать по отдельности, так как у каждого автора был свой особый стиль письма (Žagar 2013: 362). Исследуя графику в этой проповеди, мы обратим внимание на два ее уровня: графематический (соотношение «графема – фонема») и графетический, касающийся визуальной организации текста, относящийся к написанию *in continuo*, прописных букв, сокращений, пунктуации и т. д. Здесь мы обратим внимание на конструкции с проклитиками, одной или больше: (*iprimamo, ponima* (1r 3, 1r 6), *odgriha, dagrišnika* (2r 3, 2r 1)), две проклитики (*inanebu* 2r 14), потом энклитиками (*zatoim, koisu* (1r 7, 1r 15), *kolikosmo* (1v 17), *koiuim* (2r 24)), на их разнообразные комбинации (*azarazumitiu, iustanuse* (2r 17, 2r 20), *učinilaseije* (2v 8), *alimuse* (7r 24)) и в конце на комбинации, включающие два или больше ударных слова, которые, по мнению писаря, составляют одно фонетическое слово (*vistesvi* (5v 15), *akakobiste* (8r 19)).

Что касается прописных букв и пунктуации, т. е. точки как знака препинания, то в этой рукописи они всегда связаны друг с другом. В продолжении текста после каждой точки, обозначающей конец предложения, стоит прописная буква. Точка обозначает начало нового предложения, и в рукописи можно увидеть, как сам автор старался обозначить точку и указать на ее важность, утолщая ее (например, 3v 16, 19, 24 и т. п.).

Последняя из графетических характеристик, на которую мы обратим внимание, — это сокращения и их образование. По мнению Жагара, в некоторых текстах, написанных курсивной глаголицей, с точки зрения функциональности и их расшифровки сокращениями нельзя было пользоваться (Žagar 2008: 156). Это утверждение частично относится и к тексту нашей проповеди, в которой сокращения встречаются только 10 раз, в стяжениях (контракциях), напр.:

Go(spodin)n (2v 24), *s(ve)ti* (5r 12) и *s(ve)te* (7v 16), потом в апокопах *s(veti)* (2r 5 и 4v 7), *d(ivice) m(arije)* (3v 1) и *s(vetih)* (6v 9 и 6v 13). Мы считаем, что использование сокращений является данью традиции, а не функциональности, что подтверждают примеры прилагательного «святой», которое в сокращенной форме появляется шесть раз, а в полной форме — восемь (4r 11, 14, 20, 4v 18, 6v 14, 17, 7r 4, 7v 14).

На графематическом уровне мы обратим внимание на написание фонемы *j*, фонемы *đ*, сочетаний звуков *je*, *ja*, *ju*.

Фонема *j* обозначена двумя способами: комбинацией графем *j* и «гервь» (напр.: *slišajite*, 2r 17, *naij poslednoij*, 3r 4, *svakojj*, 5r 18, *velikojj*, 7r 10), хотя мы находим один пример слова, в котором «гервь» является самостоятельной графемой, обозначающей фонему *j* (*negovoj*, 1r 9). Надо отметить, что между звуками *i* и *u* фонема *j* не обозначена вовсе, напр.: *božiu* (1r 15), *koiu* (1v 22).

Сочетание звуков *je* обозначено четырьмя способами, у каждого из них есть исключения. В середине и в конце слова обозначается графемами *i* и «гервь», напр.: *svoije* (1v 2), *prikazuije* (3v 11), *štuijemo* (4v 22), *štuiješ* (6v 2), *tvoije* (2r 7) и т. д. В сочетаниях с глаголом «быть» добавлена графема *i*, напр.: *učinilaseije* (2v 8), *bogije* (4r 7), *kakojje* (6v 18), *zaštoije* (8v 9) и т. д., в нескольких случаях находим исключения, в которых «гервь» появляется без графемы *i*, как, напр.: *ovoje* (2r 22), *kakojje* (5r 6), *komuje* (6r 18). Сочетанием графем *i* и «гервь» также обозначаем сочетание звуков *ije*, как, напр.: *grije* (2r 7), *Marije* (3r 9), *ne piješ* (7v 1), *nije* (8r 15). Находясь в начале слова, сочетание звуков *je* обозначено графемой «гервь», как, напр.: *jesu* (1r 7), *jedan* (3v 18), *jerusolima* (6r 5), *jedan* (6v 4), *jeretik* (6v 16).

Сочетание звуков *ja* обозначено графемой «ять», к которой присоединена графема *i*, напр.: *kojia* (1v 18), *božija* (2v 17), *boijahu* (4r 17), *zataija* (5v 3), *otaijastvo* (7v 5), только в личном местоимении *ja* к графеме «ять» добавлено дополнительное *a*, и в двух примерах находим: *jaa* (5r 3, 7r 19). Кстати, есть два исключения, в которых личное местоимение обозначено только графемой «ять» (2v 11 и 7r 3). А сочетанием графем *i* и «ять» обозначается сочетание звуков *ija*: *bijahu* (1v 1), *ne bijaše* (2r 14), *čudnovatija* (2v 18), *dijavli* (4r 7), *nazijanin* (4v 17).

3. Фонология

Установлено, что Иван Берчич собирал свой материал на задарских островах Дуги-Оток, Углян, Премуда, Олиб, Рава, Пашман, а также и в поселениях задарского округа (Кожино, Пакоштане, Полице), потом на островах Црес, Раб, Крк, Првич. По одному тексту он собрал в Сплите и на Корчуле. Место нахождения отдельных фрагментов Берчич тщательно записывал, на основании чего мы предполагаем, что *Первая проповедь молодого священника* найдена в одном из указанных мест, где говорилось на штокавском наречии с икавским произношением старославянского «ять». Исследователь Лисац упоминает районы с западной стороны реки Цетина (2013: 78), что указывает на возможность происхождения данной рукописи в одном из поселений задарского региона или Сплите.

На фонологическом уровне мы сделаем анализ следующих элементов: отражение *ятя*, отражение сочетаний *st'* и *sk'*, отражение праславянского *d'*, переход *m* в *n*, переход конечного *l* в *o* и наконец выпадение фонемы *h*.

Как мы уже сказали, «ять» регулярно отражается в *i* в корневых морфемах (*zapovidi*, 1r 9, *svitu*, 1v 1, *grisi*, 2r 7, *čovik*, 2r 18, *riči*, 3r 7, *vrime*, 4v 14, *dilom*, 7v 20, *smišate*, 5v 21, *potribam*, 8r 17, *zinicu*, 8v 11 и т. д.), в приставке *pre-* (*prisvete*, 3r 3, *priveliko*, 3r 17). Исключение представляет слово *večeri* (3r 5).

Сочетания *stj'* и *skj'* реализуются в *št* (*posvetilišta*, 1v 17, *ništa*, 1v 18, *odpušta*, 2r 8, *skupštini*, 5r 18) и в *šč* в слове *krščani* (6r 1, 7v 25, 8r 9), праславянское *d'* отражается как *đ* во всех примерах, с графической особенностью в обозначении фонемы *đ* графемой «шта» (напр.: *evančelu*, 2r 5, *meću*, 2r 10, *doće*, 2r 18, *ančelom*, 3v 2, *arkančelom*, 3v 2, *uvrićuju*, 5r 9, *naće*, 5r 14, *ićaše*, 6r 4, *nahoćaše*, 6v 15 и т. д.). Оба явления характеризуют штокавское наречие.

Влияние штокавского диалекта видно и в переходе конечного *l* в *o*, например, *uzoholio* (1v 12), *reka* (2r 6, 7v 14), *dao* (2v 20), *zapovidio* (3v 16), *došao* (4r 3), (6r 13), хотя мы находим несколько примеров редукции конечного *o*: *dilova* (3r 18), *diga* (4r 22), *pričesti* (7r 13), *reka* (8v 9).

Последнее чередование звуков в этой проповеди, на которое мы обратим внимание, – это выпадение фонемы [x], являющееся особенностью штокавского диалекта (Lisac 2013: 17), которую могут заменить даже согласные *v*, *j*, *k* (Farkaš Brekalo 2013: 178). В тексте легко найти формы, в которых сохранена фонема [x], например: *duhovni* (1r 11 и еще некоторые примеры), *bijahu* (1v 1), *činahu* (1v 3), *klanahu* (1v 5), *drhtavcu* (2r 6), *hotio* (2r 1), *rukah* (3r 8), *bihi* (3v 2), *hoće* (4v 16). Мы находим, однако, примеры, в которых [x] исчезло, например: *odraneni* (1r 6), *ranu* (1r 11), *oće* (1v 13, 4v 21), *nama* (2v 11), *doodi* (7r 14), *oti se* (7r 23), *ni*

(8r 12), *ranili* (8r 21). В формах *nekti* (4v 11, 5v 4), *nektiše* (7r 5) осуществляется переход фонемы [x] в другие фонемы, в данном случае в фонему [k]. Однако во всех формах притяжательного местоимения *njihov*, *-a*, *-o* [x] исчезло: *niovim* (1v 7), *niovoi* (1v 22), *niova* (1v 24), *niovi* (3r 8), *niovom* (3r 12), *niove* (3r 16), *niov* (7r 8), *niovu* (8r 6), а это представляет удивительную последовательность с учетом вышеперечисленных примеров.

На основе всех указанных чередований звуков можно сказать, что в тексте преобладают черты штокавского наречия с икавским произношением старославянского «ять». Однако встречаются примеры, свойственные чакавскому наречию, которые усложняют вынесение однозначного вывода о том, где была написана рукопись. Скорее всего, из списка потенциальных мест мы можем исключить острова, значит текст настал в материковой части Хорватии. Так как Берчич больше всего времени провел и больше всего текстов собрал на территории сегодняшней Задарской архиепархии, мы предполагаем, что анализируемый текст происходит именно из этой области.

4. Морфология

На морфологическом уровне у имен существительных находим более новые формы склонения. Так как здесь речь идет о тексте проповеди, который является нелитургическим, учитывая время его создания, мы предполагаем найти изменения в склонении и спряжении.

У форм существительных замечаем характеристики старого и нового склонений (Gadžijeva i dr. 2014: 101). В нескольких примерах только встречаются окончания старого склонения: в родительном падеже находим новое окончание *-a* (*griha*, 2r 4, *poglavica*, 4r 2), (старое окончание – нулевое или *-ов*). В дательном падеже множественного числа мужского рода встречаем новое окончание *-ima* (*bogovima*, 1v 6, *misnicima*, 1v 14), наряду с которым находим и старое окончание *-om/-on*: *misnikom* (4r 5). В предложном падеже множественного числа женского рода находим старое окончание *-ah* (*rukah*, 3r 12). Формы имен прилагательных также свидетельствуют об изменениях, так как они согласуются с существительными, напр.: *imbenim bogovima* (м. р. д. п. мн. ч.). В родительном падеже единственного числа мужского рода находим регулярное окончание *-oga* (*pravoga boga*, 1v 4–5, *staroga zakona*, 2r 3, *jednoga ančela*, 4v 4), в противовес старому *-ago* или *-ego*, которого в этой проповеди нет. По поводу местоимений надо выделить новую форму личного местоимения. Это форма *ja*, старая форма

– это *az* или *jaz*. Все вышеперечисленное указывает на то, что текст написан в районе распространения штокавских говоров. Подтверждает это и вопросительное местоимение *što*, характерное для штокавских говоров (1v 13, 4v 8, 7r 19).

Так как речь идет о проповеди, в которой содержатся ситуации из жизни свя-
тых и исторических персонажей, категория глагольного времени выражена в
большинстве случаев в настоящем и прошедшем временах. Кроме них находим
и формы повелительного наклонения. В самом тексте часто встречаются фор-
мы имперфекта и аориста (*prikaza, obrati, učini, pojde, pade, imadoše, imadijahu,*
činahu, neštovahu, klanahu, prikazivahu). Кроме имперфекта и аориста находим
также и формы перфекта (*sam rekao, izgubila je, učinila se je, dao je, je dilova,*
se karaiu), а настоящее время выражено в следующих глаголах (*mogu, klanaš,*
govori, jest, imamo, jesu, imadu, neimadu, primaui). Будущее время выражено кон-
струкцией «настоящее время глагола *imati* + неопределенная форма глагола»,
напр.: *ima lubiti, imamo štovati, imaiju štovati, imaiu lubiti, imaiu živiti*), потом и
старой формой сложного будущего времени, наряду с которой находим удар-
ные и безударные формы глагола *htjeti* + инфинитив (*istumačiti ću, hoće umriti,*
umriti će, ćemo štovati). Причастия и деепричастия встречаются в тексте нечасто.
Причастия выполняют функцию именной части составного сказуемого (*rekaao,*
dao, poklonio, dali), деепричастия находим в нескольких примерах: *neostavlaiuci,*
govoreći, štuiuci, budući, živuci, znadući. Все эти формы образованы от глаголов
несовершенного вида.

В соответствии с содержанием текста часто встречаются формы повелитель-
ного наклонения, с которыми связано прямое обращение священника к народу.
Это формы 2 лица множественного числа (*slušajte, ustanite, pomislite, procinite,*
štuijite, poznajte), а в некоторых случаях находим и форму 2 лица единственного
числа (*nemoi, spomeni se, pazi*). Два последних примера появляются в сочетании
со звательным падежом (*kršćanine, grišniče*), что производит особенное впечат-
ление на слушателя (или читателя).

5. Вывод

Подводя итоги проведенного исследования, можно сказать, что рукопись
Govorenije na mladoj misi – одна из рукописей, принадлежащих собранию тек-
стов Берчича, написанных глаголицей в XVIII в., содержит текст первой про-
поведи молодого священника. Целью нашего исследования, кроме описания
письма и языка на графическом и лингвистическом уровнях, является и опре-

деление места происхождения самого текста через языковые характеристики, находящиеся в нем. Цель частично выполнена. На основе новых форм в склонении имен существительных, местоимений и прилагательных можно говорить о развитии языка и состоянии языка, которое близко современному. Мы уверены, что текст написан на штокавском наречии икавского варианта и, скорее всего, в задарском округе, в одном из его мест, которое посещал сам Берич. Сам текст представляет корпус для будущих исследований остальных проповедей, не только рукописей Берича, он содержит ценные сведения о глаголическом письме и хорватском языке в XVIII в.

ЛИТЕРАТУРА

- FARKAŠ BERKALO, Loretana. 2013. „Štokavski hrvatski književni jezik u 18. stoljeću”. *Povijest hrvatskoga jezika, 3. knjiga: 17. i 18. stoljeće*. Ur. Ante Bičanić, Radoslav Katičić i Josip Lisac. Zagreb: Croatica: 163–220.
- GADŽIJEVA, Sofija i dr. 2014. *Hrvatski crkvenoslavenski jezik*. Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada, Staroslavenski institut.
- LISAC, Josip. 2003. *Hrvatska dijalektologija 1. – Hrvatski dijalekti i govori štokavskog narječja i hrvatski govor torlačkog narječja*. Zagreb: Golden marketing – Tehnička knjiga.
- LISAC, Josip. 2013. „Hrvatska narječja u 17. i 18. stoljeću”. *Povijest hrvatskoga jezika, 3. knjiga: 17. i 18. stoljeće*. Ur. Ante Bičanić, Radoslav Katičić i Josip Lisac. Zagreb: Croatica: 77–93.
- ŠTEFANIĆ, Vjekoslav. 1969 – 1970. *Glagoljski rukopisi Jugoslavenske akademije*. Zagreb: Historijski institut Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti.
- ŽAGAR, Mateo. 2008. „Ustanovljivanje kurzivne glagoljice u XIV. stoljeću”. *Vidjeti Ohrid*, Zbornik radova. Ur. Marko Samardžija. Zagreb: Hrvatsko filološko društvo, Hrvatska sveučilišna naklada: 14–169.
- ŽAGAR, Mateo. 2013. *Uvod u glagoljsku paleografiju 1 (X. i XI. st)*. Zagreb: Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje.

LINGUISTIC ANALYSIS OF THE SERMON *GOVORENIJE NA MLADOIJ MISI* FROM THE COLLECTION OF GLAGOLITIC TEXTS BY IVAN BERČIĆ

IVANA PETEŠIĆ ŠUŠAK
SANDRA HADŽIHALILOVIĆ

ABSTRACT

The sermon *Govorenije na mladoij misi* [*Sermon at the First Mass*] is one of the manuscripts that belongs to the Berčić's fund of Glagolitic texts (fund 67), which is kept in the National Library of Russia (Saint Petersburg). This collection is the largest collection of Glagolitic texts outside Croatia; it contains over 80 units, of which the most numerous are sermons, according to genre criteria. One of them is the sermon *Govorenije na mladoij misi* [*Sermon at the First Mass*] (Berčić's fund 67, MS 38), listed in the catalogue of the Collection under the name *Prva propovijed mladog svećenika* (*Pervaa preach svāschennika*) [*First Sermon of a Young Priest*] and written in cursive Glagolitic script in the 18th century. Although the time of this text's creation has been determined, the author remains unknown, which makes it difficult to identify its origin. Therefore, this paper tries to examine as precisely as possible where this sermon was written by analysing the graphics and especially the language of the text. Hence, the aim of this research was primarily to provide a description of the script and language and then, mainly through language features, to try to determine the origin of the manuscript, as there is no information about where Berčić found it. The results of the linguistic analysis indicate that the text was written in the area of the Štokavian Ikavian dialect, and a further assumption is that it is most likely from Zadar hinterland. In addition, noticeable innovations in the declensions of nouns, pronouns, and adjectives testify to modernization of the language and the movement towards forms that are most similar to today's standard. At the same time, this research complements the knowledge gained in previous research about the Croatian language in the 18th century, as well as about the Croatian Glagolitic script, in which many texts were written from the 14th to the late 19th century, many of which have not been processed scientifically or professionally.

KEYWORDS:

Ivan Berčić, Berčić Collection, sermon, typography, linguistic analysis

