

**Оригинални
научни рад****Данијела Д. Врањеш¹**
Војкан Б. Стојичић**Универзитет у Београду, Филолошки факултет,
Београд, Србија**

Вештачка интелигенција у настави сираних језика: евалуација поузданости великих језичких модела са фокусом на српском језику као сираним

Резиме: У учењу сираних језика језичка компетенција на Ц2 нивоу подразумева, између осталог, и разумевање дијалектизама, фразеологизама, идиома, изрека и њих. Циљ овог рада је да се истраже могућности за употребу вештачке интелигенције у настави сираних језика на вишим нивоима, на примеру српског језика као сираних. За употребу истраживања коришћена су три велика језичка модела (Claude, ChatGPT и Gemini). У језичке моделе унета су три текста различите дужине, написана на дијалектима српског језика, а од језичких модела је затражено да се текстови преведу на стандардни српски језик. Узорак истраживања чинило је 113 учесника – нефилолога, наставника сираних језика и наставника српског као мајерњег или као сираних језика. За употребу истраживања коришћени инструменти био је анонимни упитник, који је креиран на страници Гугл формс (enl. Google Forms), а оцењивачима је достављан мејлом, односно преко канала и профила на друштвеним мрежама. На основу унапред дефинисане листе критеријума учесници истраживања процњивали су квалитет текстова, не знајући да је текстове преводила вештачка интелигенција. За обраду добијених статистичких података коришћене су технике дескриптивне статистике, као и једносмерна АНОВА са пост-хок тестовима (Бонферијева тест). Резултати истраживања указују на то да се Claude и ChatGPT могу смањити поузданим при интерпретацији дијалекатских текстова. Када је у питању лексичка тачност текста, текстови генерисани помоћу ова два алатија процњени су као веома поуздани, те могу олакшати ученицима разумевање дијалектизама, али и фразеоло-

¹ danijellavranjes@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-3301-6514>

Copyright © 2025 by the publisher Faculty of Education, University of Belgrade, SERBIA.

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original paper is accurately cited.

ѝизама, идиома и изрека у срѝском језику. На основу добијених резулѝата у раду су ѝонуђене дидакѝичке имѝликације за уѝоѝреду вешѝачке интелигенције у настави сѝраних језика.

Кључне речи: ѝлоѝодидакѝика, велики језички модели, вешѝачка интелигенција у настави, ChatGPT у настави, срѝски језик као сѝрани

Увод

Иако је тек у последњих неколико година постала веома звучан појам, вештачка интелигенција није нова појава. Штавише, овај термин први пут је употребио Џон Макарти још 1955. године у свом предлогу истраживачког пројекта за Дартмут колеѝ, дефинишуђи је као „науку прављења интелигентних машина, посебно интелигентних компјутерских програма” (McCarthy, 2007, str. 2). Будуђи да појам вештачке интелигенције обухвата широк спектар алата и програма, веома је тешко дати јединствену дефиницију која би обухватила све њене аспекте. За потребе овог рада ограничиђемо се на дефиницију генеративне вештачке интелигенције, односно великих језичких модела, и на њихову примену у настави.

Генеративна вештачка интелигенција представља врсту вештачке интелигенције која има способност да самостално генерише нови садржај (текстуални или аудио-визуелни), и управо та генеративна компонента је разликује од програма који су намеђени процесуирађу, анализи или репродукцији података (Ka Yuk Chan & Colloton, 2024). На основу одређене базе података на којој су тренирани, модели базирани на генеративној вештачкој интелигенцији могу креирати, на пример, различите врсте текстова, слика или видео-материјала. Помођу алгоритма машинског учења ови алати се перманентно развијају и функционишу самостално. Најзад, осим процесуирања постојеђих података, имају способност да генеришу нови садржај на основу предикција (Mollick, 2024). Најпознатији програми базирани на генеративној вештачкој интелигенцији јесу велики језички модели, односно

чет-ботови тренирани на изузетно великим базама података, чија је специјалност превасходно генерисање текстуалног садржаја. Баковиђ истиче да „систем који је заснован на вештачкој интелигенцији може бити потпуно заснован на софтверу, попут виртуелних асистената са којима је могуђе гласовно комуницирати, одн. софтвера за препознавање лица и говора, или софтвера за препознавање слика, а свима њима је заједничко то што реагују у виртуелном свету” (Baković, 2023, str. 40). У међувремену, неки од генеративних језичких модела обогађени су и функцијом генерисања слика и видео-материјала (на пример, Microsoft Copilot, ChatGPT и Gemini). Најзад, како Стефановиђ и сарадници наводе, „вештачка интелигенција данас представља прилично широк појам и обухвата широка поља истраживања, тако да се обично говори о посебним гранама вештачке интелигенције и то су најчешђе машинско учење, неуронске мреже, роботика, експертски системи, фази логика и обрада природног језика” (Stefanović i sar., 2021, str. 284).

Вештачка интелигенција у образовном процесу

Када је у питању образовни систем, вештачка интелигенција у служби наставе може се дефинисати као алат који се прилагођава учениковом знању (Volarić & Crnokić, 2022). С обзиром на ову прилагодљивост великих језичких модела, спектар могуђности за њихову примену у настави веома је широк. Будуђи да су ови алати специјализовани за генерисање текста, уз помођ њих се могу креирати различите врсте материјала за наставу. Осим тога, велики језички модели

су тренирани на базама података на значајном броју језика, због чега су посебно корисни за наставу страних језика. На пример, чет-ботови могу да прилагоде наставне материјале различитим циљним групама, дају повратну информацију о тексту који им је задат, или сачине табелу за оцењивање на основу сета критеријума, те сходно томе могу олакшати наставницима процес евалуације ученика (Ka Yuk Chan & Colloton, 2024). Уколико се оде корак даље, они могу помоћи и у креирању наставног плана и програма, те појединачних лекција (Chiu, 2022; Su & Zhong, 2022; Mrnjauš i sar., 2023; Kuleto i sar., 2023). Са друге стране, у одсуству наставника језички модели могу помоћи и ученицима да сами евалуирају свој напредак или разјасне недоумице, те да тако поспеше аутономно учење.

Предности употребе вештачке интелигенције у наставном процесу

Како истичу Николић, Коруга и Булајић, „нове технологије су усложниле процес стицања кључних вештина и целоживотни ученици се данас сусрећу са захтевом за овладавањем критичке писмености у комплексном дигиталном свету”, те неопходност овладавања сналажењем у дигиталном простору превазилази пукe информатичке циљеве, већ представљају кључни корак ка „креирању адекватних интелектуалних ставова, примерених начина доношења одлука и рационалних закључака у односу на квалитет и поузданост информација” (Nikolić, Koruga i Bulajić, 2025, str. 96). Појава вештачке интелигенције због тога додатно наглашава потребу да се дигиталној писмености посвети део времена и у настави.

Када је реч о улози вештачке интелигенције у унапређењу наставног процеса, више је сегмената на основу којих она може бити од користи. Подстакнут изјавом наставника са дугогодишњим радним стажем да вештачка инте-

лигенција уништава образовање, Метју Линч наводи чак 26 начина на које вештачка интелигенција трансформише образовање боље, од којих ћемо навести само неколике:

1. Асистивна технологија – помаже ученицима са посебним потребама;
2. Програмирање – помаже ученицима да савладају кодирање;
3. Гејмификација – користи се у управљању образовним играма;
4. Адаптивно учење – прилагођавање вештинама ученика;
5. Писана продукција – помаже ученицима у побољшању писане продукције на матерњем, односно страном језику и сл. (Lynch, 2019).

Нешто мањи број начина (укупно осам) на које вештачка интелигенција може помоћи у настави наводи Институт за модерно образовање, од којих ћемо навести следеће:

1. Персонализовано учење – помоћ у прилагођавању наставног плана индивидуалним потребама ученика;
2. Праћење напретка – наставници могу пратити напредак ученика у реалном времену и идентификовати области које захтевају додатну подршку;
3. Аутоматизација задатака – помоћ при рутинским пословима попут праћења присуства, како би наставницима остало више времена за креативне активности;
4. Учење кроз интеракцију – вештачка интелигенција се користи за развој едукативних игара и симулација које чине учење забавним и подстичу ученикову ангажованост и сл. (Institut za moderno obrazovanje).

Иако вештачка интелигенција доноси бројне предности у образовању, учитељи остају кључни у обликовању и усмеравању процеса учења, будући да је вештачка интелигенција алат

који подржава учитеље у унапређењу њихових пракси и омогућава боље образовно искуство за ученике (Institut za moderno obrazovanje).

Велики језички модели и приручници добре праксе

Имајући у виду могућности које пружају велики језички модели (енг. *LLM – Large language models*), глотодидактичари широм света (Γαβριλίδου, 2024; Atlas, 2023; Swargiary, 2024), укључујући и наше просторе (Vranješ & Kocavska, 2024), приступили су писању практикума и водича за успешно креирање дидактичких садржаја помоћу ових напредних технологија. Ови практични водичи имају за циљ да илуструју како се интересантни дидактички материјали могу успешно интегрисати у наставу страних језика. Дакле, њихова сврха се огледа у представљању конкретних метода, поступака, ресурса и примера из педагошке праксе, а који се лако могу применити у језичкој учионици, како у доуниверзитетском, тако и у универзитетском образовању. Глотодидактичари су истраживали различита решења која пружају велики језички модели, уз анализу њихове потенцијалне употребе у стварању адекватних, квалитетних и занимљивих образовних садржаја. Најзад, управо развој и имплементација оваквих практикума омогућава наставницима страних језика да унапреде квалитет часова, комбинујући различите иновативне приступе.

Недостаци употребе вештачке интелигенције у наставном процесу

Иако делује да вештачка интелигенција доноси само оно најбоље, треба имати на уму да постоје сегменти због којих морамо бити обазриви. Како Баковић указује, „прикупљање, анализа и складиштење велике количине података само је један од проблема са којима се човечан-

ство суочава данас, када је реч о развијању система вештачке интелигенције, будући да слободно и неконтролисано прикупљање и анализирање података како о појединцима, тако и о привредним друштвима може довести до озбиљног нарушавања њихове приватности” (Baković, 2023, str. 41). Сличног су становишта Станић и Станић, који истичу да је злоупотреба вештачке интелигенције један од главних разлога зашто би приступ овим алатима требало ограничити, тако да буду доступни искључиво за помоћ при учењу, али не и да ученицима дају потпуно написане есеје или решења математичко-логичких задатака (Stanić & Stanić, 2023). У својој опсежно спроведеној студији аутори даље наглашавају да је један од највећих недостатака вештачке интелигенције управо тај што код људи, а нарочито код ученика, развија лењост (Stanić & Stanić, 2023). Најзад, чак две трећине анкетираних студената истог истраживања наводи да су алатима вештачке интелигенције приступали само зато што их је мрзело да размишљају о потенцијалним решењима неког задатка (Stanić & Stanić, 2023).

Ипак, кључни изазов при употреби вештачке интелигенције јесте чињеница да се ова врста технологије развија много брже него теоријски оквири и правне регулативе. Досад већ постоје поједина документа којима се покушава регулисати употреба вештачке интелигенције – на пример, Кина је у децембру 2021. године објавила „Позициони документ Народне Републике Кине о регулисању војних примена вештачке интелигенције”, са фокусом на регулацији вештачке интелигенције, истраживању и развоју вештачке интелигенције, употреби вештачке интелигенције и међународној сарадњи у области вештачке интелигенције (Luknar & Jovanović, 2023). Такође, и Влада Републике Србије је 26. децембра 2019. године усвојила и *Стратегију развоја вештачке интелигенције за период 2020–2025*, у којој се као први циљ стратегије наводи развој образовања усмерен ка потребама са-

временог друштва и привреде, условљен напретком вештачке интелигенције (*Strategija razvoja veštačke inteligencije u Republici Srbiji za period 2020–2025. godine*, 2019, str. 29). Овај циљ подразумева унапређивање наставних садржаја, успостављање минималних стандарда заступљености вештачке интелигенције, развој стручног оспособљавања наставника, те реализацију студијских програма у области вештачке интелигенције.

Међутим, како наводи Лукнар, „изазови за које још увек нема адекватног одговора обухватају следећа питања:

1. Како да корисност вештачке интелигенције буде већа од њене штетности?
2. Како пронаћи решења да се кроз право, политику, процедуре и прописе уреде области производње, дизајна, примене и развоја технологије вештачке интелигенције?
3. Како осигурати безбедност и исправност садржаја података и база на којима су базирани системи вештачке интелигенције?
4. Како одредити и регулисати власништво над системима и базама података, као и одговорност и санкције за злоупотребу вештачке интелигенције?
5. Како осигурати поштовање и имплементацију генералних етичких смерница у дизајну и начину функционисања вештачке интелигенције, посебно у погледу људских права и слобода, те антидискриминационих начела?” (Luknar, 2024, str. 24).

Такође, на овом месту би требало скренути пажњу на опасност коју вештачка интелигенција представља за професије у области језика и филологије, а надасве превођења. С обзиром на чињеницу да су велики језички модели превасходно специјализовани за обављање језичких задатака, неопходно је да се професионалци из

области лингвистике и филологије непрестано усавршавају и на пољу вештачке интелигенције, како би, са једне стране, могли остати конкурентни, а, са друге стране, како би могли имати контролу над овим алатима и развојем сопствене професије. Ово обухвата не само усавршавање дигиталних и техничких компетенција већ и компетенција везаних за вештачку интелигенцију, анализу података, као и способности за етичко доношење одлука (Prieto Ramos & Guzmán, 2024). Најзад, како Покимица и Синковић сумирају, „осим питања да ли су AI/GAI заиста револуционарне технологије или само, као било која друга технологија, имају ефекат новине, остаје неразрешено и питање дигиталног језа широм света, ако се узму у обзир друштвени и образовни услови у којима људи живе” (Pokimica & Sinkovich, 2025, pp. 12–13).

Велики језички модели и емпијско истраживање

За потребе овог рада одабрали смо да тестирамо три велика језичка модела и њихову поузданост на српском језику. Ови језички модели изабрани су под претпоставком да су тренутно најпознатији на тржишту и да наставници већ имају нека искуства са њима, због чега ће и дидактичке импликације које произлазе из резултата бити утолико значајније за примену.

Први језички модел је Claude 3.5, који је креирала фирма Антропик (енг. *Anthropic*), и који је, према наводима компаније „трениран да буде користан, искрен и безопасан асистент”.²

Други и вероватно најпознатији језички модел јесте ChatGPT компаније OpenAI, чија је најактуелнија верзија у тренутку писања овог рада ChatGPT 4o. Важно је напоменути да је за потребе истраживања коришћена бесплатна верзија овог алата.

2 Видети више на: <https://support.anthropic.com/en/collections/4078530-about-claude>

Трећи језички модел који је тестиран је Gemini, власништво компаније Гугл. За потребе нашег истраживања такође је коришћена бесплатна верзија овог алата.

Истраживачка питања и хипотезе

Циљ овог рада јесте да се истраже могућности употребе вештачке интелигенције у настави српског језика као страног на вишим нивоима, односно на Ц2 нивоу Заједничког европског оквира за језике. Владање језиком на Ц2 нивоу подразумева и способност разумевања дијалектизама, али и фразеологизама, идиома и изрека. Кандидати на испиту за стицање сертификата на нивоу Ц2 српског језика као страног приступају изради задатка који подразумева преписивање одломка текста писаног на неком од дијалеката, при чему треба да воде рачуна да наведу исправне граматичке, синтаксичке и правописне облике подвучених реченица у дијалекатском тексту. Оваквом вежбом се проверава колико кандидати владају лексиком која је дефинисана *Дескрипторима за полагање сертификационог испита за ниво Ц2*, при Центру за српски као страни језик на Филолошком факултету Универзитета у Београду. Од кандидата се на Ц2 нивоу очекује да владају лексиком која омогућава:

1. „писање новинарских, полемичких или књижевних садржаја,
2. коришћење жаргона и идиоматских израза,
3. разумевање дијалекатског текста,
4. коришћење адекватних фразеолошких израза” (Krajišnik i sar., 2022).

У складу са тим поставили смо следећа истраживачка питања:

П1: У којој мери се велики језички модели могу сматрати поузданим у настави српског као страног језика на Ц2 нивоу?

П2: Да ли и на који начин велики језички модели могу бити од користи при интерпретацији дијалеката и фразеолошких израза?

П3: У којој мери различите циљне групе – превасходно наставници српског као страног – процењују велике језичке моделе као поуздане у тумачењу дијалекатских текстова и фразеолошких израза?

На основу истраживачких питања дефинисане су следеће хипотезе:

Х1: Вештачка интелигенција може помоћи ученицима српског као страног у усвајању дијалекатских облика.

Х2: Велики језички модели могу бити од користи ученицима СКС у погледу разумевања и интерпретација фразеологизама, фразема, падемија, гнома и изрека у стандардном српском језику.

Х3: Оцењивачи који предају српски језик као матерњи строже ће оцењивати квалитет текста у односу на све друге учеснике.

Х4: Нефилолози који су учествовали у оцењивању превода даваће више оцене преводима у односу на филологе, било да је реч о онима који предају српски језик или онима који предају страни језик.

Методологија истраживања

За истраживање су коришћена три велика језичка модела (Claude 3.5, ChatGPT 4o и Gemini). У језичке моделе унети су делови из три различита књижевна дела написана на неком од дијалеката српског језика (Прилог 1):

1. *Ивкова слава* Стевана Сремца, на призренско-тимочком дијалекту,
2. *Пейријин венац* Драгослава Михајловића, на косовско-ресавском дијалекту, и
3. *Зона Замфирова* Стевана Сремца, на призренско-тимочком дијалекту.

Потом је великим језичким моделима задато упутство да се одабрани делови текста наведу на стандардном српском језику (Прилог 2). Иако су сва три текста на Ц2 нивоу, за потребе рада одабрана су три текста различитих аутора и различитих дијалеката. Косовско-ресавски дијалекат је сличнији стандардном српском језику од призренско-тимочког дијалекта и због тога *Петријин венац* представља текст најмање комплексности. Следећи по тежини је текст *Ивкова слава*, а најтежи текст за анализу представља *Зона Замфирова*, превасходно због тога што се у њему, поред дијалекатских израза, јавља и неколико изрека и фразеологизама.

Потом су на основу задатих критеријума (кохерентност и кохезија, граматичка тачност, лексичка тачност, стил, општи утисак о тексту) наши испитаници процењивали квалитет новонасталога текста. Сваки критеријум је оцењиван на петостепеној Ликертовој скали (од 1 до 5), а квалитет текста су процењивали испитаници из следећих циљних група: предавачи српског језика као матерњег, предавачи српског језика као страног, предавачи других страних језика, као и испитаници који немају филолошко/лингвистичко образовање. У истраживању је учествовало 113 испитаника који нису били упознати са чињеницом да је текстове на стандардни српски језик преводила вештачка интелигенција. Упоредени су резултати ових критеријума за сва три велика језичка модела ради утврђивања који језички модел се може сматрати најпоузданијим за овај задатак. На основу података урађена је

једносмерна АНОВА анализа, како би се утврдило да ли постоји статистички значајна разлика између резултата које су постигли различити велики језички модели. Такође, један од циљева нашег истраживања односио се и на проверу у којој мери ће велики језички модели одговорити на постављене захтеве у зависности од тежине задатка. Најзад, на основу добијених резултата дефинисане су и дидактичке импликације за наставу српског језика као страног.

Резултати. На основу резултата о постигнутом квалитету за све одабране текстове може се закључити да су сва три језичка модела добила високе оцене, премда се код сваког текста неки модели посебно истичу. Подаци добијени на основу анализе свих одговора и свих критеријума квалитета текста приказани су у Табели 1:

На основу изложених статистичких података произлази да су за најједноставнији текст, *Петријин венац*, језички модели Gemini и ChatGPT добили изразито високе оцене, што наводи на закључак да се ови језички модели могу сматрати поузданим за анализу једноставнијих текстова. Осим тога, високом оценом квалитета (изнад 4) оцењени су језички модели Claude 3.5 и ChatGPT 4o – када је реч о тексту средње тежине (*Ивкова слава*). Најлошије је оцењен најкомплекснији текст – *Зона Замфирова*. У овом тексту најбоље перформансе показао је језички модел Gemini, са резултатом 4.2. Иако је Gemini најлошије оцењен модел, а *Зона Замфирова* најлошије оцењен текст, разлике међу моделима и међу текстовима нису статистички значајне.

Табела 1. Квалитет текста (сви одговори).

Књижевно дело	<i>Петријин венац</i>	<i>Петријин венац</i>	<i>Ивкова слава</i>	<i>Ивкова слава</i>	<i>Зона Замфирова</i>	<i>Зона Замфирова</i>
	SV	St. Dev.	SV	St. Dev.	SV	St. Dev.
Језички модел						
<i>Claude</i>	3.5	0.9	4.1	0.8	3.9	0.9
<i>ChatGPT</i>	4.4	0.6	4.1	0.8	3.9	0.7
<i>Gemini</i>	4.5	0.6	3.5	0.9	4.2	0.7

Табела 2. Лексичка тачност.

Књижевно дело	Пејријин венац	Пејријин венац	Ивова слава	Ивова слава	Зона Замфирова	Зона Замфирова
Језички модел	SV	St. Dev.	SV	St. Dev.	SV	St. Dev.
<i>Claude</i>	4.2	0.5	4.4	0.3	4.0	0.1
<i>ChatGPT</i>	4.0	0.6	4.5	0.2	4.3	0.1
<i>Gemini</i>	3.4	0.2	3.8	0.6	3.7	0.3

Када је у питању лексичка тачност превода на стандардни језик, сва три модела су добила веома високе оцене. Иако из Табеле 2 произлази да је модел Gemini добио најлошије оцене за овај критеријум, нема статистички значајне разлике међу моделима, те се сва три модела могу оценити као врло поуздани.

Када су у питању критеријуми за одређивање квалитета текста, у које спадају граматичка тачност, лексичка тачност, кохерентност и кохезија, те стил и општи утисак, помоћу једносмерне АНОВА анализе, ни за један од ових критеријума није утврђена статистички значајна разлика у перформансама између трију језичких модела.

Табела 3. Квалитет текста по циљним групама.

Циљна група	Средња вредност
Нефилолози (49)	4.3
Предавачи страног језика, али не и СКС (35)	4.0
Предавачи страног језика и СКС (11)	4.0
Предавачи српског језика као матерњег (5)	3.5
Предавачи СКС (5)	3.9
Предавачи српског као матерњег и страног језика (3)	4.0

Из Табеле 3 произлази да су највише оцене за квалитет текста дали нефилолози ($M=4.3$), а најниже предавачи српског као матерњег ($M=3.5$) и предавачи српског као страног језика

($M=3.9$). Ипак, разлике у оцењивању међу групама учесника нису статистички значајне.

Дискусија. На основу добијених резултата може се закључити да су наведени велики језички модели процењени као врло поуздани када је реч о интерпретацији дијалекатских текстова и њиховом преводу на стандардни српски језик. Међу овим алатима није уочена статистички значајна разлика када је у питању њихова поузданост у погледу свеукупног квалитета текста, као ни у погледу појединачних критеријума квалитета текста. У том смислу, сва три алата се могу препоручити за коришћење у учењу српског језика као страног, будући да могу бити од помоћи ученицима при разумевању дијалекатских текстова. На основу ових резултата закључујемо да је Хипотеза 1 потврђена.

Осим тога, критеријум лексичка тачност, који упућује на поузданост ових алата при тумачењу фразеолошких израза, изрека, идиома, пословица и гнома, оцењен је високим оценама за сва три модела. С обзиром на чињеницу да међу моделима не постоји статистички значајна разлика, сва три модела могу се сматрати поузданим у интерпретацији фразеолошких израза. Тиме је потврђена и Хипотеза 2.

Различите циљне групе различито су процениле поузданост ових алата. Нешто ниже оцене квалитета у односу на друге испитанике давали су испитаници који предају српски као матерњи и српски као страни језик, што није изненађујуће, с обзиром на чињеницу да се управо

они највише баве српским језиком, те да у складу са својим искуством и знањем посматрају текстове знатно више критички него остале групе испитаника. Међутим, с обзиром на то да разлике у оценама нису статистички значајне, можемо закључити да Хипотеза 3 није у потпуности потврђена. Исто важи и за Хипотезу 4, у којој се тврди да ће највише оцене за квалитет текста давати нефилолози.

Дидактичке импликације. Примери наведени у овом истраживању говоре о томе да велики језички модели свакако могу наћи примену у настави српског језика као страног, посебно на вишим нивоима. Са једне стране, ове алате могу користити наставници током припреме часа. Примера ради, наставници могу унапред сачинити преводе дијалекатских текстова на стандардни језик помоћу наведених алата. Потом могу извршити неопходне корекције како би текстови били граматички, лексички и стилски тачни, те их користити као материјал за упоредну анализу појединих израза на дијалекту и на стандардном језику. Осим самих превода, корисно је напоменути да велики језички модели могу пружити и додатна објашњења израза, њихову дефиницију, етимологију или примере употребе у неком другом контексту. Осим тога, алати вештачке интелигенције могу се употребити и за дидактизацију материјала креираних на овај начин. Приказ овакве употребе вештачке интелигенције превазилази оквире нашег рада, те дидактизација материјала остаје потенцијална тема за даља истраживања.

Са друге стране, и ученици могу користити вештачку интелигенцију за додатно самостално учење на начин који смо описали у овом раду. Користећи велике језичке моделе као помоћ у учењу језика, код ученика се подстиче и аутономно учење. Велика предност овога јесте чињеница да наставник не мора бити стално доступан, а ученик може добити одговор у року

од неколико секунди, независно од времена и места на ком се налази.

Свакако, алати вештачке интелигенције нису савршени и потребно је имати у виду могуће грешке. Ипак, током овог истраживања у одговорима вештачке интелигенције нисмо наишли на кардиналне грешке које би озбиљно угрозиле учење страног језика. Грешке које су се јављале довољно су безазлене да не нарушавају тачност текста у великој мери, а претпоставља се и да ученици на Ц2 нивоу већ имају довољно развијену комуникативну, те лексичко-граматичку компетенцију како би били у стању да препознају евентуалне нелогичности у тексту и додатно их провере. Такође, једна од предности употребе ових алата јесте и могућност за генерисање и упоређивање неколико различитих одговора, чиме се смањује могућност да се превиди нека значајна омашка. Најзад, неопходно је повремено додатно проверити тачност одговора, што се може учинити и на самом часу. Упркос томе, велики језички модели могу се сматрати прилично поузданим и бити од велике помоћи при учењу српског језика као страног.

Закључак

Иако је база података ових алата на српском језику знатно мања него на већим језицима као што су енглески језик и други европски језици, а база података на дијалектима српског језика још ужа, вештачка интелигенција је већ сада у стању да интерпретира и преведе ове текстове на стандардни језик са поприлично великом тачношћу и прецизношћу. Будући да се ови алати перманентно развијају великом брзином, у будућности можемо очекивати још прецизније одговоре, те би било интересантно поновити ово исто истраживање након одређеног временског периода, како би се утврдило да ли су се и у којој мери алати вештачке интелигенције побољшали, када је реч о дијалектима српског језика.

Имајући у виду спроведено истраживање, можемо закључити да велики језички модели могу бити веома значајан алат при учењу српског језика као страног, посебно имајући у виду захтеве који се стављају пред кандидате који полажу испит на Ц2 нивоу. Иако је нашом анализом утврђена извесна разлика у перцепцији тачности преношења дијалекатских облика у стандардни српски језик, што је првенствено зависило од образовног профила испитаника, добијени резултати указују на то да се поједини језички алати као што су Claude и ChatGPT могу користити за ову врсту задатака, те посебно у контексту учења српског језика као страног. Мишљења смо да би се слични, ако не и бољи резултати добили уколико би се ови језички алати тестирали на дијалекатским текстовима писаним на неком другом страном језику, а на коме су ови модели далеко више тренирани. Најзад, будући да су ови модели оцењени као поуздани у савладавању фразеолошких јединица, њихова употреба у наставном процесу умногоме може пружити додатну подршку ученицима, посебно у оним ситуацијама у којима им наставници нису увек доступни.

Спроведено истраживање имало је за циљ да укаже и на дидактичке импликације које су веома значајне. Наставници страног језика могу се ослонити на ове језичке алате приликом припреме вежбања и креирања различитих језичких материјала, који су у највећој мери језички, граматички, лексички и синтаксички тачни, што недвосмислено скраћује време које им је потребно како би се адекватно припремили за наставу. Осим наставника, и ученици могу имати бенефите од коришћења ових језичких алата, приликом самосталног учења, чиме се повећава њихова аутономија у учењу.

Свесни чињенице да ови језички алати нису савршени и да могу *халуцинирати*, односно давати погрешне одговоре, ипак смо става да се њиховим коришћењем може унапредити сам процес учења. Нека наредна истраживања могу се фокусирати на даље унапређење ових језичких алата, чиме би се додатно поспешила њихова већа дидактичка примена у процесу учења и наставе страних језика.

•

Литература

- Anthropic, *About Claude*, <https://support.anthropic.com/en/collections/4078530-about-claude>
- Atlas, S. (2023). *ChatGPT for higher education and professional development: A guide to conversational AI*. University of Rhode Island. https://digitalcommons.uri.edu/cba_facpubs/548?utm_source=digitalcommons.uri.edu%2Fcba_facpubs%2F548&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages
- Baković, J. (2023). *Izazovi primene veštačke inteligencije u obrazovnom sistemu Srbije*. (neobjavljeni master rad). Ekonomski fakultet Univerziteta u Beogradu. <https://phaidrabbg.bg.ac.rs/open/o:33111>
- Chiu, T. K. (2022). Creation and Evaluation of a Pretertiary Artificial Intelligence (AI) Curriculum. *IEEE Transactions on Education*, 65(1), 30–39.
- Institut za moderno obrazovanje (n. d.). *Uloga veštačke inteligencije u unapređenju nastave*. <https://www.institut.edu.rs/uloga-vestacke-inteligencije-u-unapredjenju-nastave/>
- Ka Yuk Chan, C., & Colloton, T. (2024). *Generative AI in Higher Education: The ChatGPT Effect*. Routledge.

- Krajišnik, V., Marinković, N., Strižak, N., & Nikolić, B. (2022). *Deskriptori za polaganje sertifikacionog ispita za nivo A2*. Filološki fakultet. <http://www.learnserbian.fil.bg.ac.rs/files/description/C2%20level%20description%20-%20Serbian.pdf>
- Kuleto, V., Mihoreanu, L., & Dinu, D. G. (2023). Eksploatacija veštačke inteligencije u visokom obrazovanju: Uloga ChatGPT-ja prema Uneskovom izveštaju. *Journal for Contemporary Education – InspirED Teachers' Voice*, 26–32.
- Luknar, I. (2024). Veštačka inteligencija kao izazov. *Napredak*, 5(2), 19–28.
- Luknar, I., & Jovanović, F. (2023). Veštačka inteligencija: izazovi i mogućnosti. U *Zbornik radova sa 29. IKT konferencije „YU INFO 2023“* (str. 41–45). Informaciono društvo Srbije. https://www.researchgate.net/publication/374617497_Vestacka_inteligencija_izazovi_i_mogucnosti_Artificial_Intelligence_Challenges_and_Possibilities
- Lynch, M. (2019). *26 Ways That Artificial Intelligence (AI) is Transforming Education for the Better*. <https://www.theeducadvocate.org/26-ways-that-artificial-intelligence-ai-is-transforming-education-for-the-better/>
- McCarthy, J. (2007). *What is Artificial Intelligence?* <https://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf>
- Mollick, E. (2024). *Co-Intelligence. Living and Working with AI*. Portfolio/Penguin.
- Mrnjaj, K., Vrcelj, S., & Kušić, S. (2023). Umjetna inteligencija i obrazovanje: Suparnici ili saveznici? *JAHR*, 14(2), 431–447.
- Nikolić, T., Koruga, N. i Bulajić, A. (2025). Perspektive celoživotnog učenja u digitalnom okruženju. *Inovacije u nastavi*, 38(1), 89–105. <https://doi.org/10.5937/inovacije2501089N>
- Pokimica, J., & Sinkovich, L. (2025). A Scoping Review of Recent Developments Linking Artificial Intelligence and Lifelong Learning. *Inovacije u nastavi*, 38(1), 46–58. <https://doi.org/10.5937/inovacije2501046P>
- Prieto Ramos, F., & Guzmán, D. (2024). The impact of specialised translator training and professional experience on legal translation quality assurance: an empirical study of revision performance. *The Interpreter and Translator Trainer*, 2, 313–337. <https://doi.org/10.1080/1750399X.2024.2344948>
- Stanić, M., & Stanić, T. (2023). Uticaj veštačke inteligencije na obrazovanje. U M. Stanišić (ur.). *Zbornik radova sa XXIV naučnog skupa sa međunarodnim učešćem SINERGIJA 2023 „Vještačka inteligencija: Inovacija, primjena i etički izazovi“* (str. 41–47). Univerzitet Sinergija. <https://naucniskup.sinergija.edu.ba/wp-content/uploads/2024/02/Zbornik-2023.pdf>
- Stefanović, M., Havzi, S., Lolić, T., Janković, A., & Dakić, D. (2021). Pregled mogućnosti upotrebe veštačke inteligencije u obrazovanju. U V. Katić (ur.). *XXVII Skup trendovi razvoja: „on-line nastava na univerzitetima“* (str. 284–287). Fakultet tehničkih nauka UNS. http://www.trend.uns.ac.rs/stskup/trend_2021/radovi/T2.2/T2.2-1.pdf
- *Strategija razvoja veštačke inteligencije u Republici Srbiji za period 2020–2025. godine* (2019). Vlada Republike Srbije. <https://www.srbija.gov.rs/tekst/437277>
- Su, J., & Zhong, Y. (2022). Artificial Intelligence (AI) in early childhood education: Curriculum design and future directions. U *Computers and Education: Artificial Intelligence* 3. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100072>
- Swargiary, K. (2024). *Embracing AI in education: A guide for teachers*. Lambert Academic Publishing.
- Volarić, T., & Crnokić, V. (2022). *Umjetna inteligencija u obrazovanju i robotici*. Stomatološki fakultet Sarajevo.

- Vranješ, D., & Kocevski, D. (2024). *Primena IKT i alata veštačke inteligencije u nastavi*. Trening centar Kocevski.
- Γαβριλίδου, Ζ. (2024). Διδάσκοντας και μαθαίνοντας γλώσσα με το ChatGPT. Εκδόσεις Κριτική.

Извори

- Brzak, D., i Sremac, S. (2011). *Ivkova slava*. Muzej pozorišne umetnosti Srbije.
- Mihailović, D. (2016). *Petrijin venac*. Laguna.
- Sremac, S. (1981). *Zona Zamfirova*. Nolit.

ПРИЛОГ 1

А кад ич не улови, леле мајке, таг да видиш што чини!... Таг не улега, жена, на Стамбол-капију, веће од овуј страну, оди Гробљиште! Туј код Тутуновићев подрум причека си дор не падне т'мина, па топрв таг ће да учегне на Жожину капију, а обесија надолке жално мустаћи како Турчин кад се враћаше од Карадаг, па си јутре ћути, жена! А кад га јутре питују човеци: „А бија ли си, јучерке, у лов, Миле?” А он збори: „Па салте искочи до Келе Кулу, па се премисли, те се врну, не беја ништо зар ћефли за ловење!” Или ће да рекне: „Мајко теферич си правешем, салте да си испразним пушку, зашто не смем у варош, ће ме казне”. Ете, тој чини Миле Сојтарија, а ја ти несам такав човек.

Стеван Сремац, *Ивкова слава*

Па није то њему, човече, било лако. У један дан да изгубиш све што си годинама стварао. Сутрадан изјутра се ја и мој Љубиша опростимо. Доцније сам у мој век могла да видим и то, ал дотле још нисам била видла да неко може за једну ноћ да остари за двајес године. Дан раније то био крупан, јак, леп човек који мало зашо у године, ал који се држи кај младић. То јутро кад сам пошла пред мене стојао прави правцијати старац. За ноћ оронуо. Па дошо слаб, тужно ти и да га погледаш. Очи му се некако смањиле. Зацрвенеле се и водене, сам што из њи крв не капне. Толико га то у мозак убило.

Драгослав Михајловић, *Пејријин венац*

Ич да се не љутиш – вели му Дока – ич да неси жалан! Ако, што ти не дадоше девојче!... Та што па да ти је за тој! „И без петли може да се осамне”; та и ти да се ожениш и без њину Зону!... Мори: „док си имаш грбину, ће нађеш ласно и самарицу!” Ласно ће нађеш – ем не једну, веће кол'ко искаш девојчики! Ама, жал да ти неје, криво да ти неје!... Несам, си остала постидна!... Ама ги и ја, берем, убаво каза'!... Знајеш ли, Манчо, да те неће више да погледну заради онија моји речови – кол'ко ги убаво каза'!... Мори, твоје „живо-здрово” неће приме више!... – вели му задовољно тетка Дока одлазећи.

Стеван Сремац, *Зона Замфирова*

ПРИЛОГ 2

У сва три језичка модела унето је исто упутство. У прилогу је дата слика екрана првог постављеног промпта и првог одговора (ChatGPT).

Замисли да си експерт за српски језик, посебно за призренско-тимочки дијалекат. Имаш задатак да преведеш следећи текст са дијалекта на стандардни језик. Ево текста:
А кад ич не улови, леле мајке, таг да видиш што чини!... Таг не улега, жена, на Стамбол-капију, веће од овуј страну, оди Гробљиште! Туј код Тутуновићев подрум причека си дор не падне т'мина, па топрв таг ће да учегне на Жожину капију, а обесија надолке жално мустаћи како Турчин кад се враћаше од Карадаг, па си јутре ћути, жена! А кад га јутре питају човечи: "А бија ли си, јучерке, у лов, Миле?" А он збори: "Па салте искочи до Келе Кулу, па се премисли, те се врну, не беја ништо зар ћефли за ловење!" Или ће да рекне: "Мајко теферич си правешем, салте да си испразним пушку, зашто не смем у варош, ће ме казне". Ете, тој чини Миле Сојтарија, а ја ти несам такав човек.

Слика 1. Упутство за ChatGPT.



Ево превода текста са призренско-тимочног дијалекта на стандардни српски језик:

А кад ништа не улови, леле мајко, тада да видиш шта ради!... Тада не улази, жена, на Стамбол-капију, већ са ове стране, од Гробљишта! Тамо код Тутуновићевог подрума причека док не падне мрак, па тек тада ће да уђе на Жожину капију, а обеси жалосно бркове као Турчин кад се враћао од Карадага, па сутрадан ћути, жена! А кад га сутрадан питају људи: „А јеси ли био, јуче, у лову, Миле?“ А он каже: „Па само искочих до Келе куле, па се предомислих, те се вратих, није било ништа занимљиво за лов!“ Или ће да каже: „Мајко, на излету сам био, само да испразним пушку, јер не смем у варош, казниће ме.“ Ето, то ради Миле Сојтарија, а ја нисам такав човек.



Слика 2. Одговор ChatGPT-а.

Summary

In foreign language teaching, language competence implies, among other things, understanding dialectisms, phraseology, idioms, proverbs, and gnomes. The aim of this paper is to explore the possibilities of using artificial intelligence at higher levels of foreign language teaching, using Serbian as an exemplary foreign language. Three large language models (Claude, ChatGPT, and Gemini) were used for the purposes of this research. Three texts of a different level of difficulty, and written in different Serbian language dialects, were entered into the three language models, and the language models were asked to translate the texts into the standard Serbian language. The research sample consisted of 113 respondents – non-philologists, foreign language teachers, and teachers of Serbian as a mother tongue or a foreign language. An anonymous questionnaire, created on Google Forms, was the research instrument and it was distributed to the evaluators via email, i.e., to their channels and profiles on social networks. Based on a predefined list of criteria, the research participants had to evaluate the quality of the texts, without knowing that the texts were translated by artificial intelligence. Descriptive statistics techniques were used to process the obtained statistical data, as well as the one-way ANOVA with post-hoc tests (Bonferroni test). The research results indicate that Claude and ChatGPT can be considered reliable in translating texts written in dialects. When it comes to the lexical accuracy of the texts, the texts generated using these two tools were evaluated as very reliable, making it easier for students to understand dialects, phraseology, idioms, and proverbs in Serbian language. Based on the obtained results, the paper offers didactical implications for using artificial intelligence in foreign language teaching.

Keywords: *glottodidactics, large language models, artificial intelligence in teaching, ChatGPT in teaching, Serbian as a foreign language*