



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје  
Филолошки факултет „Блаже Конески“ – Скопје



**Андријана Драги Павлова**  
**МАКЕДОНСКИОТ ЈАЗИК И ВЕШТАЧКАТА**  
**ИНТЕЛИГЕНЦИЈА (ChatGPT): ПРЕПОЗНАВАЊЕ,**  
**РАЗБИРАЊЕ И ГЕНЕРИРАЊЕ КУСИ ХУМОРИСТИЧНИ И**  
**ЗАБАВНИ ФОРМИ**  
докторски труд

Скопје, 2026

**Докторанд:**

**АНДРИЈАНА ДРАГИ ПАВЛОВА**

**Тема:**

**МАКЕДОНСКИОТ ЈАЗИК И ВЕШТАЧКАТА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА  
(ChatGPT): ПРЕПОЗНАВАЊЕ, РАЗБИРАЊЕ И ГЕНЕРИРАЊЕ  
КУСИ ХУМОРИСТИЧНИ И ЗАБАВНИ ФОРМИ**

**Ментор:**

проф. д-р ЛИДИЈА АРИЗАНКОВСКА

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Филолошки факултет „Блаже Конески“

Комисија за одбрана:

проф. д-р ЛЈУДМИЛ СПАСОВ, претседател

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Филолошки факултет „Блаже Конески“

проф. д-р ИСКРА ПАНОВСКА-ДИМКОВА

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Филолошки факултет „Блаже Конески“

проф. д-р ЕЛЕНА ЈОВАНОВА-ГРУЈОВСКА

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, ИМЈ „Крсте Мисирков“

проф. д-р БРАНИСЛАВ ГЕРАЗОВ

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, ФЕИТ

Лектура:

АНДРИЈАНА ПАВЛОВА

Научна област:

МАКЕДОНИСТИКА

Датум на одбрана:

Изјавувам дека докторскиот труд е оригинален труд што го имам изработено самостојно.

Изјавувам дека електронската верзија на докторскиот труд е идентична со отпечатениот докторски труд.

Потпис на авторот, с.р.

*Да имам пророчки дар и да ги знам ситѝе ѝајни,  
да ги имам ситѝе знаења за ситѝе работѝи,  
а и ѝака силна вера ѝиѝо и ѝланини да  
премесѝувам – ако љубов немам, ниѝиѝо не сум.  
(1. Кор. 13, 1–3)*

## **Благодарност**

Овој труд им го посветувам на моите најблиски: татко ми Драги, мајка ми Луиза, брат ми Петар, внук ми Данило, неговата мајка Нина, брат ми Душан, снаа ми Лариса и внуките Миа и Лина Марија. Им благодарам за безрезервната љубов и поддршка. Благодарност до сите мои поблиски и подалечни роднини: до баба ми Олга, до тетките Нада, Марге, Лоска, до тетин Коле, тетин Миле, до братучедите Михајло, Дени, Билјана, Мими, Валентина, Емилија и нивните сопружници и деца. Посебна благодарност изразувам и до мојот избраник Војче Ангеловски и до неговите родители Ленче и Божидар, сестра му Крстена, зетот Никола и внуките Бојана и Бисера, за љубовта, трпението и за поддршката.

Постхумно им благодарам на баба ми Вита, дедо ми Пецо, дедо ми Душко, прадедо ми Андреј, прабаба ми Нада, тетин ми Томко, чичко ми Гавро.

Списокот на лица што ја поттикнаа кај мене идејата за едно вакво истражување и списокот на лица без чија помош немаше да ги остварам постигнатите резултати е огромен.

Најнапред благодарност изразувам на мојата менторка, проф. д-р Лидија Аризанковска, која ме водеше и ми помагаше во текот на целата работа. Таа ме поддржа во изборот на темата и безрезервно ми помагаше со совети, насоки и охрабрувачки зборови во текот на целиот процес на изработката на докторскиот труд. Таа ми беше столбот што ме крепи.

Благодарност до директорката на Институтот, проф. д-р Елена Јованова-Грујовска и до мојот претходен ментор, проф. д-р Гоце Цветановски и до целиот колектив на Институтот за македонски јазик „Крсте Мисирков“ во Скопје, кои ми дадоа целосна поддршка за промена на студиската потпрограма и ми овозможија да се пренасочам кон областа што навистина ме заинтересира. Благодарност до проф. д-р Људмил Спасов што ме охрабри да се занимава со тема од оваа област. Благодарност до сите членови на Комисијата: проф. д-р Људмил Спасов, проф. д-р Искра Пановска-Димкова, проф. д-р Елена Јованова-Грујовска и проф. д-р Бранислав Геразов, за конструктивните забелешки и сугестии.

Благодарност до учениците од СУГС „Раде Јовчевски-Корчагин“ – Скопје и до директорката на училиштето Елена Стојанова-Димитров и до наставничката Лидија Стојчева (помошник-директор), до учениците од Американскиот колеџ и до колегата м-р Филип Белчев за учеството во анкетата. Благодарност и до сите мои колеги и пријатели, коишто прифатија да бидат дел од пилот-анкетирањето.

Изразувам благодарност и до проф. д-р Бранислав Геразов, проф. д-р Анабела Бареиро, проф. д-р Горјан Наџински, проф. д-р Христијан Ѓорески, деканот на ФЕИТ, проф.

д-р Анис Сефиданис, проф. д-р Костадин Мишев, Никола Трајков, проф. д-р Татјана Гочкова-Стојановска, проф. д-р Осман Емин, проф. д-р Симона Груевска-Маџоска, м-р Бошко Колоски, со кои разменувавме мислења во поглед на вештачката интелигенција и на македонскиот јазик. Благодарност и до моите поранешни колешки и пријателки, Маргарита Шукулоска и Ирина Русевска за учеството во студијата за испитување на способноста на големите јазични модели да разбираат и да толкуваат фразеолошки изрази.

Исто така, им благодарам на проф. д-р Емилија Црвенковска и на проф. д-р Валериј Софрониев, коишто ми овозможија да ги следам нивните предавања, и, секако, благодарност и до деканот на Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ – Скопје, проф. д-р Владимир Мартиновски и до тогашниот декан на Филозофскиот факултет, проф. д-р Ратко Дуев.

Благодарност до деканите и до продеканите на Филолошкиот факултет „Блаже Конески“, од периодот на моето работење таму (2009–2022), како и до сегашните декани и продекани: проф. д-р Максим Каранфиловски (декан и директор на МСМЈЛК), проф. д-р Славица Велева (декан и директор на МСМЈЛК), проф. д-р Анета Дучевска (декан), проф. д-р Владимир Мартиновски (декан), проф. д-р Радица Никодиновска (продекан), проф. д-р Јованка Лазаревска-Станчевска (продекан), проф. д-р Александра Саржоска (продекан), проф. д-р Анастасија Ѓурчинова (продекан), проф. д-р Осман Емин (продекан), проф. д-р Ваљбона Тоска (продекан), проф. д-р Руска Ивановска-Наскова (продекан), проф. д-р Калина Малеска (продекан). Особена благодарност до проф. д-р Максим Каранфиловски, кој татковски ме храбреше и ме бодреше, давајќи ми ветер во грб, заедно со директорката на Институтот за македонски јазик „Крсте Мисирков“, проф. д-р Елена Јованова-Грујовска.

Им благодарам и на моите професори од Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ од Катедрата за македонски јазик (и јужнословенски јазици) и од другите катедри, коишто не се споменати погоре: до мојата менторка на магистерските студии, проф. д-р Станислава Сташа Тофоска-Јаневска, до проф. д-р Славица Велева, проф. д-р Анета Дучевска, проф. д-р Искра Пановска-Димкова, проф. д-р Татјана Гочкова, проф. д-р Димитар Пандев, проф. д-р Емилија Црвенковска, проф. д-р Катерина Велјановска, проф. д-р Симон Саздов, проф. д-р Марија Паунова, проф. д-р Томислав Трневски, проф. д-р Марјан Марковиќ, проф. д-р Гордана Алексова, доц. д-р Бобан Карапејовски, доц. д-р Бојан Петревски, проф. д-р Весна Мојсова-Чепишевска, проф. д-р Трајче Стамески, проф. д-р Кристина Николовска, проф. д-р Биљана Мирчевска-Бошева, проф. д-р Елени Бужаровска, проф. д-р Лилјана Митковска, проф. д-р Руска Ивановска-Наскова, проф. д-р Анастасија Киркова и сите други.

Благодарност и до моите поранешни колеги од администрацијата на Филолошкиот факултет „Блаже Конески“: Весна Стојановска (секретар), Маргарита Шукулоска (секретар), Ирина Русевска, Наташа Ваневска, Никола Крстевски, Виолета Божиновска, Горанчо Колевски, Јулијана Спасевска и на сите други колеги од администрацијата на Факултетот. Особена благодарност изразувам до секретарот Маргарита Шукулоска и Јулијана Спасевска за административната поддршка во текот на докторските студии и за трпението.

Благодарност до проф. д-р Мира Беќар и до Даниел Кнучел и Ксенија Бојарски што ми овозможија да присуствувам на работилницата за корпусна лингвистика.

Изразувам благодарност и до моите колеги и колешки од Институтот за македонски јазик „Крсте Мисирков“: д-р Елена Јованова-Грујовска (директорка), д-р Александра Ѓуркова, д-р Борче Арсов, д-р Веселинка Лаброска, д-р Весна Костовска, д-р Весна Миовска, д-р Гоце Цветановски, д-р Елка Јачева-Улчар, д-р Еленка Стоевска-Денчова, д-р Катица Топлиска-Евроска, д-р Катица Трајкова, д-р Лидија Тантуровска, д-р Лилјана Макаријоска, д-р Мери Јосифовска, д-р Мери Цубалевска, д-р Наталија Андријевска, д-р Светлана Давкова-Ѓоргиева, д-р Симона Груевска-Маџоска, д-р Снежана Петрова-Џамбазова, д-р Фани Стефановска-Ристеска, м-р Христина Андоновска, д-р Зоран Спасовски, д-р Македонка Додевска, м-р Марија Антевска, м-р Филип Белчев, м-р Мирјана Вељаноска-Томовска, д-р Александра Гецовска, м-р Душко Деспотовски, д-р Марија Пандева, м-р Кристина Тодоровска, д-р Дарко Томовски, м-р Антоанета Тримчевиќ, д-р Олгица Додевска-Михајловска, Марија Гошова, Весна Јовчевска, Олга Мицевска, Елена Ивановска Стојановска, Горица Станишкоска, Ивана Блажевска-Ристовска, Валентина Трајкоска и Александар Штерјев. Особена благодарност до директорката, која ни даде можност да бидеме дел од Институтот, да се развиваме, да учиме и да созреваеме професионално во оваа академска заедница. Со својата грижливост и поддршка, таа постојано нè охрабрува, се залага за нас и нè насочува низ предизвиците и можностите што ги носи научноистражувачката дејност.

Благодарност и до моите колеги и пријатели Марија Антевска, Борче Арсов, Филип Белчев, Александра Гецовска, Душко Деспотовски, Антоанета Тримчевиќ, Марија Пандева, Кристина Тодоровска, Македонка Додевска, Дарко Томовски, Емил Ниами, Бојан Петревски, Ѓорѓе Геновиќ, Давор Јанкуловски, Александар Штерјев, Ивана Блажевска-Ристовска, Валентина Трајкоска, Марија Гошова и Елена Ивановска Стојановска, како и до пријателите Билјана Цветанова, Маргарита Шуколаска, Ирина Русевска и до сите други што издвоија време за да учествуваат во моите истражувања во врска со големите јазични модели. Благодарност до Здружението на преведувачи и до училиштето Јахја Кемал.

На крај, благодарност до сите мои роднини, пријатели, духовни отци, сестри и браќа: отец Златко, отец Исак, отец Рафаило, Ивана Галачев, Билјана Цветанова, Марија Ристовска, Марија Антевска, Борче Арсов, Марија Паунова, Сандра Стевановиќ, Милка Спасиќ, Елена Николовска, Милунка Јеротијевиќ, Љупка Димитрова, Весна Павлова, Аци Ивана Ѓорѓиевска, Јулија Коциева Начева, Соња Должан, Елена Атанасиу, до моите духовни сестри од Подмаине: Тања, Елена, Данка, сестра Марина и многу други. До сите мои семинаристи, наставници и школски од основното и од средното училиште.

Слава на Бога за сè!

# Апстракт

Ова истражување ги испитува способностите на моделите на ChatGPT за препознавање, разбирање и за генерирање куси хумористични форми, односно вицови на македонски јазик. Во фокус на истражувањето се јазичните, интерпретативните и креативните способности на големите јазични модели, низ призма на хуморот како сложен семантичко-прагматички и културолошки феномен.

Трудот е структуриран во теориски и емпириски дел. Во теорискиот дел се разгледуваат односите меѓу човекот, јазикот и когницијата, развојот на генеративните модели на вештачка интелигенција, основните теории на хуморот, како и досегашните истражувања за автоматско препознавање и за генерирање хумор. Посебно внимание се посветува на македонскиот јазик како предизвик за моделите на вештачката интелигенција и на вицот како специфична хумористична форма.

Емпирискиот дел се состои од две истражувања. Во првото се анализира способноста на осум GPT-моделите — GPT 3.5, GPT 4, GPT 4o, o1, GPT 4.5, GPT 5.1, Вицко 1 и Вицко 2 — да препознаваат и да интерпретираат вицови на македонски јазик. Се оценува дали моделите го препознаваат хумористичниот карактер на текстовите, колку успешно ја објаснуваат поентата и кои типови грешки најчесто се јавуваат. Во второто истражување се испитува способноста на шест модели – GPT 4, GPT 4o, o1, GPT 4.5 и Вицко да генерираат вицови според зададени тематски задачи. Дополнително, се земаат предвид и резултатите од анкети спроведени со средношколци.

Резултатите покажуваат дека поновите модели постигнуваат повисока успешност во препознавањето на структурата на вицот и во идентификувањето на механизмите што ја создаваат комичната поента. Сепак, и тие покажуваат ограничувања кога хуморот зависи од локален културолошки контекст, социјални референци или специфични јазични изрази. Во генерирањето хумор моделите често се потпираат на шаблонски и на клиширани решенија, но кај поновите верзии се забележува значително подобрување во поглед на граматичката точност, логичката поврзаност и на делумната оригиналност. Истражувањето укажува дека моделите на вештачката интелигенција сè поуспешно го совладуваат македонскиот јазик, вклучително и посложените семантичко-прагматички аспекти.

**Клучни зборови:** ChatGPT, големи јазични модели, македонски јазик, хумор, вицови, вештачка интелигенција, генерирање хумор

This study examines the ability of ChatGPT models to recognize, understand, and generate short humorous forms, specifically jokes, in the Macedonian language. The research focuses on the linguistic, interpretative, and creative capacities of large language models, particularly in relation to humor as a complex semantic, pragmatic, and cultural phenomenon. The dissertation is organized into a theoretical and an empirical part. The theoretical section discusses the relationship between humans, language, and cognition; the development of generative artificial intelligence models; major theories of humor; and previous research on automatic humor recognition and computational humor generation. Special attention is given to Macedonian as a challenge for artificial intelligence models and to jokes as a specific form of verbal humor.

The empirical part consists of two studies. The first investigates the ability of eight GPT models — GPT 3.5, GPT 4, GPT 4o, o1, GPT 4.5, GPT 5.1, Vicko 1, and Vicko 2 — to recognize and interpret 103 jokes in Macedonian. The analysis evaluates whether the models spontaneously identify the humorous nature of the texts, how successfully they explain the punchline, and which types of errors occur most frequently. The second study focuses on the ability of six models (— GPT 4, GPT 4o, o1, GPT 4.5 и Vicko) to generate jokes based on predefined thematic tasks. The generated texts are analyzed in terms of linguistic accuracy, stylistic effectiveness, originality, presence of a punchline, and thematic appropriateness. In addition, the study considers the results of surveys conducted with high school students, who evaluated the generated jokes.

The findings show that more advanced models achieve a higher level of success in recognizing joke structure and identifying the logical inconsistencies that create the humorous effect. However, the models still show limitations when humor depends on local cultural context, social references, or subtle irony. In the domain of humor generation, the models often rely on formulaic and clichéd patterns, although newer versions demonstrate significant improvement in grammatical accuracy, logical coherence, and partial originality. The study suggests that artificial intelligence is becoming increasingly capable of processing Macedonian, including its more subtle semantic and pragmatic dimensions, such as humor.

**Keywords:** ChatGPT, large language models, Macedonian language, humor, jokes, artificial intelligence, humor generation

# СОДРЖИНА

Краток преглед и структура на трудот .....	11
<b>ТЕОРИСКА РАМКА.....</b>	<b>16</b>
1. Човекот, јазикот и когницијата .....	17
1.1 Јазикот како комуникациски систем: особености на човечкиот јазик	
1.2 Јазикот, меморијата и когницијата	
1.3 Јазикот и културата	
1.4 За употребата и функциите на јазикот	
2. Генеративните модели на ВИ, јазикот и когницијата .....	33
2.1 Развојните фази во обработката на природен јазик: од едноставни дијалог-системи до големи јазични модели	
2.1.1 Придонесот на лингвистиката за развој на ВИ	
2.2 Големите јазични модели	
2.2.1 Големите јазични модели: слаби страни	
2.2.2 Големите јазични модели: можности и перспективи	
2.2.3 За интеракцијата човек-вештачка интелигенција	
2.3 Македонскиот јазик како предизвик за генеративните модели на вештачката интелигенција	
3. Човекот и хуморот .....	60
3.1 Теории за хуморот	
3.2 Видови хумор	
3.2.1 Куси хумористични форми	
3.2.2 Вицот како куса и забавна хумористична форма	
3.2.3 Македонските вицови	
4. Генеративните модели на ВИ и хуморот .....	73
4.1 Теориски пристапи	
4.2 Модели за препознавање и за генерирање хумор	
Големите јазични модели и хуморот	
4.3 Големите јазични модели и препознавањето, разбирањето и генерирањето хумор на македонски јазик	

## **ЕМПИРИСКО ИСТРАЖУВАЊЕ**

5. Емпириско истражување: препознавање и разбирање куси хумористични форми (вицови) .....	76
5.1 Предмет и цели на истражувањето	
5.2 Методологија на истражувањето	
5.3 Корпуси	
5.4 Квалитативна анализа на генерираните одговори	
5.5 Квантитативна анализа на генерираните одговори	
6. Емпириско истражување: генерирање куси хумористични форми (вицови) .....	135
6.1 Предмет и цели на истражувањето	
6.2 Методологија на истражувањето	
6.3 Квалитативна анализа на генерираните одговори	
6.4 Квантитативна анализа на одговорите од испитаниците	

<b>ЗАКЛУЧОК</b> .....	<b>155</b>
-----------------------	------------

### **7. Заклучни забелешки**

<b>КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА</b> .....	<b>160</b>
-----------------------------------	------------

### **ПРИЛОЗИ (корпус вицови, анкети, табеларни прикази на резултатите)**

*Во ѝочейѳок беше Словојѳо, и Словојѳо беше во Боѳа, и Словојѳо беше Боѳ. Тоа беше во ѝочейѳокојѳ во Боѳа. Сѳ сѳјана ѝреку Неѳо, и нишѳо шѳо сѳјана, не сѳјана без Неѳо. Во Неѳо беше живојѳ и живојѳојѳ им беше свејѳлина на луѳейѳо. И свејѳлинајѳа свејѳи во шѳемнина, и шѳемнинајѳа не ја ојѳајѳи.*

(Свето писмо, Јован 1: 1)

## Краток преглед и структура на трудот

Совладувањето на природниот јазик е специфичен процес што бара не само генетски предуслови туку и културни и социјални услови. До неодамна, ваквата способност беше својствена само за луѓето, но во последните неколку години, бележиме импресивен напредок во развојот на вештачката интелигенција и во создавањето вештачки виртуелни асистенти и големи јазични модели. Овие модели, и покрај несовршеностите, покажуваат неверојатна способност за обработка и за генерирање на природен јазик, односно за комуникација со човекот на природен јазик. Со оглед на тоа што хуморот е важен дел во нашите разговори, уште одамна се прават обиди за негово инкорпорирање во технологиите базирани на вештачка интелигенција (Аћуја 2019). Целта е да се овозможи комуникацијата со овие системи да звучи поприродно. За да се постигне овој резултат, потребно е да се проучи како се евоцира хумор во разговорите и како може да се препознае хумор со помош на компјутерските модели.

Во оваа смисла, значаен пресврт претставуваше појавата на ChatGPT, еден од најпознатите и најшироко користени јазични модели денес. ChatGPT е обучен да комуницира на голем број јазици, меѓу кои и на македонски. Од појавата на првите GPT-модели до денес, оваа технологија се развива низ повеќе последователни генерации и верзии, при што секоја нова генерација се истакнува со поголема јазична флексибилност, подобро следење инструкции, поширок контекст и поприродна комуникација со корисниците.

Можноста на ChatGPT да генерира и да обработува содржини на македонски јазик, ни беше поттик да го насочиме нашиот интерес кон проучување на неговите можности и способности за комуникација на македонски јазик, со посебен фокус на способноста за разбирање, препознавање и за креирање куси хумористични форми на македонски јазик.

Предмет на ова истражување се развојот и способноста на моделите на ChatGPT да комуницираат на македонски јазик. Тоа го испитуваме преку задавање задачи за препознавање, разбирање и за генерирање куси хумористични форми, односно вицови, на македонски јазик. Истражувањето го насочуваме, од една страна, кон нивната јазична и интерпретативна способност во областа на хуморот, а од друга страна, кон нивната јазично-креативна способност за создавање вицови.

Трудот е структуриран во два големи дела: теориска рамка и емпириско истражување.

Првата глава од докторската дисертација ја насловивме *Теориска рамка*. Оваа глава е организирана во четири поглавја: 1. *Човеко̄ӣ, јазицо̄ӣ и ко̄гниција̄ӣа*; 2. *Генера̄тивнӣе модели на ВИ, јазицо̄ӣ и ко̄гниција̄ӣа*; 3. *Човеко̄ӣ и хуморо̄ӣ*; и 4. *Генера̄тивнӣе модели на ВИ и хуморо̄ӣ*.

Во првото поглавје, *Човеко̄ӣ, јазицо̄ӣ и ко̄гниција̄ӣа*, се осврнуваме на особеностите на јазикот како сложен комуникациски и когнитивен систем, својствен само за луѓето. Способноста за комуникација е вродена и кај луѓето и кај другите животински видови. Сепак, човечкиот јазик квалитативно и квантитативно се разликува од комуникациските системи на сите други живи суштества. Во првата точка од овој дел ги посочуваме особеностите на јазикот како комуникациски систем, при што наведуваме и споредуваме неколку гледишта (Hockett 1960, Cook 2003, Pleyer et al. 2025, Ben Amer). Во следната точка се осврнуваме на јазикот како когнитивен систем. Во рамките на овој дел ги дефинираме поимите: *ко̄гниција*, *ӣерце̄ӣција*, *внимание*, *меморија*, *учење* и *мислење*. Една од најзначајните карактеристики на човековата когниција е способноста за апстрахирање и за концептуализација. Когницијата и свеста, впрочем, како што истакнуваат и Лакоф и Џонсон, произлегуваат од нашето искуство како суштества на земјата, исто онака како што и јазикот, бидејќи е суштински метафоричен, е неразделно поврзан со нашето телесно постоење. Стануваме свесни за сложеноста на јазикот како феномен кога се обидуваме да научиме друг јазик. Низ историјата, а и денес, голем број истражувачи правеле обиди да ги научат животните да зборуваат и да разбираат човечки јазик (Birchenall 2016). Овие обиди биле успешни само до одреден степен поради ограничените јазичните капацитети на животните. Од друга страна, паралелно со идејата за изработка на компјутерите се јавува и идејата за оспособување на компјутерите за обработка и за комуникација на човечки јазик.

Во следното поглавје се осврнуваме на обидите за создавање на вакви системи и на развојот на моделите на вештачката интелигенција, поконкретно на големите јазични модели. Обидите за создавање интелигентни машини се темелат на сознанија од голем број области, а како клучни ги издвојуваме: лингвистиката, пред сè генеративната, корпусната и пресметковната/компјутерската лингвистика; компјутерските науки, односно машинското учење, вештачката интелигенција и длабокото учење; електроинженерството, особено препознавањето говор; и психологијата (Џурафски и Мартин 2013: 9, Павлова 2025). Во овој дел го објаснуваме процесот на учење јазик кај генеративните модели, правејќи воедно паралела со начините на кои претходните модели го обработувале јазикот и начинот на кој луѓето учат јазик. Во рамките на овој дел се осврнуваме на развојот на големите јазични модели, како и на нивните предности и слабости, меѓу кои ги вклучуваме халуцинациите, пристрасностите и другите видови грешки. Посебно ги разгледуваме развојните фази на моделот ChatGPT и ја посочуваме можноста за создавање специјализирани GPT-модели. Објаснуваме и зошто македонскиот јазик претставува предизвик за моделите на вештачката интелигенција.

Во следните две поглавја го ставаме фокусот на хуморот како јазичен феномен и на хуморот како предизвик за технологиите базирани на вештачка интелигенција. Најнапред се осврнуваме на теориите на хуморот, со посебен фокус на теоријата на неконгруентност, Кестлеровата теорија на бисоцијација, теоријата на хуморот заснована на семантички скрипти (Raskin 1985), општата теорија за вербален хумор (Атрадо и Раскин, 1991) и

моделот на изотопија-дисјункција на вицовите (IDM) на Атардо. По прегледот на теориите, зборуваме за видовите хумор, воопшто, а потоа и за видовите куси хумористични форми, со посебен акцент на вицовите. Во рамките на овој дел ги опфаќаме и карактеристиките на македонските вицови од аспект на структурата, тематиката, јазикот и изразните средства. Кај нас, теориите за хумор се разгледувани и се применети во истражувањата на Бужаровска Р. 2012 и 2013, Бојковска 2013, Џукеска 2013, Тасевска Хаџи-Бошкова 2013, Капушевска-Дракулевска 2013, Србиновска 2013, Узуновиќ 2013, Ѓорѓиева-Димова 2013, Таковски 2013 и 2017, Сулејманов 2018, Павлова 2021 и др.<sup>1</sup>, а досега не се правени истражувања на тема пресметковен хумор.

Следниот дел го посветуваме на истражувањата во областа на пресметковната, односно компјутерската лингвистика, кои се занимаваат со проучување шеги, правење шаблони и користење на тие шаблони и структури за развој на модели за препознавање и генерирање хумор. Генерално, се смета дека постојат две главни истражувачки насоки во пресметковниот хумор: (1) генерирање хумор – истражувања насочени кон создавање пресметковни модели за генерирање хумористичен текст; и (2) препознавање хумор – истражувања насочени кон проблемот на идентификување на хуморот. Еден од првите обиди за генерирање хумор е направен од Бинстед и Ричи (Binsted & Ritchie 1994). Во рамките на трудот, правиме преглед на истражувањата од оваа област, при што ги опфаќаме и обидите за создавање специјализирани модели за препознавање, разбирање и за генерирање хумор, како и нивните карактеристики. Во овој дел ги опфаќаме и актуелните истражувања посветени на големите јазични модели и на нивните способности за разбирање и препознавање хумор.

Со оглед на тоа што станува збор за истражување од мултидисциплинарен карактер, освен теориите за хумор, неопходно е да се земат предвид добро утврдените, а, секако, и поновите сознанија и теориски рамки од повеќе дисциплини. Првин, од лингвистичките науки, пред сè од областа на семантиката, прагматиката, стилистиката, дискурсната анализа, когнитивната лингвистика, усвојувањето втор/странски јазик, психолонгвистиката, зборообразувањето, фолклорот итн. (Конески 2021, Минова-Ѓуркова 2003 и 2011, Велева 2006, Аризанковска 2007, 2012, 2014, 2015, 2016, Груевска-Маџоска 2009, Гочкова 2005, 2022, Дучевска 1997, 2005, Гочкова и Пановска-Димкова 2010, Кусевска и Бужаровска 2020, Ниами 2020, 2021, 2022, Тофоска 2022, Мартиноска 2002, Саржоска 2013, Здравковска-Адамова 2013 и др.); а секако и од пресметковната (компјутерската) и корпусната лингвистика, т.е. студиите поврзани со пресметковната обработка на јазик, генерирањето содржини, машинското учење, невронските мрежи и длабокото учење, студиите поврзани со големите јазични модели и со машинското преведување.

Во светски рамки постојат голем број обемни и сеопфатни студии и истражувања од областа на пресметковната и на корпусната лингвистика (Џурафски и Мартин 2009 [2013], Raskin 1985, Аџија 2019 и многу др.). Во македонистиката, со теми од оваа област се занимавале Михајлов и Спасов (1974), Михајлов (1981), Здравкова и сор. (2000, 2007, 2022), Коцарев (2014), Лаброска и Геразов (2012, 2017, 2021), Мицкоски (2017), Цветковски

---

<sup>1</sup> Најобемни истражувања на оваа тема се монографските трудови на Бужаровска Р. 2012, Таковски 2017 и Сулејманов 2018.

(2023), Митревски и Веновска-Антевска, Гошовиќ (2011), Костов (2016), Марковски (2019), Павлова (2023, 2024, 2025), Аризанковска и Павлова (2023) итн.

Систематскиот преглед на литература и на сознанија од овие области ќе ни послужи како основа за емпирискиот дел од истражувањето.

Втората глава од докторската дисертација ја насловивме *Емпириско истражување* и ја организираме во две поглавја: 1. *Емпириско истражување: препознавање и разбирање куси хумористични форми, односно вицови*; и 2. *Емпириско истражување: генерирање куси хумористични форми, односно вицови*.

Во првото поглавје ја испитуваме способноста на осум GPT-модели — *GPT 3.5, GPT 4, GPT 4o, o1, GPT 4.5, GPT 5.1, Вицко 1* и *Вицко 2* — да препознаваат и да разбираат куси хумористични форми, односно вицови. Моделите *Вицко 1* и *Вицко 2* ги третираме како специјализирани GPT-модели, при што првиот е заснован на моделот GPT 4, а вториот на моделот GPT 4o. Корпусот задачи со кои ги тестираме моделите се состои од вкупно 103 вицови, генерално преземени од интернет-страници. Врз основа на субјективна евалуација, правиме анализа на генерираните одговори, односно објаснувања на вицовите. Главната цел на истражувањето ја поставуваме како испитување на степенот на успешност на GPT-моделите во препознавањето и интерпретацијата на вицови на македонски јазик, односно настојуваме:

– да утврдиме дали моделите спонтано го препознаваат вицот како хумористична форма кога тој е зададен без дополнително насочување;

– да го анализираме квалитетот на објаснувањата што моделите ги генерираат од аспект на смислата и на поентата на вицот;

– да ги споредиме перформансите на општите GPT-модели со перформансите на специјализираните модели *Вицко 1* и *Вицко 2*;

– да утврдиме дали специјализираниот тренинг со литература за хумор и корпус вицови влијае врз длабочината, прецизноста и контекстуалната соодветност на толкувањето;

– да ги идентификуваме најчестите типови грешки, како што се халуцинации, морфосинтаксички, ортографски, семантички и прагматички грешки, непрепознавање хумор, неразбирање на поентата и слично;

– да согледаме кои вицови претставуваат најголем предизвик за моделите.

Во второто поглавје од емпириското истражување го ставаме фокусот на способноста на моделите да генерираат куси хумористични форми. Во ова истражување ја испитуваме способноста на шест GPT-модели — *GPT 3.5, GPT 4, GPT 4o, o1, GPT 4.5* и *Вицко 2* — да создаваат куси хумористични форми, односно вицови, врз основа на однапред зададени тематски задачи. Целта на ова истражување е да ги испитаме креативноста, јазичната соодветност и стилската успешност на моделите низ две категории задачи. Првата задача ја поставуваме како генерирање вицови наменети за средношколци, во кои моделите треба да вклучат културолошки елементи и личности. Втората категорија се однесува на

генерирање вицови на тема човекот и вештачката интелигенција. Во рамките на овој дел, најнапред ги претставуваме корпусите од генерирани вицови создадени од шесте модели на ChatGPT и пристапуваме кон опис на генерираните вицови од аспект на нивната јазична обликуваност, стилска успешност, присуство на поента, оригиналност и тематска соодветност. Потоа ги презентираме резултатите од спроведените анкети со група испитаници, односно средношколци, чија задача беше да ги оценат генерираните текстови. Тие оценуваа дали текстот е виц, дали текстот е напишан од човек или е генериран од машина, дали текстот им звучи познато и колку текстот им е смешен. Генерираните текстови ги распоредивме во пет прашалници. Секој од прашалниците се состои од по пет текстови генерирани од моделот GPT 3.5 и други 35 текстови генерирани од уште еден модел. Добивме по 35 одговори од прашалник, но поради нецелосно пополнување на прашалниците, во анализата земаме предвид само по 15 одговори од прашалник. Врз основа на добиените одговори правиме квантитативна анализа.

Во заклучните согледувања ги сумираме добиените резултати и сознанија. Резултатите покажуваат дека понапредните модели имаат високо ниво на успешност во препознавањето на структурата на вицот и во идентификувањето на логичките недоследности што ја создаваат комичната поента. Сепак, кога хумористичниот ефект зависи од локален културолошки контекст, социјални референци или од специфични јазични форми, моделите покажуваат ограничувања и понекогаш создаваат неточни или недоволно прецизни интерпретации.

Во доменот на генерирањето вицови утврдуваме дека моделите често се потпираат на шаблонски решенија и на клиширани форми на хумор. И покрај тоа, најновите верзии на ChatGPT демонстрираат значително подобрување, при што создаваат вицови што се оценети како граматички точни, логички поврзани и делумно оригинални. Ова укажува дека напредокот на моделите не се манифестира само во јазичната точност, туку и во нивната зголемена способност за симулирање креативни јазични процеси.

Во заклучниот дел ги сумираме резултатите од истражувањето.

## **Теориска рамка**

1. Човекот, јазикот и когницијата
2. Генеративните модели на ВИ, јазикот и когницијата
3. Човекот и хуморот
4. Генеративните модели на ВИ и хуморот

# 1. Човекот, јазикот и когницијата

*„Јазикот е јет средство, со кое није познаеме ишо мислит, ишо осек'ат и ишо сакаат нашиот собеседник. Во јазикот се имаат одделни гласовни знакови или зборови за ситте мисли, осекајн'а на једен чоек, зато јазикот на једен народ ет неодо духовно богајство и наследство, со кое се закл'учуваат, оитечатани во гласовни знакови или зборови, ситте народни мисли, осекајн'а и сакајн'а, со који имаат живено и живит једен народ и који се предаваат, како нешто свето од једно поколен'е на друго. Да сочуат некој својот народен јазик, и да го бранит како свейн'а, значит да оитанит он верен на дуот на својите предадовци и да уважаат се, ишо имаат они најраено за својето пошомство.“*

Крсте Мисирков, „За македонските работи“, Софија 1903

Комуникацијата<sup>2</sup> е процес на размена на информации. Се среќава во различни форми кај сите живи организми, а нејзината улога е да го поддржи опстанокот и заемното делување. Животните, птиците, рибите и инсектите имаат свои специфични начини на комуникација, коишто ги применуваат за сигнализирање опасност, за укажување на местоположбата на храната за своите единки, за привлекување партнери или за воспоставување на својата територија (Catchpole & Slater, 2003, Bullock, 1982, Frisch, 1967 кај Ben Amer 2025<sup>3</sup>). Човечката комуникација, пак, се издвојува по својата сложеност и разновидност. Разликуваме вербална, невербална и писмена комуникација<sup>4</sup>.

Јазикот, како стожер на меѓучовечката комуникација, претставува особена карактеристика што не издвојува од другите животински видови. Тој е моќна комуникациска и когнитивна алатка со чија помош ги изразуваме нашите размисли, искуства, состојби, намери, желби и чувства и ги спознаваме размислувањата, желбите, потребите и намерите на нашите собеседници. Тој е средиште на културниот идентитет, основно средство за интелектуален развој и за интеракција со другите. Со помош на јазикот обликуваме и разменуваме мислења, учиме, спознаваме, прашуваме, одговараме, бараме, даваме ветувања или директиви, се изразуваме поетски или експресивно, делуваме едни врз другите, го градиме својот идентитет, градиме релации со другите (релации на блискост, професионалност, на непријателство итн.), ја менуваме стварноста на некоја надворешна ситуација (јазикот е и перформативен – Austin 1962). Јазикот е и средство за убедување, манипулација, за фантазирање, за забава и за анимација преку разни хумористични, мисловни и јазични игри.

---

<sup>2</sup> Зборот комуникација потекнува од латинскиот збор *communicare*, што значи „да се соопшти“, „да се учествува“ или „да се пренесе“. Зборот *communicare* е изведен од коренот *communis*, што значи „да се направи заедничко“ или „да се сподели“. Комуникацијата е испраќање и примање пораки преку вербални или невербални средства, вклучувајќи говор или усна комуникација; писмени и графички претстави (како што се инфографици, мапи и дијаграми); и знаци, сигнали и однесување. Поедноставно кажано, комуникацијата е создавање и размена на значење .

<sup>3</sup> [https://www.researchgate.net/publication/393177587\\_Language\\_and\\_Communication/citations](https://www.researchgate.net/publication/393177587_Language_and_Communication/citations)

<sup>4</sup> Иако информацијата може да се испраќа и да се прима преку кој било сетилен пат — вид, мирис, допир, вкус или звук — најголемиот дел од нашата комуникација се одвива преку визуелни и/или аудитивни, односно звучни канали .

Накратко, по својата природа, јазикот е комплексен феномен и не е едноставно да се дефинира. Во науката, постојат разни дефиниции за јазикот, од потесно определени до широкоопфатни. Така, структуралистите го гледаат *јазикот* како систем од знаци, а *зборови* како негова конкретна реализација (Saussure 1916, Бојковска и др. 2008, Божиновска 2026), генеративистите сметаат дека човекот поседува *вроген механизам за усвојување јазик* и дека јазикот се состои од *ментален речник на зборови* и од *ајсџрактивна граматика* којашто овозможува нивно комбинирање (Гочкова-Стојановска 2005). Во поширока смисла, пак, јазикот се разгледува како *мултимодален систем* во кој покрај гласовите, менталниот речник и граматиката, влегуваат и други, конвенционални и спонтани елементи, како што се, на пример, *гестукулациите*, *мимикиите*, *посочувањата*, *позодијата* итн. Според застапниците на овој пристап, уникатноста на човечкиот јазик е во тоа што може да користи повеќе семиотички ресурси, како на пример, *осџензија*<sup>5</sup> или друг вид „средства за создавање значење“, вклучувајќи и елементи што се сметаат за „нелингвистички“ според пограничените приоди (Pleyer et. Al 2025).

Иако луѓето низ светот зборуваат различни јазици, сите јазици имаат заеднички карактеристики и особености (јазични универзалии). Токму тоа го прави човечкиот јазик единствен и различен од животинскиот јазик.

## 1.1 Јазикот како комуникациски систем: особености на човечкиот јазик

Способноста за комуникација<sup>6</sup> е вродена и кај луѓето и кај другите животински видови. Сепак, постојат значајни разлики помеѓу човечкиот јазик и комуникациските системи на животните (Pagel 2017, Cartmil 2023). Човечкиот јазик е квалитативно и квантитативно различен од комуникациските системи на сите други живи суштества<sup>7</sup>.

Лингвистите долго време се обидуваат да создадат функционална дефиниција за посебноста на човечкиот јазик како комуникациски систем наспрема комуникациските системи на другите животински видови. Во овој поглед, особено се истакнува решението што го понудил лингвистот Чарлс Хокет (Hockett 1960). Тој го употребува изразот „*дизајнерски (сџруктурни) особености на јазикот*“ (*design features of language*) за она што им е заедничко на сите јазици. Изделува вкупно 13 такви обележја:

1) *вокално-аудиџивен канал* – јазикот се создава со артикулирање звуци преку говорниот апарат и се прима преку слухот;

2) *широко емџување и насочено џримање* – кога луѓето зборуваат, звукот се шири во околината во сите насоки; слушателите можат да ја лоцираат насоката на изворот на звукот;

<sup>5</sup> *Осџензијата* е чин на комуницирање или на дефинирање на нешто преку директно прикажување, посочување или демонстрирање на тоа нешто, наместо преку користење вербални описи.

<sup>6</sup> Во поширока смисла на зборот под поимот *комуникација* се подразбира општење меѓу живи суштества, меѓу природните појави и машините, меѓу човекот и машините, меѓу машините и машините (Бојковска и др. 2018).

<sup>7</sup> [https://socialsci.libretexts.org/Courses/HACC\\_Central\\_Pennsylvania's\\_Community\\_College/ANTH\\_205%3A\\_Cultures\\_of\\_the\\_World\\_-\\_Perspectives\\_on\\_Culture\\_\(Scheib\)/05%3A\\_Language/5.03%3A\\_Human\\_Language\\_Compared\\_with\\_Other\\_Species](https://socialsci.libretexts.org/Courses/HACC_Central_Pennsylvania's_Community_College/ANTH_205%3A_Cultures_of_the_World_-_Perspectives_on_Culture_(Scheib)/05%3A_Language/5.03%3A_Human_Language_Compared_with_Other_Species)

3) *брзо исчезнување (минливос̄т)* – говорот има привремена природа бидејќи звучните бранови се забележливи само за краток миг пред да се изгубат;

4) *целосна ѿвработна информација* – говорителите имаат непосреден пристап до говорот што го создаваат, што им овозможува да го следат и да го коригираат;

5) *ѿпроизволнос̄т (арбиѿрарнос̄т)* – формите на зборовите немаат сличност со нивното значење;

6) *дискреѿнос̄т (дисѿинкѿивнос̄т)*<sup>8</sup> – јазикот ги разликува значењата преку категорични (дискретни), а не преку аналогни контрасти;

7) *заменливос̄т* – корисниците можат да ги преземат и двете улоги (испраќач и примач) и подеднакво да ја создаваат и да ја разбираат секоја порака; заменливоста се однесува на идејата дека луѓето можат да продуцираат и да примаат идентични јазични сигнали; луѓето не се ограничени на пораки што можат да ги кажат/слушнат. Човек може да каже „Јас сум момче“ дури и ако е девојче. Ова не треба да се меша со лажење (преварикација): Важноста е што говорителот/зборуваачот може физички да создаде какви било пораки без оглед на нивната вистина или однос кон него. Со други зборови, сè што може да се чуе, може и да се каже;

8) *сѿецијализација* – јазикот е дизајниран и се користи специфично за целите на комуникација;

9) *дислокација (ѿмесѿување)* – јазикот овозможува да се комуницира за нешта што не се присутни во моментот и на местото на зборување (за минати и за идни настани, за лица и предмети што не се во нашата непосредна околина);

10) *семанѿичнос̄т* – зборовите имаат специфични значења поврзани со карактеристики или ситуации од светот околу нас;

11) *ѿродукѿивнос̄т* – јазикот овозможува да се создаваат и да се разбираат нови значења;

12) *ѿтрадиционален (кулѿурен) ѿренос* – јазикот се учи и преку социјална интеракција, а не само преку инстинкт; и

13) *дуалнос̄т во моделирањето* – мал сет на бесмислени звуци (фонемии) се комбинираат за да формираат значенски единици (морфемии/зборовии), кои потоа се комбинираат во реченици<sup>9</sup>.

Како дополнителни обележја, Хокет ги наведува:

14) *ѿреварикација* (лажење) – користење на јазикот за лажење или за давање бесмислени изјавии;

15) *рефлексивнос̄т* – со јазикот може да се зборува за јазикот; и

16) *учливос̄т* – јазикот овозможува учење на нови јазици.

---

<sup>8</sup> *дискреѿнос̄т* – својството на објектите или на процесите да се состојат од одделни, дисконтинуирани деловии, наместо да претставуваат континуиран тек.

<sup>9</sup> Преку двојноста на структурата, пермутациите на единици што самите по себе се без значење се поврзуваат со различни значења на друго рамниште на претставување (Lust 2006: 12).

Работата на Хокет послужила како основа за расправа на оваа тема во многу подоцнежни трудови (на пр. Yule 2006; Widdowson 1996; Aitchison 1998, Cook 2003, Pleyer et al. 2025).

Кук (Cook 2003) ги прифаќа Хокетовите „дизајнерски особености“ како корисна рамка за опишување на јазикот. И двајцата автори гледаат на јазикот како на систем со препознатливи особености. Кук izdelува 12 особености на јазикот, и тоа: 1) *сџонџана уџоџреба*; 2) *наизменично земање збор во комуникаџаџа*; 3) *редунданџносџ*; 4) *дислокаџаџа (џомесџување)*; 5) *двоџна сџрукџура*; 6) *дискреџносџ*; 7) *семанџичносџ*; 8) *арбџрарносџ*; 9) *сџрукџурна зависносџ*; 10) *џреварикаџа (лажење)*; 11) *рефлексиносџ* и 12) *џпродукџивносџ*. По големиот дел од овие особености ги среќаваме и кај Хокет, но има и особености што не се споменати таму (*сџонџана уџоџреба*, *сџрукџурна зависносџ*, *наизменично земање збор во комуникаџаџа*). Кук нагласува дека овие особености не треба да се сфаќаат само формално туку и социјално и функционално. За разлика од Хокет, кој главно се насочува кон тоа што го прави јазикот посебен како комуникациски систем, Кук истакнува дека истите особености може да се толкуваат од различни перспективи — *сџрукџурна*, *социолошка* и *биолошка* — и дека не треба да се раздвојуваат строго. Во делот за продуктивноста, Кук подвлекува дека јазикот не служи само за создавање бесконечен број граматички реченици туку овозможува и креативност – создавање нови зборови, нови споеви и нови начини на изразување. Според него, јазикот е продуктивен на два начина. Најнапред, јазикот се одликува со математички својства што му овозможуваат „бесконечни употреби на конечни средства“ (Chomsky 1996: 8, Cook 2003)<sup>10</sup>. Множеството можни реченици во еден јазик е бесконечно. Секогаш може да се вметне или да се додаде уште нешто. Се кажуваат нешта што никогаш претходно не биле кажани. Овој вид продуктивност не создава нови единици ниту ги нарушува правилата за нивното комбинирање. Сепак, постои и друг вид продуктивност во јазикот — способноста за создавање нови единици и нови начини на нивно комбинирање, односно, *креатџивна џпродукџивносџ* (Carter 2004 кај Cook 2003). Луѓето честопати отстапуваат од правилата — за да се изразат поекспресивно, поетски или за да го истакнат својот идентитет. Во овој контекст, Кук ја споменува и *хуморисџичнаџа уџоџреба на јазикоџ* како вид креативна продуктивност.

За разлика од Хокет, во чиј фокус е говорот, Кук се осврнува и на *џишувањеџо*. Тој истакнува дека според него ова не е универзална особеност на човечкиот јазик, и од таа причина не го вклучува меѓу наведените „дизајнерски особености“. Имено, *џовороџ* му претходи на *џишувањеџо* и во историјата на поединците и во историјата на општествата; не сите општества и не сите поединци го користат пишувањето; и од таа причина некои школи во лингвистиката го третираат пишувањето како секундарен систем, а не како главен предмет на интерес. Кук, меѓу другото, се осврнува и на спонтаноста на јазикот, на неговата **редундантност**, како и на зависноста на структурите. Изделува два аспекта на спонтаноста:

1) *Сџонџано усвоџување*: Децата не треба да бидат охрабрувани или присилувани да го усвојуваат јазикот или јазиците што ги опкружуваат.

2) *Сџонџана уџоџреба*: Секој — и децата и возрасните — го користи јазикот спонтано, без оглед на тоа дали постои практична потреба за тоа.

Според него, редундантност има во сите јазици. Некои лингвисти тврдат дека дури до 10% од кој било јазичен систем има редундантност. Јазиците не се најекономичните

---

<sup>10</sup> Човечкиот ум поседува *џенераџивен сисџем*, *комбинаџорен џресмеџковен сисџем*, „систем што овозможува бесконечна употреба на конечни средства“ (Chomsky 1987: 54, кај Lust 2006: 12).

можни системи за комуникација. На секое ниво, јазиците користат повеќе време и простор отколку што е неопходно за кодирање информации. Тие лесно би можеле да се скратат по обем. Но, постои и општествен аспект на редувантноста, на пример, „*Open the door*“ (*Отвори ја вратата*) е многу пократко и поекономично од „*Would you be kind enough to open the door for me please*“ (*Би бил ли доволно љубезен да ја отвориш вратата за мене, тие молам*). Сепак, Кук поентира дека во употребата на јазикот дејствуваат и други сили, а не само чистата ефикасност.

Во однос на зависноста на структурите, Кук истакнува дека значењето на речениците не зависи само од поединечните зборови туку и од начинот на кој тие се организирани. Фонемите се комбинираат за да образуваат зборови, а зборовите се комбинираат за да образуваат поголеми единици со значења што се поголеми и независни од зборовите што ги составуваат. Восприемањето на овие сложени значења во подолгите низи зависи од восприемањето на основните структури.

Плејер и сор. (Peyer et al. 2025), пак, ја преиспитуваат рамката на Хокет, фокусирајќи се на три клучни карактеристики на јазикот: 1) неговата *мултимодалност*, 2) *семиотичката разновидност* и 3) неговата природа како *адаптивен систем*. Тие покажуваат дека е неопходно да се ревидираат овие обележја, бидејќи новите сознанија од лингвистиката, когнитивната наука, антропологијата и истражувањата на животинската комуникација даваат поширока слика за природата на човечкиот јазик. Според нив, јазикот треба да се разбере преку три главни аспекти. Прво, јазикот во својата суштина е мултимодален и семиотички разновиден: под јазик не се подразбира само говорот, туку под овој термин влегуваат и знаковните и тактилните јазици, а воедно и гестикулациите, мимиките, погледите, прозодијата. Така, на пример, смеата може да се јави како природна и спонтанa реакција, односно како автоматски одговор, без свесна намера за комуникација, но може и свесно да се претвори во комуникациски чин, т. е. да се употреби остензивно, како што е, на пример, ироничното смеење поттикнато како одговор на нешто што очигледно не е смешно. Второ, јазикот нема само информативна функција туку служи и за социјално сигнализирање, прагматичко заклучување и за когнитивно потпомагање, односно му помага на човекот во категоризацијата и во обликувањето на мислењето. Трето, јазикот не е статичен систем од готови својства туку е адаптивен и динамичен систем што постојано се обликува преку интеракција и пренос меѓу генерациите. Меѓу другото, авторите истакнуваат и дека многу појави што Хокет ги сметал за исклучиво човечки, како што се комбинирањето елементи или комуникацијата за нешта што не се присутни тука и сега, се среќаваат и кај некои животни. Затоа, наместо јазикот да се дефинира преку листата на фиксни особености, потребно е да се гледа како сложен, мултимодален, социјален и еволутивно обликуван системи (в. Табела 1).

Тематска поделба на структурните карактеристики	Дизајнерско обележје	Оригинална дефиниција (Hockett 1960)	Критички осврт кон обележјата на Хокет (Peyer et al. 2025)
Мултимодалност и семиотичка разновидност на јазикот	(1) Вокално-аудитивен канал	Јазикот се создава со артикулирање звуци преку говорниот апарат и се прима преку слухот.	Јазикот е мултимодален и не е ограничен само на говорот. Јуѓето лесно учат визуелни (знаковни) јазици, а употребата на јазикот вклучува повеќе модалитети, вклучувајќи гестови и изрази на лицето.
	(2) Широко емитување и насочено примање	Кога јуѓето зборуваат, звукот се шири во околината во сите насоки. Слушателите можат да ја лоцираат	Динамиката на пренос и прием на сигналот зависи од модалитетот на комуникација. На пример, знаковните јазици бараат комуникацијата да се одвива во потесното видно поле и

		насоката на изворот на звукот.	затоа се со поограничен пренос од говорните јазици.
	(3) Брзо исчезнување (минливост)	Говорот има привремена природа бидејќи звучните бранови се забележливи само за краток миг пред да се изгубат.	Временската динамика зависи од модалитетот. За разлика од говорот и знакот, кои бараат итна обработка пред сигналот да исчезне, пишаниот текст е постојан, овозможувајќи подолги и посложени реченици.
	(4) Целосна повратна информација	Говорителите имаат непосреден пристап до говорот што го создаваат, што им овозможува да го следат и да го коригираат.	Повратната информација е присутна во сите комуникациски системи. Таа доаѓа преку повеќе сетила (аудитивно, визуелно и проприоцептивно) и зависи од модалитетот.
	(5) Произволност (арбитрарност)	Формите на зборовите немаат сличност со нивното значење.	Јазикот е комбинација од произволни (арбитрарни) и мотивирани компоненти. Иконичноста е широко распространета и во знаковните и во говорните јазици.
	(6) Дискретност (дистинктивни)	Јазикот ги разликува значењата преку категорични (дискретни), а не аналогни контрасти.	Јазикот вклучува мешавина од дискретни и постепени (градирани) карактеристики, како што се прозодијата и иконичните гестови.
<b>Функции на јазикот</b>	(7) Заменливост	Корисниците можат да ги преземат и двете улоги (испраќач и примач) и подеднакво да ја создаваат и разбираат секоја порака.	Вештината во продукцијата и разбирањето може да биде асиметрична (на пример, кај пасивното билингвалство кога изучувачите повеќе го разбираат странскиот јазик отколку што се способни да го зборуваат).
	(8) Специјализација	Јазикот е дизајниран и се користи специфично за целите на комуникација.	Јазикот служи за повеќе функции, вклучувајќи остензивна комуникација, социјално сигнализирање и когнитивна аргументација.
	(9) Дислокација (Поместување)	Јазикот овозможува способност да се комуницира за нешта што не се присутни во моментот и на местото на зборување.	Дислокацијата е фундаментална и генерално зависи од остензивно-инференцијалната комуникација за идентификување на релевантните дислоцирани референти.
<b>Јазикот како адаптивен систем</b>	(10) Семантичност	Зборовите имаат специфични значења поврзани со карактеристики или ситуации од светот околу нас.	Јазичните изрази стануваат значајни преку процес на заклучување (инференција), кој се потпира на јазичниот и на екстралингвистичкиот контекст. Значењата не се фиксни, туку флексибилни.
	(11) Продуктивност	Јазикот овозможува да се создаваат и разбираат нови значења.	Изразувањето нови значења се постигнува преку синтаксичка композиционалност и лексичка иновација, до кои доаѓа преку процесот на интеракција и културна трансмисија. Иконичноста отвора можност за друг начин на продуктивност, при што се овозможува создавање на значенски искази коишто не се потпираат на конвенционалните асоцијации од типот на форма–значење.
	(12) Традиционален пренос	Јазиците и јазичните конвенции се пренесуваат негенетски, преку (социјално) учење и подучување.	Јазикот може да се научи и без експлицитно подучување. Процесите на интеракција и трансмисија на знаењето од генерација на генерација играат клучна улога во

			продуктивноста, арбитражноста и семантичноста во јазикот.
	(13) Дуалност на моделирањето	Пораките имаат две нивоа на структура: (i) фонолошка комбинаторика и (ii) синтаксичка композиционалност.	Овие две нивоа можат да се развиваат независно. Новите знаковни јазици можат да бидат продуктивни и без фонолошка комбинаторика.

Табела 1. Преглед на и ревидирање на дизајнерските обележја на јазикот (Pleyer et al. 2025)

Во студијата на Бен Амер (Ben Amer, 2025) се нуди уште еден детален опис на основните својства на јазикот. Авторот издвојува повеќе карактеристики преку кои се објаснува природата на човечкиот јазик.

Најнапред, **јазикот е човечка творба**. Тој се создава, се одржува и се развива преку комуникацијата меѓу луѓето во рамките на општеството. Без човечка интеракција не би постоел јазик во вистинска смисла. Понатаму, **јазикот е конвенционален**, бидејќи неговата употреба се темели на правила и норми што се прифатени од членовите на една јазична заедница. Луѓето се договараат, директно или индиректно, како ќе ги употребуваат јазичните знаци за да се разберат меѓусебно. Една од клучните карактеристики е и **арбитражноста на јазикот**. Тоа значи дека не постои природна или неопходна врска меѓу звучната форма на еден збор и неговото значење. Врската меѓу зборот и она што тој го означува е воспоставена преку општествена употреба и прифаќање. **Јазикот е динамичен систем**, бидејќи постојано се менува. Развојот на општеството, културата, науката и технологијата доведува до појава на нови зборови, изрази и начини на комуникација. Исто така, **јазикот се јавува во различни облици**. Тој може да биде говорен, писмен или знаковен, во зависност од средството преку кое се остварува комуникацијата. **Јазикот е приспособлив**, затоа што говорителите го менуваат начинот на изразување според ситуацијата, соговорникот и општествениот контекст. Поради тоа се разликуваат формален, неформален, разговорен и други стилови на комуникација. Друга значајна особина е тоа што **јазикот може да се усвојува и да се учи**. Детето го стекнува јазикот преку контакт со околината, често без директна настава. Истовремено, јазикот може да се учи и во формални образовни услови. Ова покажува дека човекот има способност да усвојува повеќе јазици и дека начините на учење можат да бидат различни. **Јазикот е плуралистички**, бидејќи во неговите рамки постојат повеќе варијанти: дијалекти, акценти, локални изрази и различни говорни форми. Оваа разновидност ја покажува богатата општествена и културна природа на јазикот. Покрај тоа, **јазикот може да се обликува и да се негува**. Поединци, групи и општества можат да влијаат врз неговиот развој и употреба, приспособувајќи го на сопствениот идентитет, култура, вредности и верувања. **Композициската природа на јазикот** се гледа во тоа што поголемите јазични целини, како што се речениците, се создаваат преку поврзување на помали единици, односно зборови и изрази. Со нивно комбинирање се создаваат нови и посложени значења. **Јазикот е референцијален**, бидејќи преку него луѓето упатуваат на предмети, суштества, појави, идеи и апстрактни поими. Тој овозможува светот да се именува, опише и објасни. Многу важна карактеристика е и тоа што **јазикот се пренесува културно**. Тој не се наследува биолошки како готов систем, туку се усвојува преку живот во заедница и преку комуникација со други говорители. Иако луѓето имаат природна способност за учење јазик, тие не се раѓаат со познавање на одреден конкретен јазик. **Двојноста на структурирањето** претставува посебна одлика на човечкиот јазик. Таа овозможува ограничен број основни единици да се комбинираат во многу поголем број значењски целини. Според Хокет (1960), ваквата структура се развива поради

потребата да се изразат сè повеќе значења, а истовремено сигналите да останат јасно разграничени. **Дислокацијата** му овозможува на човекот да зборува за нешта што не се непосредно присутни во времето и просторот. Благодарение на ова својство, луѓето можат да раскажуваат за минати настани, да планираат идни случувања, да зборуваат за отсутни лица или да создаваат измислени приказни. На крај, **креативноста на јазикот** се состои во можноста говорителите постојано да создаваат нови искази и значења. Со комбинирање на постојните зборови и структури, јазикот се прилагодува на нови ситуации и останува отворен и продуктивен систем.

Оттука, јазикот се јавува како една од најважните карактеристики што го издвојуваат човекот од другите живи суштества. За разлика од животинската комуникација, која најчесто се заснова на едноставни асоцијации и релативно фиксни сигнали, човечкиот јазик се потпира на изразување, толкување и заклучување (Cartmill, 2023).

## 1.2 Јазикот, меморијата и когницијата

*„Јазикот, во својата суштина, е систем што е и дигитален и бесконечен.“*

Chomsky 1991b: 50 кај Lust 2006: 14

Во потесна смисла на зборот, *јазикот е когнитивен процес* кој ни овозможува да ги изразиме нашите мисли и чувства со посредство на зборовите. Тој е средство за комуникација и за организирање и пренесување на информациите што ги имаме за себе и за светот. Јазикот е дел од нашиот когнитивен систем.

Под поимот когниција подразбираме систем од умствени процеси коишто ни овозможуваат да ги воспримаме и да ги обработуваме податоците што ги добиваме од различни извори (перцепција, искуство, верувања...), а потоа и да ги претвораме во *знаење*. Когницијата вклучува разни процеси, како што се: *јазик, учење, внимание, меморија, расудување, донесување одлуки* итн., кои се дел од нашиот *интелектуален развој и искуство*. Когнитивните процеси можат да се активираат природно (спонтано) или да бидат намерно поттикнати. Тие обично се случуваат брзо и постојано, дури и без да бидеме свесни за тоа<sup>11</sup>.

Когнитивната перцепција ни овозможува да го разбереме светот околу нас преку стимулите што ги примаме преку разни сетила (како на пример, сетилата за вид, слух, вкус, мирис и за допир). Во секојдневниот живот, се среќаваме со сензорни информации од различни модалитети, вклучувајќи визуелни, аудитивни, вкусовни, ольфакторни и хаптички настани (тактилни, кинестетички). Јазикот обезбедува начин за споделување на сите овие искуства со другите (Cosper et al. 2026). Постојат и помалку познати сетила, како што се *ипроприоцепцијата* (несвесното разбирање на нашата позиција во космосот и ориентацијата во просторот) и *внатрешната перцепција* (нашата перцепција за органите во нашето тело. Ова е она што ни овозможува да знаеме кога сме гладни или жедни). Кога ќе се прими стимул, нашиот мозок ги комбинира сите информации, создавајќи ново сеќавање.

Вниманието е когнитивен процес што ни овозможува да се сконцентрираме на стимул или на активност со цел подоцна да го обработиме. Вниманието е основна когнитивна функција за секојдневните ситуации и се користи за повеќето задачи што ги извршуваме секојдневно. Тоа е клучен механизам кој ги контролира и ги регулира другите

---

11

[https://www.cognifit.com/rs/cognition?srsId=AfmBOopJ\\_SGLj5mcJAIN0CW31ATv0ua\\_QpITkSYvqPggTHQ6il  
dDAKwN](https://www.cognifit.com/rs/cognition?srsId=AfmBOopJ_SGLj5mcJAIN0CW31ATv0ua_QpITkSYvqPggTHQ6ildDAKwN)

когнитивни процеси: од перцепција (ни треба внимание за да можеме да обрнеме внимание на стимул што не допира до нашите сетила), до учење и сложено расудување.

Мислењето е основа на секој когнитивен процес. Тоа ни помага да ги обработиме сите информации што сме ги добиле за да ја утврдиме врската помеѓу настаните и знаењето. За да го направиме ова, користиме *расудување, синџеза и решавање проблеми* (извршни функции). Јазикот и мислата се тесно поврзани и меѓусебно си влијаат.

Учењето е когнитивен процес на внесување и менување на информации во когнитивниот систем. Го користиме за да вклучиме нови информации во претходно стекнатото знаење. Учењето вклучува разновидни умствени активности, како што се однесувањата или навиките (на пример, учењето да одиме или стекнувањето знаење преку социјализација). Човечкиот мозок е изграден за учење и за зајакнување на невронските врски. Учењето и развојот кај децата се случуваат спонтано, без напор. За да користиме еден јазичен систем ефективно, мора со текот на времето да научиме кои симболи одговараат на кои референти, бидејќи односот меѓу симболите што го сочинуваат еден јазик и нивните референти е произволен, што значи дека тие немаат значење сè додека ние не им го припишеме. Зборовите имаат денотативни и конотативни значења. Денотацијата се однесува на значењата што се прифатени од јазичната група како целина, односно на речничката дефиниција на зборот. Конотацијата се однесува на значењата што се засноваат на емоционални или на искусвени асоцијации што луѓето ги имаат со некој збор. Учењето јазик не е само учење зборови. Мора да научиме како правилно да ги поврземе зборовите со она што тие го означуваат во даден контекст и како да ги подредуваме зборовите во согласност со граматичките правила на јазичниот код што го користиме (Науакава & Науакава, 1990). Покрај тоа, за нашите интеракции да бидат непречени и успешни, мора да научиме и разни видови *комуникациски обрасци* на кои сме редовно изложени и кои најчесто несвесно ги следиме и ги учиме/усвојуваме.

Изложеноста на јазик (говор), *вниманието, перцепцијата и меморијата* играат клучна улога во усвојувањето јазик. Бебињата уште од раѓање се изложени на јазик (поконкретно на говор)<sup>12</sup>. Нивните когнитивни системи им овозможуваат да ги усвојуваат сите јазици на кои се изложени, при што можат да го усвојуваат јазикот како *аудитивно-вокален* или како *визуелно-мануелен* код (Petitto and Marentette, 1991).

Меморијата, пак, е когнитивна функција што ни овозможува да *кодираме, складираме и да се навраќаме на информации од минатото*. Меморијата е фундаментален процес за учење, бидејќи ни овозможува да го создадеме сопствениот идентитет.

Јазикот и меморијата се тесно поврзани. Внатрешните когнитивни процеси што им овозможуваат на учесниците да испраќаат, да примаат и да разбираат пораки се процесите на кодирање и на декодирање. Кодирањето е процес на претворање на мислите во комуникација. Декодирањето е процес на претворање на комуникацијата во мисли.

Како што децата учат нови зборови, фрази и граматички правила, тие ги кодираат овие информации во своите мемориски мрежи преку процес наречен кодирање<sup>13</sup> (автоматска обработка). Овој процес на кодирање е олеснет од невронските кола во хипокампусот на мозокот и во околните региони, кои се клучни за формирање и за

<sup>12</sup> Впрочем, изложеноста на говор започнува уште во утробата на мајката. (MacWhinney 2017: 467)

<sup>13</sup> Постојат три вида кодирање: *семантичко, визуелно и акустично*. Кодирањето на зборовите и на нивното значење е познато како *семантичко кодирање*. [https://openstax.org/books/psychology-2e/pages/8-1-how-memory-functions?utm\\_source=chatgpt.com](https://openstax.org/books/psychology-2e/pages/8-1-how-memory-functions?utm_source=chatgpt.com)

консолидација на меморијата. Учењето јазик вклучува повеќе видови меморија<sup>14</sup>. Краткорочната меморија е тесно поврзана со одредени когнитивни вештини, коишто играат улога во развојот на јазикот, како што е *фонолошката свесност* (Vulchanova et al. 2014). Ова им овозможува на децата да ги запомнат говорните звуци што често ги слушаат. Работната меморија игра клучна улога во совладувањето на посложените јазични задачи, како што се граматиката и конструирањето реченици, односно им овозможува на децата да формираат реченици и да се вклучуваат во разговори со поголема самодоверба. Долгорочната меморија<sup>15</sup> игра улога во складирањето на научениот вокабулар, фразите и граматичките структури. Благодарение на ваквата меморија можеме да се изразуваме течно: да опишуваме настани, да поставуваме прашања, да учествуваме во подетални интеракции итн. Со развивањето на мемориските капацитети, можеме подобро да ги запомниме зборовите, да ја разбереме граматиката и да го користиме јазикот за ефективна комуникација. Општо е прифатено дека сеќавањата се организирани во *семантички (или асоцијативни) мрежи* (Collins & Loftus, 1975). Семантичката мрежа се состои од концепти – категории или групирања на јазични информации, слики, идеи или сеќавања, како што се животните искуства. Блиските (поврзаните) концепти се во тесна релација, а силата на таа врска зависи од тоа колку често се поврзуваат. Семантичките мрежи се разликуваат во зависност од личните искуства. Важно за меморијата е што активирањето на кој било дел од семантичката мрежа, исто така, ги активира концептите поврзани со тој дел во помала мера. Процесот е познат како ширење на активацијата (Collins & Loftus, 1975). Ако еден дел од мрежата е активиран, полесно е да се пристапи до поврзаните концепти бидејќи тие се веќе делумно активирани<sup>16</sup>.

Покрај процесот на кодирање, важни се и процесите на складирање и на пребарување/отповикување податоци (информации). Нашата способност да преземаме информации од долгорочната меморија е од витално значење за нашето секојдневно функционирање. Постојат три начини на кои можеме да извлечеме информации од нашиот систем за складирање во долгорочната меморија: *поисејување*, *препознавање* и *повторно учење*. Овие процеси играат клучна улога во обликувањето на начинот на кој комуницираме и како го разбираме светот. За да се случи усвојување на значењето на зборот, мора да се воспостави врска помеѓу *нешто што се означува* (на пр., предмет) и *означувачот*, без разлика дали станува збор за изговорен, пишан или знаковен збор (McMurray et al., 2012 ; Quine, 1960 ; Samuelson & McMurray, 2017 kaj Cosper et al. 2026). Бебињата со подобра визуелна меморија за препознавање имаат тенденција побрзо да ги поврзуваат зборовите со нивните референти<sup>17</sup> (Gupta et al. 2009, Baddeley et al. 2017, Pickering et al. 2022). Кога децата учат нови зборови, тие ја задржуваат фонолошката форма во работната меморија додека истовремено го идентификуваат значењето во околината. Работната меморија е особено критична за синтаксичката обработка. Таа овозможува привремено *чување на преходните делови од реченицата* додека се процесираат новите информации, што е неопходно за разбирање на комплексните граматички структури. Ограничувањата во капацитетот на

---

<sup>14</sup> <https://www.virtuallyconnectedu.com/post/building-bridges-the-connection-between-language-and-memory-in-children>

<sup>15</sup> Постојат две компоненти на долгорочната меморија: *експлицитна* и *имплицитна*. Експлицитната меморија вклучува *епизодна* и *семантичка* меморија. Имплицитната меморија вклучува *процедурална* меморија и работи научени преку условување (ефект на приоритет, т. н. прајминг и емоционално условување).

<sup>16</sup> [https://openstax.org/books/psychology-2e/pages/8-1-how-memory-functions?utm\\_source=chatgpt.com](https://openstax.org/books/psychology-2e/pages/8-1-how-memory-functions?utm_source=chatgpt.com)

<sup>17</sup> <https://www.audiologyonline.com/releases/babies-first-words-can-predicted-18880>

работната меморија можат да доведат до побавно усвојување на јазикот и до тешкотии во разбирањето на апстрактните концепти.

Една од најзначајните карактеристики на човековата *когниција* е способноста за *ајсџирање* и за *концептуализација*. Џорџ Лакоф и Марк Џонсон тврдат дека *метафората* не е само јазичен украс туку основен механизам на човековото размислување<sup>18</sup>. Како што јазикот, бидејќи е суштински метафоричен, е неразделно поврзан со нашето телесно постоење, така и *когницијата* и *свесќа* *произлегуваат од нашето искуство како суштества на земјата*. Концептуалната метафора ни овозможува да разбереме еден апстрактен домен (*цел*) преку структурите на поконкретен домен (*извор*)<sup>19</sup>. Овие метафори не само што влијаат на тоа како зборуваме туку и на тоа како донесуваме одлуки и како ги решаваме проблемите. Неодамнешните експерименти во невронауката се чини дека го поткрепуваат тврдењето на Лакоф. Тие сугерираат дека дури и нашите најапстрактни мисли вклучуваат ментални симулации на физички искуства. Во склоп на ова, а врз основа на теоријата на умот, во текот на интерпретациите правиме претпоставки за сопствените и за туѓите ментални состојби, на пример за емоциите и намерите. Тоа ни овозможува да конструираме *ментален модел за умот на оруѓиите*, кој ги вклучува нивните мисли, преференции, цели, потреби, планови итн. Така, одржуваме конструктивна и кохерентна комуникација (Wang & Goel 2022).

### 1.3 Јазикот и културата

Прашањето дали јазикот што го зборуваме влијае на начинот на кој го гледаме светот е централно за врската помеѓу човекот и *културата*. Секоја култура се одразува во својот јазик и влијае врз него, но, исто така, и јазикот, влијае врз културата. Според Сапир, зборовите и структурите на еден јазик влијаат врз тоа како говорителот се однесува и како го доживува светот, а, воедно, и врз самата култура: „*Човечките суштества не живеат само во објективниот свет... туку во голема мера се под влијание на конкретниот јазик што си анализираат средството за изразување на нивното општество. Световите во кои живеат различни општества се различни светови, а не само исти свет со различни ознаки*“ (Sapir, 1963: 162 кај Ven Amer 2025<sup>20</sup>).

Културното знаење е кодирано во јазикот. Врската меѓу јазикот и културата не се гледа како едноставен линеарен однос. Односот помеѓу јазикот и културата е проучуван од различни дисциплини и методолошки перспективи:

Лингвистите се заинтересирани за тоа како *перцепциите*, *верувањата* и *вредностите* на луѓето се кодираат во јазичниот знак, односно како *знациите* што луѓето ги користат го одразуваат она што луѓето го восприемаат, во што веруваат, што значат и какви значења можат да соопштаат. Прагматичарите прашуваат: *Како културното значење прагматички се конструира од страна на говорниците во комуникативната ситуација, т.е. како знаат како да ја проценат општествената*

<sup>18</sup> <https://leonfurze.com/2024/07/19/ai-metaphors-we-live-by-the-language-of-artificial-intelligence/> (пристапено во март 2026)

<sup>19</sup> На пример, метафората „Времето е пари“ не поттикнува да размислуваме за времето како за ресурс што може да се потроши, да се заштеди или да се инвестира.

<sup>20</sup> [https://www.researchgate.net/publication/393177587\\_Language\\_and\\_Communication/citations](https://www.researchgate.net/publication/393177587_Language_and_Communication/citations)

ситуација во која се наоѓаат и да дејствуваат соодветно? Социолингвистите и лингвистичките антрополози се занимаваат со прашањето *Како културата заеднички се конструира од учесниците во интеракцијата, т.е. како тие се чинат едни со други и знаат како да ја играат општествената игра?* Истражувачите на медиумската писменост прашуваат: *Како јазикот и културата се засегнати од комуникациските технологии, без разлика дали станува збор за технологијата на пенкало и хартија на печатената култура или компјутерската технологија на виртуелната култура, т.е. до кој степен самиот медиум е пораката и како технологијата ја обликува културата додека таа само се обидува да ја пренесе?* Критичките аналитичари на дискурсот ќе прашаат: *Како традиционалните погледи на јазикот и културата се доведуваат во прашање денес од глобализацијата, со нејзините децентрализирани, децентрализирани, деконтекстуализирани начини на позиционирање себеси и на дефинирање на соопствениот јазичен и културен идентитет?* Неодамнешните истражувања во социолингвистиката, лингвистичката антропологија и когнитивната наука го збогатија разбирањето на применетите лингвисти за односот помеѓу јазикот и културата; тоа ѝ овозможува на областа да поставува нови прашања и да наоѓа нови истражувачки пристапи за да одговори на нив (Kramsch 2014: 30).

Преку јазикот се разбираме со другите – зборуваме, пишуваме, прашуваме, одговараме; ги изразуваме мислите и емоциите – радост, тага, страв, љубов, ставови; го организираме мислењето – преку поими, категории и врски меѓу нив; учиме и пренесуваме знаење од генерација на генерација, од еден на друг јазик; ја чуваме културата и традицијата – во приказни, поговорки, песни, гатанки, вицови, обичаи; создаваме идентитет – личен, семеен, национален и културен; влијаеме врз другите – убедуваме, поучуваме, мотивираме, предупредуваме, засмејуваме. За разлика од другите животински видови, ние комуницираме апстрактно, за настани во иднината или од минатото, за работи и за луѓе кои не се во непосредната околина и за концепти и идеи кои немаат физичка форма.

Како општествени суштества, постоиме во различни култури и општествени класи, но го користиме јазикот како средство за пренесување на нашиот идентитет и наследство, истовремено покажувајќи љубопитност да учиме и да дознаваме за други култури.

## 1.4 За употребата и функциите на јазикот

Дури и најмалите елементи во јазикот играат значајна улога во создавањето на смислата и придонесуваат за ефективна комуникација. Фонемите сами по себе немаат значење, но имаат дистинктивна функција, односно служат за разликување на значењата на зборовите и на морфемите. Наставките се носители на граматичкото значење. Со зборовите се именуваат предмети, појави, дејства, релации. Секој збор има свое значење и/или функција<sup>21</sup>. Дури и честичките, иако се мали, сепак се многу моќни јазични елементи, и играат клучна улога во обликувањето на тонот, намерата и меѓучовечката динамика на комуникацијата. Со речениците се искажуваат мисли или се создаваат претстави. Лексичкиот избор силно влијае врз намерата и интерпретацијата на пораката. Различни зборови можат да ја пренесат истата информација, но со различен стил, тон или со различна вредносна конотација. Редоследот на зборовите, интонацијата и честичките можат да ја променат информациската структура на реченицата. Фразеолошките изрази, експресивната и дијалектната лексика, пак, се есенцијални за изразноста на јазикот, за економичноста на

<sup>21</sup> Лингвистичките значења на зборовите се разликуваат од мислите или од поимите поврзани со тие значења. Афазичните пациенти со аномија честопати покажуваат неспособност да присвојат го лексичките единици, но ги задржуваат поимите што се поврзани со нив (Lust 2006: 10)

комуникацијата и за културната идентификација на говорителот. Тие внесуваат стилска и емоционална нијанса во говорот. Остензивните/невербалните сигнали (гледањето во очи, гестикулациите, мимиките итн.) се, исто така, важен и нераскинлив дел од комуникацијата. Нивната улога е да дополнуваат, да зајакнуваат, да заменуваат вербални пораки, да изразуваат одобрување или негодување итн. Овие знаци се неопходни за посочување, истакнување, за градење доверба, покажување емоции, за регулирање на разговорите и за воспоставување на односи. Потврда за нивната значајност и неопходност е и потребата од создавање емотикони и други видови симболи, како и нивната зачестена употреба во рамките на компјутерски посредуваната комуникација (Tian&Liu 2025)<sup>22</sup>.

Според *теоријата на релевантноста*, развиена од Ден Спербер и Деирдре Вилсон (Sperber&Wilson 1995), човечката комуникација не е само кодирање/декодирање туку е и инференцијален процес базиран на принципот: „секој исказ пренесува информации што се доволно релевантни за да адресираат да ги обработат“. Исказите, од една страна, се *демонстративни* (го привлекуваат вниманието на адресатите кон фактот дека комуникаторот сака да пренесе некои информации) и *инференцијални* (адресатот мора да заклучи што е тоа што комуникаторот сакал да го пренесе, врз основа на „буквалното значење“ на исказот, заедно со знаењето од реалниот свет, сензорниот влез и други информации). Така, на пример, конверзациските импликатури потврдуваат дека во комуникацијата значењето не се наоѓа само во зборовите, туку и во контекстот, намерите на говорителот и општите правила на разговорот. Врската помеѓу она што е кажано и она што е имплицирано, земајќи го предвид контекстот, не може да биде произволна. Таа, во извесен степен, мора да биде регулирана со правила, во спротивно говорникот не би можел да очекува слушателот сигурно да го разбере наменетото значење. Кога луѓето влегуваат во разговор, тие обично имаат одредени очекувања за тоа како ќе се одвива комуникацијата – не за тоа каква содржина ќе се пренесе, туку какви ќе бидат правилата на играта на разговорот. Во науката за јазикот, тие правила се познати како комуникациски максими (*максима на количина* – дај колку што е потребно информации, ниту повеќе ниту помалку, *максима на квалитет* – придржувај се до вистината и не давај информации кои се лажни или се без докази за вистинитоста, *максима на релевантноста* – биди релевантен и *максима на начин* – биди јасен и избегнувај двосмисленост<sup>23</sup>). Кога луѓето прекршуваат некоја максима, тие можат да го сторат тоа од многу различни причини и на многу различни начини, а секогаш кога намерно се прекршува некоја максима се пренесува некакво скриено (имплицитно) значење. Намерното прекршување на максимите е и честа техника во вицовите за постигнување хумористичен ефект.

Јазикот има голем број функции. Во науката за јазикот постојат повеќе класификации на функциите. Така, Роман Јакобсон издвојува шест функции на јазикот: референцијална (содржинска), емотивна, конативна, фатичка (контактна), метајазична и поетска (Минова-Ѓуркова 2003: 88, Божиновска 2026: 58). Халидеј (Halliday 1975), пак, идентификува седум функции: инструментална, лична, регулаторна, интерактивна, имагинативна, репрезентативна и евристичка. Според Плејер и сор. (Pleyer et al. 2025), пак, главната функција на јазикот е остензивно-инференцијалната комуникација. Значењето на

---

<sup>22</sup> Компјутерски посредувана комуникација, во поширока смисла на зборот, се однесува на која било форма на комуникација преку дигитални уреди и мрежи (комуникација преку е-пошта, инстант пораки, платформи на социјални медиуми, мобилни телефони и други дигитални средства).  
<https://www.nature.com/articles/s41599-025-05464-w>

<sup>23</sup> Paul Grice, 1975

„Не е ли она велосипедот на Том?“ не е во зборовите (ibid). Напротив, зборовите се знаци што ни овозможуваат да конструираме значење, користејќи го своето претходно знаење и контекст. Јазикот, исто така, се чини специјализиран за *социјално сигнализирање*, како кога нечиј акцент пренесува информации за тоа од каде е говорникот. Третата функција е *когнитивното постојење*, како кога со помош на именувањето на боите и на нивните нијанси се овозможува нивно разграничување, односно разликување на боите. Така јазикот влијае и врз перформансите во перцептивните задачи (Pleyer et al. 2025: 10).

Дури и навидум нефункционалните употреби на јазикот, како што се *популаризирањето, ризикот, ризикот и бесмислените зборови*, имаат своја функција и се применуваат во разни видови јазични игри. Јазичните игри се тесно поврзани со *креативноста* и *имагинацијата* и како такви треба да се негуваат и да се ценат. Кук (Cook 2000) предлага да се истражува „јазичната игра“ како примерок на игра, воопшто, и го брани ставот дека оваа активност не е бескорисна: „*Оддалечувањето од реалноста, нарушувањето и постојењето на општествениот структури и внесувањето случајни елементи се корисни за сите нас, а можеби шокму затоа толку ги сакаме, дури и кога се забранети*“. Тој ја истражува сличноста меѓу натпреварувачкото и соработувачкото јазично однесување, при што се осврнува на вербалните двобои (и кај раперите и кај британските пратеници), на гатанките и загатките, на вицовите, игрите на зборови и на религиозните (на пр. „кабалистички“) формули. Во однос на креативноста, Кестлер, ги истражува заедничките когнитивни основи на различни феномени како што се *хуморот, уметничката креативност и научниот откритија*. Тој го воведува *терминот* „*бисоцијација*“, тврдејќи дека креативниот процес во овие три области вклучува откривање на скриени сличности помеѓу две „вообичаено некомпатибилни референтни рамки“. Неговата идеја дека креативноста вклучува спојување елементи од различни домени е високо ценета од голем број когнитивни теоретичари на метафората.

Јазикот е сложен когнитивен систем што му овозможува на човекот, од една страна, да концептуализира, да организира и да комуницира значење, а од друга страна, да го разбира, да го сфаќа и да го учи она што ќе го слушне. Јазикот е, пред сè и над сè, симболички. Гласовите, зборовите и речениците претставуваат и опфаќаат бесконечен број можни значења и намери (Lust 2006: 9). Можеме да произведуваме, да разбираме и да замислуваме бесконечен број можни искази, прашања, барања, заповеди и сл. Доколку не се занимаваме со негово проучување, не сме ни свесни за сложеноста на овој феномен. Лингвистичкиот систем во умот е премолчен: ние не знаеме свесно што знаеме кога знаеме еден јазик, ниту како функционира нашиот ум кога знаеме јазик (Lust 2006: 13–14), а сепак спонтано го усвојуваме уште од најмала возраст и го користиме со невидена леснотија во секојдневието. Суштината на јазичното знаење е во претставувањето на конечното множество на дискретни единици на неколку рамништа (фонетско, синтаксичко и значенско), односно во нивното комбинирање и подредување на секое од тие рамништа. Овој систем, заснован врз единици, ја одразува „дигиталната“ природа на јазикот и неговата бесконечна продуктивност. Секоја единица е комбинација од помали единици, а секоја линеарна низа може и мора да се опише во однос на својата конституентска структура. Токму поради ваквата внатрешна структура, односно поради групирањето на единици во рамките на други единици, јазикот може да ја достигне својата бесконечна креативност (Lust 2006: 17). Без него не би можеле да ги разбереме ниту сопствените мисли (ibid). Сепак, бесконечно продуктивниот, посебен *комбинационен и рекурзивен систем* што лежи во основата на нашето јазично знаење е и бесконечно ограничен. Иако никогаш не сме ги чуле ниту сите можни ниту сите невозможни реченици, ние, интуитивно, знаеме кои од нив се

можни, а кои не се (Lunt 2006: 20–21). Ограничувањата важат на секое рамниште (гласови, зборови, реченици), врз сите комбинации на единици.

Во процесот на зборување или на пишување се активираат повеќе когнитивни операции: *концептуализација* (што сакаме да кажеме), *лексички избор* (кои зборови да ги употребиме), *граматичко структурирање* (како да ги подредиме), *фонолошко кодирање* (како ќе звучат), *артикулација*. Говорителот мора да одлучи што вреди да се каже, да избере зборови, соодветна синтакса, морфологија и прозоодија, и на крајот да го артикулира исказот со брзина од два до три збора во секунда<sup>24</sup>. Во таа смисла, парадоксално, јазичната продукција иако е сложен процес, се одвива лесно и едноставно, без голем напор, особено кога зборуваме за познати теми. Системот за продукција постојано се прилагодува на извонредната количина на искуство што го имаме. Изговараме 16.000 зборови дневно, а слушаме и читаме многу повеќе. Разбирањето, односно обработката на јазикот е, исто така, комплексен процес, кој вклучува лингвистички и други поврзани когнитивни процеси. Лингвистичките процеси опфаќаат фонетски, фонолошки, ортографски, лексички, семантички и синтаксички операции (Binder 2011 кај Buchbinder 2016), додека пак, когнитивните процеси се однесуваат на процесите вклучени во визуелниот или аудитивниот влез на пониско ниво, *вниманието*, *меморијата*, *извршната функција* и *мојорниот излез* (Binder 2011a кај Buchbinder 2016<sup>25</sup>). Имплицитното учење што произлегува од влезните сигнал ефикасно го тренира системот и го прилагодува добро на неговите моментални околности, а, покрај тоа, системот за продукција, од момент во момент, користи и различни механизми за да компензира и да спречи грешки, да промовира тачност и да ја олесни работата на слушателот (Dell & Jacobs 2016). Сепак, грешките се неизбежен дел од овој процес. Впрочем, главни извори на *информации за веројатната природа* на процесот на *говорна продукција* може да се најдат во грешките во говорот или во лажните почетоци, во двоумењата и во паузите што го нарушуваат ритмот на тековниот говор, како и во временскиот тек на јазичната продукција добиени од експериментите со снимање на мозокот<sup>26</sup> (Ratner et. al 1993).

Во лингвистиката се прави разлика меѓу грешки и лапсуси. Грешките се системски отстапувања од нормата и најчесто се поврзани со недоволно познавање на јазикот, интерференција од друг јазик и/ или недоволно совладани граматички правила. Лапсусите се несвесни, моментални грешки во говорот, кои се јавуваат и кај родени говорители што добро го знаат јазикот. Тие најчесто настануваат поради брзината на говорот, сличноста меѓу зборовите и ограничениот капацитет на работната меморија. Лапсусите често стануваат извор на јазична игра и хумор, бидејќи создаваат неочекувани значења.

*Погрешните тврдења* се неизбежен дел од човечката комуникација. Тие можат да настанат поради ограничено знаење, погрешна интерпретација, културни разлики, шум во комуникацијата и когнитивни ограничувања. Затоа во комуникацијата се користат

---

<sup>24</sup> Типичните модели на јазична продукција содржат повеќе фази, почнувајќи со значењето што зборувачите/говорителите сакаат да го пренесат, потоа следува избор на синтаксички структури и интонациски контури, спецификација на зборови од лексиконот и, конечно, фонолошки правила и команди до моторниот систем за говор (Ratner et. al 1993).

<sup>25</sup> <https://www.sciencedirect.com/topics/biochemistry-genetics-and-molecular-biology/language-processing>

<sup>26</sup> <https://www.sciencedirect.com/topics/psychology/language-production> (Ratner, N.B., Gleason, J.B. and Narasimhan, B., 1993. An introduction to psycholinguistics: What do language users know. *Psycholinguistics*, pp.483-493)

механизми како *проверка на информацијата, прашања за јојаснување, корекција (поправање/менување) на исказот*.

И пристрасностите се својствени за човековото мислење и комуникација. Тие влијаат врз тоа како луѓето ја разбираат реалноста и како ја претставуваат преку јазикот.

Економијата во јазикот е општ принцип според кој говорителите се стремат да пренесат максимално значење со минимален напор. Природниот јазик продуктивно ги сокрива своите единици. Тој вклучува бројни средства за намалување на редувантноста. Такви се, на пример, *заменките*. Други механизам на јазична економија е и *елиптичност*.

Човекот е комуникациско битие и има потреба да ги научи и другите да зборуваат на неговиот јазик. Не само луѓето туку и животните. Низ историјата, а и денес се прават обиди да се научат животните да зборуваат и да разбираат човечки јазик (Birchenall 2016). Голем број големи човеколики мајмуни, вклучувајќи горили, шимпанза, бонобо и орангутани, биле учени на човечки знаковен јазик со сите карактеристики на човечкиот дизајн. Во секој случај, човеколиките мајмуни можеле да комуницираат како што комуницираат луѓето до одреден степен, но нивните јазични способности се намалени поради ограничените когнитивни способности што ги придружуваат нивните помали мозоци. Тие можеби се способни да произведуваат звуци слични на оние што се користат во човечкиот јазик, но тоа не може да се изедначи со способноста за стекнување на сложената граматика на човечкиот јазик.

Од друга страна, пак, паралелно со појавата на идејата за изработка на компјутерите се појавува и идејата за овозможување компјутерите да добијат способност за обработка и за комуникација на човечки јазик. Во следниот дел ќе се осврнеме на обидите за создавање на вакви системи и на развојот на моделите на вештачката интелигенција, поконкретно на големите јазични модели.

## 2. Генеративните модели на вештачка интелигенција, јазикот и когницијата

Уште во античко време, во грчката филозофија и митологија се јавува идејата за создавање машини со кои ќе можеме да комуницираме на природен јазик. Сепак, како филозофски концепт оваа идеја за првпат се разработува во 17 век, во делата на францускиот филозоф и математичар Рене Декарт.

Декарт уште во тоа време се запрашува „*што би се случило доколку некој може да создаде софистицирани машини во облик на човек, кои личат на нашите тела и коишто можат да се движат исто како нас*“ (Descartes 1999: 41 кај Morioka 2023: 1<sup>27</sup>, Павлова 2025). Според неговите размисли, „невозможно е машината да има доволно различни поставености за да дејствува во секоја животна ситуација на ист начин како што нашиот разум би не поттикнал да дејствуваме“ (ibid). Два века подоцна, неговите размисли послужиле како основа за дефинирање на поимот *вештачка интелигенција*.

Поимот *интелигентни машини* првин се среќава во научно-фантастичната литература и кинематографија во текот на 19 и на 20 век, а дури кон средината на 20 век интелигентните машини стануваат предмет на научно проучување и полека се поставува основа за нивно создавање.

Истражувањата и обидите за создавање интелигентни машини коишто ќе можат да комуницираат со нас на природен јазик се темелат на сознанија од голем број области, меѓу кои клучни се: *лингвистиката* (најнапред генеративната лингвистика, а потоа корпусната и пресметковната/компјутерската лингвистика), *компјутерски науки* (машинското учење, вештачката интелигенција, длабокото учење), *електроинженерството* (препознавањето говор) и *психологијата* (Џурафски и Мартин 2013: 9).

### 2.1 Развојните фази во обработката на природен јазик: од едноставни дијалог-ситеми до големи јазични модели

Поимот *интелигентна машина* како научен поим за првпат се споменува во делото на Алан Тјуринг (Turing 1950), еден од пионерските теоретичари во компјутерските науки. Тјуринг сугерира дека една машина (компјутерски систем) може да се смета за интелигентна доколку дејствува на начин на кој дејствува човекот. Тој предлага *емпириски тест за проверка на интелигенцијата на машината*. Во овој тест учествуваат три лица: компјутер, човек и судија (испитувач). Судијата води текстуални разговори (преку тастатура) со двајца невидливи соговорници. Едниот е човек, другиот машина. По низа прашања, судијата мора да одлучи кој од соговорниците е човек. Ако компјутерот успее да го измами судијата, т. е. ако судијата добие впечаток дека разговара со човек а не со машина, компјутерот го поминува тестот, односно може да се смета за интелигентна машина. Овој тест е познат уште како *игра на имитација* или *Тјурингов тест* (ibid). Тјуринг предвидувал дека до 2000 година компјутерот ќе може толку добро да ја игра играта на имитација што шансата за еден просечен испитувач да направи правилна проценка по пет минути испитување (дали комуницира со машина или со човек) би била помала од 70 проценти. Во суштина, Тјуринговиот тест е *мерка за заменливост*: *дали компјутерот може да замени човек без соговорникот да ја забележи разликата* (Jones&Bergen 2025<sup>28</sup>). Главниот

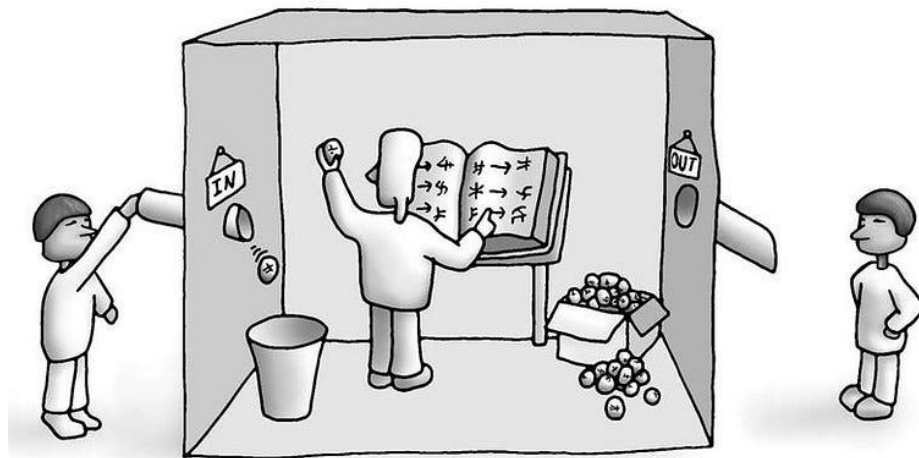
<sup>27</sup> [https://www.philosophyoflife.org/jpl2023si\\_book.pdf#page=5.00](https://www.philosophyoflife.org/jpl2023si_book.pdf#page=5.00)

<sup>28</sup> <https://arxiv.org/pdf/2503.23674>

приговор на ова тврдење е дека луѓето можат да бидат лоши проценители на тоа што претставува *интелигентно однесување* поради склоноста да припишуваат антропоморфни особини на нечовечки суштества и предмети.

Во 1955 година, Џон Мекрти<sup>29</sup>, инспириран од работата на Тјуринг, го воведува поимот *вештачка интелигенција*. Од средината на 20 век до денес, истражувачите се обидуваат да изградат машина што ќе го положи Тјуринговиот тест, односно да постигнат *ошиша вештачка интелигенција*, којашто ќе дејствува автономно. Денешните големи јазични модели на извесен начин се доближуваат до таа цел, но сè уште не се целосно автономни. Овие модели честопати прават грешки и имаат склоност кон *халуцинации*<sup>30</sup>.

Тјуринговиот тест поттикнува низа дискусии, а актуелен е и ден-денес. Во 1981 година, американскиот филозоф Џон Серл го предложил аргументот *кинеска соба*, кој се спротивставува на идејата дека Тјуринговиот тест е доволен за да се каже дека машината може да размислува. Имено, тој предлага да претпоставиме дека човек кој не знае кинески е заклучен во соба со голем сет од кинески знаци и упатство кое покажува како да се спојат прашањата на кинески со соодветни одговори од множеството кинески знаци. Собата има отвор преку кој луѓето што зборуваат кинески можат да вметнуваат прашања на кинески и уште еден отвор преку кој човекот може да ги изнесе соодветните одговори од упатството. На луѓето однадвор, кои зборуваат кинески, им делува дека човекот во собата знае кинески. Меѓутоа, бидејќи човекот не знае кинески туку само го следи упатството, можеме да констатираме дека не се случува никакво вистинско размислување. Врз основа на ова, Серл тврди дека дигиталниот компјутер може да изгледа како да разбира јазик, но не може да произведе вистинско разбирање. Според него, компјутерите користат синтаксички правила за манипулирање со низи од симболи, но немаат вистинско разбирање за значењето или за семантиката. Поширокиот заклучок на аргументот е дека човечките умови не се системи коишто само пресметуваат или обработуваат информации туку тие произлегуваат од биолошки процеси за разлика од компјутерите кои во најдобар можен случај можат да ги симулираат овие биолошки процеси<sup>31</sup>.



Илустративен приказ на мисловниот експеримент *кинеска соба*<sup>32</sup>

<sup>29</sup> Во 1958 г. Мекрти, мотивиран од желбата да создаде програмски јазик за вештачка интелигенција кој ќе работи на IBM 704, го развива јазикот за програмирање Lisp.

<sup>30</sup> Склоноста на моделот кон генерирање неточни, бесмислени и измислени содржини, презентирајќи ги како точни и проверени податоци.

<sup>31</sup> <https://plato.stanford.edu/entries/chinese-room/>

<sup>32</sup> <https://medium.com/@transphilosophr/searles-chinese-room-thought-experiment-a-twist-c7eb28f65e6c>

И ден-денес актуелни се дебатите дали софистицираните модели на вештачката интелигенција имаат вистинско разбирање или само имитираат текст без вистински да го разберат. Некои лингвисти, филозофи и компјутерски научници (како Bender et al. (2021), Langrebe and Smith (2019), Browning and LeCun (2022), Hadfield (2022) и други), се скептични во однос на вештачката интелигенција, ги етикетаат овие модели како обични *стихаситички ѝаѝаѓали*<sup>33</sup> и не се согласуваат дека големите јазични модели имаат вистинско разбирање на јазичните значења. Според нив, јазичните модели мимикрираат, односно изведуваат еден вид мимикрија, бидејќи нивното разбирање на јазикот, иако може да биде импресивно, е плитко (како, на пример, кога студенти зборуваат жаргонски и се обидуваат да ги имитираат своите професори, а во основа не знаат за што зборуваат (Browning and LeCun 2022)).

Сепак, водечките истражувачи во полето на вештачка интелигенција ја оспоруваат идејата дека големите јазични модели само ги „папагализираат“ податоците од обуката. Еден аргумент против хипотезата дека големите јазични модели се стохастички папагали се резултатите од тестирањата за расудување и за разбирање на јазикот.

Склоноста на луѓето за антропоморфизирање на системите се потврдува како феномен уште при тестирањето на првиот разговорен модел – *ELIZA*<sup>34</sup>, создаден во 1966 г., од страна на Џозеф Вајзенбаум (Џурафски и Мартин 2013: 7, 26; Аризанковска и Павлова 2024, Павлова 2025).

Овој модел бил програмиран да симулира разговор со психотерапевт. Моделот *ELIZA* бил обучен со претходно зададени скрипти<sup>35</sup> и применувал едноставни правила за споредување обрасци и нивна замена. Најпозната е скриптата ДОКТОР. Оваа скрипта симулира психотерапевт од школата на американскиот психолог Карл Роџерс. Иако одговорите на *ELIZA*, во суштина, биле однапред програмирани, корисниците (испитаниците) добивале впечаток дека моделот разбира и дека има чувство на емпатија. И покрај тоа што корисниците биле свесни дека разговараат со машина, тие чувствувале како *ELIZA* навистина да ги разбира и да им помага во решавањето на проблемите. Овој феномен е познат како *ефектот на Елиза*<sup>36</sup>.

---

<sup>33</sup> метафора, воведена од Емили М. Бендер и нејзините колеги во труд од 2021 година.

<sup>34</sup> Името го добива по ликот Елиза Дулитл од претставата „Пигмалион“ на Џорџ Бернард Шо (1912 година). Во претставата, Елиза е едноставна девојка, која работи како продавачка на цвеќиња, а ја подучуваат да зборува и да се однесува како дама од високата класа. На крајот, го постигнува тоа, успешно залажувајќи ги луѓето од високата класа.

<sup>35</sup> Најпозната е скриптата ДОКТОР, која симулира психотерапевт од школата на американскиот психолог Карл Роџерс.

<sup>36</sup> Вајзенбаум ја создал програмата како средство за проучување на комуникацијата меѓу човекот и машината, но бил изненаден кога забележал дека дел од корисниците почнале да ѝ припишуваат човечки чувства и намери. Дури и неговата секретарка, која со месеци го следела процесот на работа и знаела дека ЕЛИЗА функционира преку едноставно повторување и преформулирање на зборовите на корисникот, сепак потпаднала под истото влијание. Оваа човечка склоност машините да се доживуваат како суштества со човечки особини подоцна станала позната како ефектот на ЕЛИЗА. (<https://www.ibm.com/think/insights/eliza-effect-avoiding-emotional-attachment-to-ai>)

```

Welcome to
EEEEEE LL      IIII  ZZZZZZ  AAAAA
EE      LL      II    ZZ      AA  AA
EEEEEE LL      II    ZZZ      AAAAAA
EE      LL      II    ZZ      AA  AA
EEEEEE LLLLLL  IIII  ZZZZZZ  AA  AA

Eliza is a mock Rogerian psychotherapist.
The original program was described by Joseph Weizenbaum in 1966.
This implementation by Norbert Landsteiner 2005.

ELIZA: Is something troubling you ?
YOU:   Men are all alike.
ELIZA: What is the connection, do you suppose ?
YOU:   They're always bugging us about something or other.
ELIZA: Can you think of a specific example ?
YOU:   Well, my boyfriend made me come here.
ELIZA: Is it important to you that your boyfriend made you come here ?
YOU:   He says I'm depressed much of the time.
ELIZA: I am sorry to hear that you are depressed.
YOU:   It's true. I am unhappy.
ELIZA: Can you explain what made you unhappy ?
YOU:

```

Корисник:	Сите мажи се исти. (Men are all alike.)
ELIZA:	НА КОЈ НАЧИН (IN WHAT WAY)
Корисник:	Тие секогаш нè принудуваат да направиме нешто.
ELIZA:	МОЖЕ ДА РАЗМИСЛИШ И ДА ДАДЕШ КОНКРЕТЕН ПРИМЕР
Корисник:	Па, моето момче ме натера да дојдам овде.
ELIZA:	ТВОЕТО МОМЧЕ ТЕ НАТЕРА ДА ДОЈДЕШ ОВДЕ
Корисник:	Тој вели дека сум депресивна во поголемиот дел од времето.
ELIZA:	ЖАЛ МИ Е ШТО СЛУШАМ ДЕКА СИ ДЕПРЕСИВНА

Слика 1. Разговор со компјутерската програма Елиза<sup>37</sup>

Со оваа програма започнува ерата на *комјутерските системи за дијалог* (дијалог-системи, разговорни агенти). Клучна улога во развојот на раните системи за обработка на природен јазик има *генеративната граматика* на Наом Чомски (1957), со која се обезбедува рамка за разбирање и за структурирање на јазикот. Впрочем, овие првични, едноставни програми се базирале на *рочно напишани правила за обработка на јазикот* и на *техники за соредување шаблони и обрасци*. Разговорниот систем го пребарува влезниот податок (влезот/вносот) со помош на однапред дефинирани клучни зборови, структури или шаблони, односно ги мапира влезните фрази/реченици со соодветни одговори. Доколку се пронајде совпаѓање, системот одговара со соодветниот излезен шаблон. Овие шаблони можат да содржат статичен текст, променливи (варијабилни) или логика за обработка (Al-Amin et al. 2024). Ваквите системи, иако можеле да дадат уверливи одговори во доменот за кој се обучувани, немале вистинско разбирање на значењето, ниту пак на контекстот или на намерата. Познати модели од овој период се: *PARRY* (1972), *CYRUS* (1978), *Racter* (1984) и многу други<sup>38</sup> (Al-Amin et al. 2024).

Неколку години подоцна, во 1972 година, психијатарот Кенет Колби (Kenneth Colby) го развива разговорниот агент *PARRY*. Додека *ELIZA* симулирала психотерапевт, *PARRY* симулирал пациент со параноидна шизофренија.

Моделот *RACTER* (Raconteur) бил експериментален генератор на текст создаден во 80-тите години на 20 век. Станал познат по книгата *The Policeman's Beard is Half Constructed*, за која се тврдело дека е делумно генерирана од компјутер. Овој модел генерирал чудни и апсурдни реченици, комбинирал шаблони и случајни структури и создавал впечаток на „креативност“. Примерите често биле граматички коректни, но

<sup>37</sup> Првата слика е преземена од Википедија, а сликата со текст на македонски е преземена од Џурафски и Мартин 2013: 26. [https://en.wikipedia.org/wiki/ELIZA#/media/File:ELIZA\\_conversation.png](https://en.wikipedia.org/wiki/ELIZA#/media/File:ELIZA_conversation.png)

<sup>38</sup> <https://www.researchgate.net/publication/378149233>

семантички необични, што денес потсетува на некои халуцинации кај современите системи на ВИ.

Моделот *SHRDLU* е создаден од Тери Виноград (Terry Winograd) на МИТ во раните 70-ти години на 20 век. Овој систем не бил класичен четбот туку програма што можела да разбира и да извршува наредби во виртуелен „свет од коцки“. Моделот разбирал релативно сложени реченици, можел да одговара на прашања; паметел претходни активности и користел логички репрезентации на светот.

Следна фаза во обработката на природен јазик е примената на *сајтиситички мейџоо*. Овој пристап подразбира користење алгоритми за учење од реални јазични податоци, наместо потпирање исклучиво на рачно напишани правила.

Зголемената пресметковна моќ на компјутерите, примената на алгоритми за машинско учење и сè пошироката достапност на податоци преку интернетот создаваат услови за интензивен развој на корпусната лингвистика. Благодарение на овие технолошки промени, различни јазични појави можат да се истражуваат преку автоматска обработка на големи и структурирани збирки јазични податоци, односно корпуси. Она што ги издвојува апликациите за обработка на јазикот од другите системи за обработка на податоци е употребата на лингвистичко знаење. Тоа знаење опфаќа повеќе јазични рамништа: гласовниот систем на јазикот, односно фонетиката и фонологијата; структурата и составот на зборовите, односно морфологијата; значењето, односно семантиката; односот меѓу значењето и комуникациските намери на говорникот, односно прагматиката; како и јазичните единици што ја надминуваат границата на поединечниот исказ, односно дискурсот (Џурафски и Мартин, 2013: 4).

Со развојот на компјутерската лингвистика, анотацијата добива сè поважна улога како метод за јазична анализа. Рачното означување постепено се заменува со автоматско означување на зборовните класи, познато како *POS-tagging*, а понатаму се развиваат и морфолошката и синтаксичката анотација. Во 80-тите и 90-тите години на 20 век се создаваат услови за подлабока, попрецизна и посистематска обработка на текстуалните податоци. Од почетокот на 21 век, анотацијата се проширува и кон семантички и прагматички нивоа, како што се означување на именски ентитети, тематски улоги, говорни чинови и дискурсни релации. Денес постојат повеќе видови анотација што соодветствуваат на различните нивоа на анализа на текстот или корпусот: прозодиска, фонетска, морфолошка, лексичка, синтаксичка, семантичка, прагматичка, дискурсна, стилска и други видови анотација (Leech, 2004). Современите корпуси најчесто имаат повеќеслојна структура, односно истовремено содржат морфолошки, синтаксички, семантички и други видови ознаки.

Првите позначајни резултати во пресметковната обработка на природниот јазик најпрво се забележуваат во областа на машинскиот превод. Особено значајна улога во оваа фаза имаат т.н. *n-грам модели*, кои се сметаат за едни од првите веројатносни јазични модели.

Лингвистичките истражувања, развојот на нови техники и методи за обработка на природен јазик, создавањето стандарди како *AIML*, односно *Artificial Intelligence Markup Language*, како и напредокот во машинското учење, овозможуваат појава на пософистицирани јазични модели. Овие модели постепено стануваат способни да учествуваат во посложени и посодржајни разговори. Потоа следува развојот на *рекурентниите невронски мрежи*, односно *RNN*, и на *мрежиите со долга крајкорочна меморија*, односно *LSTM*. Со нив започнува пошироката примена на длабокото учење во обработката на природниот јазик. Длабокото учење им овозможува на моделите да

обработуваат големи количини податоци и врз основа на нив да усвојуваат посложени јазични обрасци.

Клучна пресвртница во развојот на генеративните јазични модели претставува појавата на трансформаторската архитектура, позната како *Transformer*. Нејзина главна иновација е *механизмот на самовнимание*, кој им овозможува на моделите да ги препознаваат односите и зависностите меѓу различните делови на влезната секвенца, независно од тоа колку се оддалечени еден од друг.

Во 2018 година, компанијата *OpenAI*, поттикната од архитектурата *Transformer*, ја развива технологијата *GPT*, односно генеративен претходно обучен трансформатор. Со тоа започнува нова фаза во развојот на големите јазични модели и нивната примена во обработката и генерирањето природен јазик (Radford et al., 2018; Аризанковска и Павлова, 2024; Павлова, 2025).

## 2.1.1 Генеративните модели на вештачката интелигенција и учењето јазик

### Механизми на учење јазик: луѓе vs модели на вештачка интелигенција

Во психолингвистиката, *усвојувањето на мајчиниот јазик* се разгледува како процес во кој децата, преку изложеноста на говор и со посредство на внатрешни механизми на учење, постепено ги откриваат и несвесно ги усвојуваат регуларностите на својот мајчин јазик (Гочкова-Стојановска 2005: 28–29). Самата комплексна природа на процесот на усвојување јазик, поттикнува различни пристапи и несогласување во научните иследувања. Така, според нативистичкиот пристап (Чомски), секој човек поседува *вроден механизам за усвојување јазик – LAD*<sup>39</sup> („јазичен апарат“ и универзална граматика), што им овозможува на децата брзо и ефикасно да ги откријат правилата на мајчиниот јазик, без формално учење. Чомски тврди дека луѓето се раѓаат со вроден биолошки капацитет за јазик, кој содржи принципи на универзална граматика. Под поимот *граматика*, во овој контекст, се подразбира систем од правила и принципи во умот/мозокот што генерира јазик. Граматиката е когнитивниот систем што ја поврзува формата со значењето (Lust 2006: 13). Чомски прави разлика меѓу внатрешен, I-јазик (internal language) и надворешен, E-јазик (external language). I-јазикот е внатрешниот систем што го создава јазикот во умот на поединецот; E-јазикот е надворешниот одраз на јазикот: „E-јазикот е множество изрази“ и изгледа невозможно целосно да се опфати (Chomsky 1991, 9, 13; Chomsky and Lasnik 1996, 15–17 кај Lust 2006: 13). Теоријата на Чомски објаснува зошто сите деца, без оглед на нивната културна припадност или интелигенција, го усвојуваат јазикот со слична брзина и ги прават истите типови на граматички грешки во раните фази. Клучниот аргумент на Чомски е *„сиромаштијата на стимулот“* – фактот дека децата усвојуваат комплексни јазични правила иако јазичниот влез (инпут) на кој се изложени е често фрагментиран и полн со грешки.

Бихевиористите, на чело со Скинер, пак, сметаат дека јазикот се усвојува преку *имитација, имитирање и засилување на однесувањето*, односно преку *надворешна стимулација и учење со условување*. За нив јазичната способност е производ на *оперативно условување и награди*. Според овој поглед, детето учи да зборува преку имитација и усвојување на правилните јазични форми, со што се сведува јазикот на научени навики. Сепак, когнитивната револуција донесе фундаментална промена во оваа перспектива.

<sup>39</sup> Language Acquisition Device (Гочкова-Стојановска 2005: 28–29).

За Пијаже, пак, јазикот е дел од општиот когнитивен развој, а усвојувањето на јазикот го поврзува со развојот на мислењето и на концептуализацијата (когнитивистички пристап). Во *преоперационата фаза* (сензомоторниот период), децата, се чини дека не се свесни за постоењето на предмети што не можат да ги видат и го *разбираат зборот само по тој на негово директно чувствување* (сензорно) и преку активностите што ги извршуваат (моторно) (Гочкова-Стојановска 2005: 35). Од втората до седмата година, пак кај нив се зацврстува концептот за постојаноста на објектите и нивниот идентитет, што е предуслов за појавата на јазикот. Според Пијаже, децата прво треба да развијат одредени ментални структури или шеми преку интеракција со светот пред да можат да ги преточат тие искуства во јазични форми. Процесите на *асимилација* (вклопување на нови информации во постоечки шеми) и на *акомодација* (менување на шемите за вклопување на нови информации) се основните механизми преку кои се гради знаењето. Според Пијаже, јазикот не го олеснува когнитивниот развој туку само го одразува она што детето веќе го знае и малку придонесува за ново знаење<sup>40</sup>.

За Виготски, пак, јазикот е алатка со која се олеснува когнитивниот развој. Неговиот пристап е социјално-интерактивен пристап. Според Виготски, во *развојот на дејскиот говор* може да се утврди постоење на „*прединтелектуален стадиум*“, додека пак, во *развојот на мислењето* се забележува „*преговорен стадиум*“. До определен момент двата вида на развој се одвиваат независно еден од друг, а потоа, во определена точка, двете линии се сечат, при што мислењето станува говорно, а говорот интелектуален (Гочкова-Стојановска 2005: 39). Виготски правел разлика и помеѓу елементарни, примитивни, *јониски психолошки функции* (LPF) што ги поседуваат и луѓето и други животни (на пр., цицачи), како што се, на пример, меморијата и формирањето концепти, и *повисоки психолошки функции* (HPF), кои се карактеризираат со семиотички посредувани процеси и вклучуваат донесување одлуки, говор и јазик и културен пренос на знаење. Според него, во текот на индивидуалниот развој, првично изолираните *ниски психолошки функции* (LPF) се спојуваат со развојно подоцнежните *високи психолошки функции* (HPF). Тој ја вовел *зоната на проксималниот развој* (ZPD) како простор помеѓу она што детето може да го направи самостојно и она што може да го постигне со помош на подучување од други (наставници или врстници). Јазикот во оваа рамка станува внатрешен говор кој служи за планирање и за саморегулација на мислата.

Покрај овие основни теориски пристапи, постојат и други. Во овој контекст, би ја споменале и *теоријата за ситиствичко учење и усвојување јазик* (Saffran et al. 1999, Romberg & Saffran 2010), според која усвојувањето на јазикот се заснова на општи когнитивни процеси како што е *ситиствичкото учење* (способност за перципирање и обработка на јазичните обрасци). Клучни концепти на кои се базира оваа теорија се: *ситиствичкото учење, фреквенцијата на изложеност на јазична појава, дистрибутивната анализа, имплицитното учење, веројатносното размислување, генерализацијата и улогата на средината* (Павлова, Гочкова 2025). Балагуер и др. (2016)<sup>41</sup>, пак, предлагаат дека *системот за внимание*, како вроден механизам, игра значајна улога во стекнувањето јазик. На крај, би ја споменале и *теоријата на Томасело заснована на употреба на јазикот*<sup>42</sup>, во која се нагласува важноста на социјалната интеракција во стекнувањето на јазикот. Децата учат јазик преку гледање и слушање на возрасните околу нив. Според Томасело (2009: 69), постојат две главни вештини за стекнување јазик:

<sup>40</sup> [https://www.simplypsychology.org/preoperational.html?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.simplypsychology.org/preoperational.html?utm_source=chatgpt.com)

<sup>41</sup> <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2016.00044/full>

<sup>42</sup> Usage-based theory of language acquisition.

„чиџање на намерата на говорителите“ и „пронаоѓање на обрасците (јазичните шеми)“. Во усвојувањето јазик, значајна улога имаат внесот (инпути)/влезните податоци – изложеноста на децата на јазик преку говорот на родителите/соговорниците, но и фидбекој – повратната информација од родителите/соговорниците. Детето може да учи и од позитивните и од негативните повратни информации добиени од соговорниците за нивните комуникациски обиди (Nicolaus, Fourtassi 2023<sup>43</sup>).

Усвојувањето на јазикот може да се разбере како резултат на динамична меѓусебна поврзаност меѓу биолошките предиспозиции, когнитивните способности и социјалната интеракција, при што различните теориски пристапи осветлуваат различни аспекти од истиот процес. Преку овој кус приказ, се запознаваме со механизмите коишто се споменуваат во контекст на усвојувањето јазик кај луѓето. Ова ќе ни овозможи да провериме дали слични вакви механизми се користат и кај големите (генеративни) јазични модели.

#### COMMUNICATIVE FEEDBACK

4



Figure 1

Слика 2. Учење од влезни информации и учење од повратни информации (комуникациски фидбек)<sup>44</sup>

Генеративните модели на вештачка интелигенција учат од огромни количини на јазичен внес – многу повеќе отколку количините на јазик на коишто се изложени децата при усвојувањето на мајчиниот јазик. Според истражувачите од Универзитетот во Њујорк (NYU), најдобрите системи на вештачка интелигенција во процесот на предобучување се изложени на текстови чиј број на зборови изнесува трилиони, додека пак, децата се изложени на околу милион зборови годишно<sup>45</sup>. Поради оваа огромна разлика во изложеноста на податоци, во науката, генерално, постои скептичност дека неодамнешните достигнувања во вештачката интелигенција можат да го расветлат процесот на кој човекот го учи јазикот и се развива когнитивно. Поттикнати од ова, тим истражувачи од горенаведениот универзитет неодамна спровел експеримент за обука на модел на вештачка интелигенција, но не на огромни податоци од интернетот туку преку користење само на влезните податоци што ги прима едно дете. Експериментот се одвивал во подолг период,

<sup>43</sup> [https://hal.science/hal-03868277v1/file/Communicative\\_Feedback\\_in\\_Language\\_Acquisition.pdf](https://hal.science/hal-03868277v1/file/Communicative_Feedback_in_Language_Acquisition.pdf)

<sup>44</sup> Лева страна: детето учи од исказот на родителот, како и од упатениот поглед на родителот во врска со значењето на зборот „куче“; десна страна: детето добива негативна повратна информација – сигнали за негодување (во случајов, збунето лице) во врска со користењето на зборот „куче“ наместо маче. [https://hal.science/hal-03868277v1/file/Communicative\\_Feedback\\_in\\_Language\\_Acquisition.pdf](https://hal.science/hal-03868277v1/file/Communicative_Feedback_in_Language_Acquisition.pdf)

<sup>45</sup> <https://www.nyu.edu/about/news-publications/news/2024/february/ai-learns-through-the-eyes-and-ears-of-a-child.html>

од моментот кога детето имало шест месеци па сè до неговиот втор роденден. Мултимодалната невронска мрежа се состоела од два одделни модула: еден што прима единечни видеокадри (*енкодер за визуализација*) и друг што прима транскрибиран говор насочен кон детето (*енкодер за јазик*). Овие два енкодери биле комбинирани и тренирани со помош на алгоритам наречен *контрасивно учење*, кој имал за цел да ги научи корисните влезни карактеристики и нивните вкрстеномодални асоцијации. Мултимодалниот систем на вештачка интелигенција се обучувал користејќи ги видеоснимките од камерата којашто била поставена на главата на детето<sup>46</sup>.

Целта на истражувачите била да испитаат дали моделот на вештачка интелигенција може да учи зборови и концепти присутни во секојдневното искуство на детето. Нивните наоди покажале дека моделот, или невронската мрежа, всушност, може да научи значителен број зборови и концепти, и тоа користејќи само ограничени податоци од она што детето го доживувало. Ваквите истражувања имаат потенцијал да го преобликуваат нашето разбирање за раниот јазик и за стекнувањето концепти (Павлова 2025).

### Како моделите на ВИ учат јазик?

Процесот преку кој генеративните модели го „учат“ јазикот значително се разликува од начинот на кој претходните модели го обработувале јазикот, но во одредени аспекти се приближува до човечкото усвојување на јазикот. За разлика од едноставните системи засновани на правила, кои функционираат според логиката „ако/тогаш“ и користат однапред подготвени одговори, како и од моделите засновани на пребарување, кои одговорите ги извлекуваат од претходно зададена база на податоци или база на знаење, генеративните модели имаат способност да создаваат нов текст. Тие учат самостојно, најчесто преку ненадгледувано учење, од огромни количини податоци, користејќи архитектури на длабоки невронски мрежи и методи на длабоко учење.

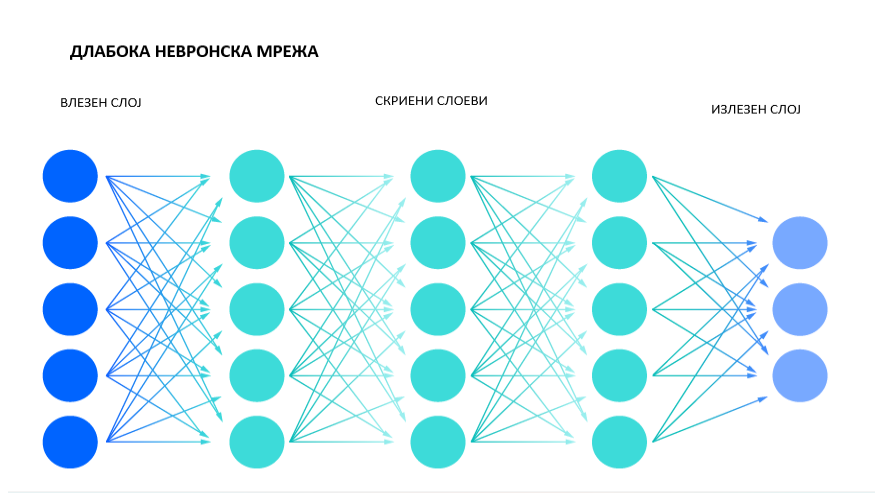
Вештачките невронски мрежи претставуваат програми, односно модели за машинско учење, чија структура е инспирирана од начинот на функционирање на биолошките неврони во човечкиот мозок. Благодарение на таквата архитектура, тие можат да препознаваат појави, да проценуваат можности, да извлекуваат заклучоци и да донесуваат одлуки. Една невронска мрежа е составена од повеќе слоеви на јазли, односно вештачки неврони: влезен слој, еден или повеќе скриени слоеви и излезен слој. Секој јазол е поврзан со други јазли и има определена тежина и праг на активирање. Кога излезната вредност на одреден јазол ќе го надмине прагот, јазолот се активира и испраќа податоци кон следниот слој. Ако вредноста е под прагот, податоците не се пренесуваат понатаму. Откако ваквите мрежи ќе бидат соодветно обучени и дотерани, тие стануваат исклучително корисни алатки во компјутерските науки и во вештачката интелигенција, како што покажуваат и големите јазични модели.

Невронските мрежи што стојат зад големите јазични модели, како што е ChatGPT, се темелат на трансформаторска архитектура, позната како *Transformer*. Таа најчесто вклучува енкодер и декодер и е особено погодна за обработка на природен јазик. Овие модели се обучени да ја препознаваат намерата и значењето во текстуалниот влез. Благодарение на тоа, тие можат динамично да ги обработуваат внесените податоци и да го насочат

---

<sup>46</sup> <https://www.nyu.edu/about/news-publications/news/2024/february/ai-learns-through-the-eyes-and-ears-of-a-child.html>

вниманието кон најважните зборови, независно од нивната позиција во реченицата. За да можат да имитираат одредени човечки јазични способности, ваквите мрежи треба да се обучат врз огромни количини необележани, односно неанотирани податоци. Во фазата на предобука моделот не добива конкретни инструкции туку преку длабоките невронски мрежи учи да препознава структури, обрасци, граматички правила, значења на зборови, вообичаени изрази, факти за светот, но и одредени предрасуди што се присутни во податоците за обука. Овој процес се нарекува *длабоко учење*.



Слика 3. Приказ на длабока невронска мрежа

Сепак, за еден јазичен модел да може да обработува природен јазик, текстот најпрво мора да се претвори во нумеричка форма. Тоа се постигнува преку процесот на *џокенизација*. Токенизацијата подразбира разложување на зборовите и на текстот на помали единици, наречени токени. Токените можат да бидат цели зборови, делови од зборови, низи од букви или поединечни знаци. Потоа тие се претвораат во повеќедимензионални векторски претстави, познати како вградувања. Овие векторски претстави содржат семантички и синтаксички информации. На тој начин, зборовите со слично значење се поставуваат поблиску едни до други во векторскиот простор, што им овозможува на моделите да ги препознаваат нивните односи и да го предвидуваат следниот токен или збор во реченицата, земајќи го предвид претходниот контекст. Оваа трансформација е еден од основните механизми преку кои големите јазични модели го обработуваат и го „разбираат“ јазикот.

Трансформаторските архитектури, за разлика од постарите модели што ги обработувале податоците последователно, користат механизми на внимание и на самовнимание. Овие механизми му овозможуваат на моделот паралелно да ја обработи целата влезна секвенца. Секој токен се анализира во однос на сите други токени во секвенцата, при што се пресметуваат нивните меѓусебни врски, зависимости и корелации. На тој начин трансформаторите можат самостојно да го насочат своето „внимание“ кон најрелевантните токени, без оглед на нивната позиција во текстот. Ова овозможува зачувување на контекстуалната поврзаност на целата секвенца и распределување различно ниво на важност на одделни токени, што придонесува за попрецизна анализа и за генерирање текст. Сепак, токенизацијата може да претставува ограничување кога е потребно прецизно препознавање или броење поединечни букви, бидејќи токените најчесто

се дефинирани на ниво на зборови, подзборови или симболи, а не секогаш на ниво на одделни карактери.



Слика 4. Пример за токенизација на зборови од два различни модела:  
GPT-4o vs GPT-3.5/4

Иако за време на обуката се користат необележани податочни множества, нивната големина и разновидност им овозможуваат на големите јазични модели да развијат значајно имплицитно знаење. Се претпоставува дека овие податоци опфаќаат текстови на различни јазици, од различни регистри, области, структури и формати. Преку длабокото учење и механизмите на внимание и самовнимание, моделите учат да препознаваат значења, информациски структури и начини на распределба на информациите. Тоа им овозможува не само да го препознаат јазикот на корисникот, туку и неговата комуникациска намера, односно дали поставува прашање, дава наредба, изразува став, се шегува или бара одреден тип одговор. Врз основа на тоа, моделот може да генерира одговор на целниот јазик, користејќи соодветни јазични средства, структури и формат.

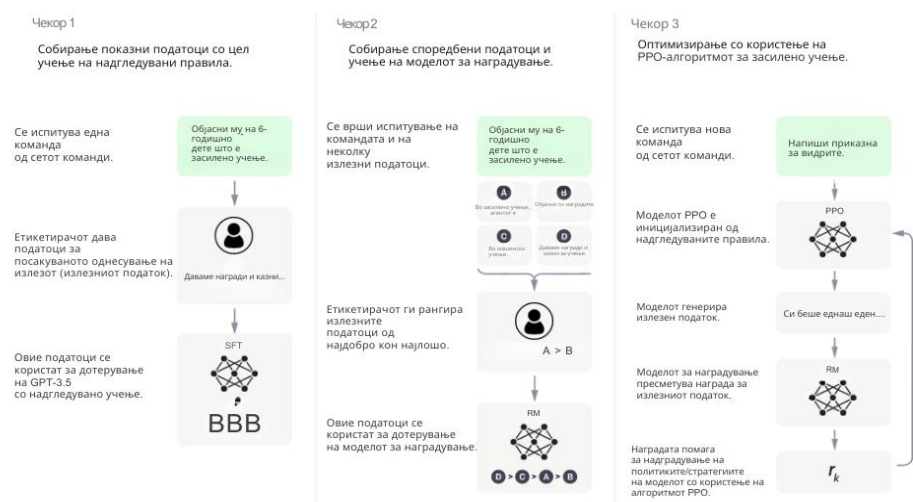
Кај јазиците со помал или со среден број дигитални ресурси може да се појават одредени ограничувања. Поради недоволниот обем на податоци за обука, моделите понекогаш покажуваат негативен трансфер од други јазици, најчесто од англискиот или од јазици што се блиски до него. Тоа може да доведе до јазични, стилски или семантички грешки. Сепак, со зголемувањето на достапните ресурси за обука и со поврзувањето на моделите со интернет, овој проблем постепено се намалува.

По фазата на предобука, моделот поминува низ процес на фино дотерување. Во оваа фаза неговото однесување се усогласува со помош на алгоритми за засилено учење преку повратни информации од човек, познати како *RLHF*. Во процесот учествуваат човечки евалуатори или етикетирачи, кои работат според конкретни упатства. Целта на овој процес е моделот да стане поконтролиран, побезбеден и покорисен за корисниците (Павлова, 2023).

*RLHF* најчесто се состои од три главни фази. Најпрво се собираат човечки повратни информации за да се создаде податочен сет усогласен со човечките преференции. Евалуаторите ги рангираат одговорите на моделот или избираат подобар одговор од повеќе понудени можности, со што се доловуваат суптилни разлики во квалитетот, соодветноста и корисноста на одговорите. Потоа, овој податочен сет се користи за обука на т.н. модел за

награда. Тој учи да предвидува кој одговор е подобар, доделувајќи повисока вредност на одговорите што се оценети како попосакувани. На крајот, големиот јазичен модел дополнително се дотерува со помош на овој модел за награда. Притоа, преку алгоритми за оптимизација како *Proximal Policy Optimization*, односно PPO, моделот учи да создава одговори што ја максимизираат наградата и се поблиски до човечките очекувања.

Финото дотерување му овозможува на моделот да усвои посуптилни комуникациски нијанси, како што се специфичен жаргон, одреден тон на изразување, институционални правила или корпоративни политики. Во оваа насока значајни се и техниките на командно, односно промпт-инженерство, преку кои се насочува работата на моделите. Меѓу нив спаѓаат командите без примери, познати како *zero-shot*, командите со неколку примери, техниките на верижно размислување (чекор по чекор), доделувањето улоги и други начини на формулирање задачи. Овие техники се важни затоа што овозможуваат да се добијат поквалитетни, порелевантни, покреативни и форматски посоодветни одговори. Истите техники можат да ги користат и самите корисници кога сакаат да добијат одговор што најдобро одговара на нивните потреби.



Слика 5. Приказ на процесот на фино нагодување

Врз основа на претходно изложеното, како и врз основа на нашите досегашни согледувања, во продолжение правиме споредба меѓу механизмите на учење кај човекот и начинот на кој „учат“ големите јазични модели, односно генеративните модели на вештачка интелигенција. Во одредени аспекти, обучувањето на моделите на ВИ потсетува на процесот на усвојување на првиот јазик кај човекот — од детството до зрелата возраст — а делумно и на учењето втор или странски јазик, особено кога станува збор за пренос на знаење од еден јазик или домен во друг.

Сепак, и покрај одредени сличности во механизмите што можат да се издвојат, неопходно е да се нагласи дека меѓу човековото учење и учењето кај генеративните модели постојат суштински разлики. Кај човекот, учењето се одвива природно, во жив и реален контекст, преку телесно, емоционално, социјално и искусствено учество во светот. Наспроти

тоа, обучувањето на генеративните модели е вештачки процес, заснован врз обработка на податоци, без непосреден допир со стварноста. Човекот е свесно и совесно битие, за кое јазикот има значење, функција, намера и цел. Машините, пак, функционираат како статистички и веројатносни системи: тие создаваат содржини врз основа на обрасци во податоците, без тие содржини да имаат внатрешна смисла или цел за самиот модел.

Во таа смисла, може да се посочат повеќе приближни паралели: човечкиот мозок може условно да се спореди со вештачките невронски мрежи; изложеноста на говор кај детето — со изложеноста на моделот на огромни количини текстуални и на други податоци; имплицитното учење — со ненадгледуваното учење; имитирањето на соговорниците — со имитирањето на јазичните обрасци во податоците; учењето од повратна информација — со дообучувањето преку човечки евалуатори и модели на награда. И кај човекот и кај моделите може да се забележат механизми за препознавање шеми, генерализирање правила, учење преку примери, учење без експлицитни примери, преносно учење, ограничувања на работната меморија и потреба од стратегии за нејзино растоварување.

Човек (дете)	Голем јазичен модел
Мозок	вештачки невронски мрежи
изложеност на говор	изложеност на огромни текстуални и др. видови податоци
ограничен свет (во рамките на семејството)	ограничени податоци за светот (кај почетните модели)
имплицитно учење	ненадгледувано учење
механизми за препознавање шеми и обрасци	механизми за препознавање шеми и обрасци
имитирање на соговорниците	имитирање на обрасците и шемите забележани во податоците
учење од фидбек (учење со условување)	учење од фидбек (луѓе евалуатори)
веројатносно размислување	веројатносно расудување
надворешна стимулација	надворешна стимулација (модел на награда)
„читање“ на намерата на соговорникот	„читање“ на намерата на корисникот
учење без примери	учење без примери ( <i>zero-shot</i> )
учење со примери	учење со примери ( <i>few-shot</i> )
учење чекор по чекор	учење чекор по чекор ( <i>chain of thoughts</i> )
учење низ улоги	учење низ улоги ( <i>role play</i> )
преносно учење	преносно учење
зачестени грешки и нелогичности на почетокот	зачестени грешки и нелогичности на почетокот (халуцинации)
генерализирање правила	генерализирање правила
информации од светот во реално време и до разни ресурси на податоци (знаење)	пристап до податоците од својата/корисничката база и пристап до податоците од интернет во реално време
намалување на грешките и на нелогичностите	намалување на грешките и на нелогичностите
ограничување на работната меморија	ограничување на работната меморија
изнаоѓање техники за растоварување на меморијата	изнаоѓање техники за растоварување на меморијата
механизам на внимание и на самовнимание	механизам на внимание и на самовнимание

Табела 2. Приказ на некои од сличностите во учењето јазик: човек vs голем јазичен модел

Сепак, овие сличности не треба да се толкуваат како доказ дека човекот и моделот учат или разбираат на ист начин. Човечкото разбирање и „разбирањето“ кај вештачката интелигенција можат да изгледаат слично според резултатите, но се различни по својата природа. Човекот разбира преку искуство, телесност, емоции, намера, контекст и поврзаност со светот. Неговото разбирање не е само обработка на информации туку вклучува свест, интуиција, вредносно расудување и способност за толкување во конкретни животни ситуации.

Наспроти тоа, вештачката интелигенција „разбира“ во функционална смисла: преку статистичка обработка на големи количини податоци, препознавање обрасци и предвидување на најверојатниот следен елемент во јазичната низа. Затоа нејзиното разбирање може да биде оперативно успешно, но не е свесно, доживеано или искуствено. Оваа разлика особено се забележува во сложени, двосмислени и културно чувствителни ситуации. Човекот може да препознае иронија, скриена намера, емоционална нијанса или морална тежина врз основа на животното искуство и социјалната интеракција. ВИ може да создаде впечаток дека го прави истото, но тоа најчесто е симулација на разбирање, а не вистинско искуствено поимање. Сепак, ова не значи дека вештачката интелигенција нема вредност во интерпретацијата и анализата. Напротив, таа може брзо да обработува големи количества информации, да открива обрасци што човекот тешко би ги забележал и да помогне во формулирање заклучоци. Но суштинската граница останува во прашањата за свеста, намерноста, искуството и смислата. Затоа споредбата меѓу човечкото разбирање и „разбирањето“ кај ВИ не треба да се сведува само на тоа кој дава поточен одговор, туку и на прашањето што навистина значи да се разбере нешто.

### **2.1.1 Придонесот на лингвистиката за развој на ВИ**

Вештачката интелигенција (ВИ) и лингвистиката се длабоко поврзани уште од најраните денови на истражувањата за ВИ. Јазикот е основна компонента на човечката интелигенција, па не е изненадување што многу пионери на ВИ се насочиле кон лингвистиката за да откријат како машините би можеле да го обработуваат и да генерираат јазикот. Со текот на децениите, влијателни лингвисти и лингвистички теории го обликувале развојот на обработката на природни јазици (Natural Language Processing, NLP) – област на ВИ која им овозможува на компјутерите да разберат и да продуцираат содржини на природен јазик. Заемното дејство на лингвистичката теорија и практиката во ВИ ја потенцира интердисциплинарната патека која доведе до напредни јазични технологии и која продолжува да поттикнува иновации во способноста на ВИ за разбирање на јазикот.

Лингвистиката опфаќа повеќе научни школи, од кои секоја дава различни сознанија за структурата и употребата на јазикот. Во продолжение следува преглед на некои од највлијателните лингвистички теории и фигури, чија работа значително влијаела врз пристапот на вештачката интелигенција кон јазикот.

#### **Генеративна граматика и формална лингвистика (Ноам Чомски)**

Генеративната граматика на Чомски (1967) го гледа јазикот како формален систем, сличен на компјутерска програма, кој може да ги генерира сите граматички исправни реченици на еден јазик. Овој приод користи правила за од конечен сет елементи да објасни како се добива бесконечен број можни реченици. Пристапот на Чомски овозможи пресметковно (компјутерско) моделирање на јазикот: граматичките правила можат да се користат не само за генерирање реченици туку и за автоматско парсирање (разбирање) на речениците. Со воведувањето на класификација на формалните граматички во хиерархија и со поврзувањето на различните типови граматички со типови автомати, Чомски поставил основа за користење на алгоритмите за парсирање и за примена на теоријата на формалните јазици во компјутерската обработка на јазикот. Неговите теории ја утврдиле синтаксата како клучна област за раните системи на ВИ (на пр. системи за превод базирани на правила или рани системи за разбирање на природен јазик), занемарувајќи ја семантиката како

споредна. Сепак, самиот Чомски е скептичен кон исклучиво статистичките пристапи, тврдејќи дека способноста за јазик кај човекот подразбира повеќе од препознавање шаблони, став кој е предмет на тековни дебати во ерата на вештачката интелигенција и на големите јазични модели.

### **Дистрибутивизам и корпусна лингвистика (Зелиг Харис)**

Во 50-тите години на 20 век, Зелиг Харис (а слична идеја имал и британскиот лингвист Џ. Фирт) го развил концептот на дистрибутивна анализа. Дистрибутивизмот на Харис е содржан во т. н. дистрибутивна хипотеза: *јазичниите елементи кои се појавуваат во слични контексти имаат тенденција да имаат слични значења*. Слично, лингвистот Фирт ова начело го сумира накратко: „Зборови до познаваат по друштво што се чува“, потенцирајќи дека значењето може да се изведе од обрасците на употреба во корпуси на текст. Овој пристап го поместил фокусот во истражувањата од интроспективни граматички правила кон анализа на големи примери од јазикот (корпуси) за пронаоѓање статистички обрасци. Дистрибутивната семантика поставила основа за современата статистичка обработка на природни јазици. На пример, во 90-тите години на 20 век и во 2000-тите години, во техниките како *латентна семантичка анализа (LSA)*, а подоцна и во моделите со векторски претставувања на зборови (на пр. Word2Vec), е имплементирана идејата на Харис со тоа што секој збор се претставува како вектор изведен од контекстите во кои се јавува. Способноста на овие модели да доловат семантичка сличност (на пр., да ги позиционираат синонимите блиску еден до друг во векторскиот простор) е директен резултат на примената на дистрибутивната теорија во машинското учење. За разлика од генеративната граматика, која се одвива „одозгора-надолу“ и е водена од правила, дистрибутивните методи се водени од податоци и се индуктивни – ја учат структурата на јазикот од текстуалните податоци. Ова претставува нова школа во обработката на јазикот со ВИ, која се покажала особено моќна со растот на компјутерската моќ и со достапноста на големи количини податоци. Денешните големи јазични модели, во суштина се напредни дистрибутивни модели тренирани на огромни корпуси: тие учат да предвидуваат (или да маскираат) зборови од контекст, со што внатрешно усвојуваат огромни количества статистичко јазично знаење.

### **Когнитивна лингвистика и концептуална семантика (Џорџ Лакоф)**

Во 70-тите и 80-тите години на 20 век се појавува когнитивната лингвистика како школа која го гледа јазикот како заснован врз човечката когниција и искуство. Џорџ Лакоф, водечка фигура во ова поле, тврди дека нашиот концептуален систем во голема мера е метафорички и отелотворен – односно дека апстрактните концепти често се разбираат преку метафори засновани на физичко искуство. Когнитивната лингвистика ја отфрла строгата разделеност на синтаксата и семантиката; наместо тоа, значењето и мисловните процеси се ставени во центарот. Јазикот се гледа како одраз на општите когнитивни способности на човекот. Лакоф и неговите соработници ја развиваат теоријата на концептуални метафори, покажувајќи дека метафорите продираат во секојдневниот јазик и ја структурираат нашата мисла (на пр., „расправијата е војна“, „времето е пари“ како концептуални метафори). Друга важна теорија е и теоријата за т. н. *рамковна семантика* (Чарлс Филмор), која опишува како значењата на зборовите се разбираат преку позадински структури на знаење („рамки“). На пример, разбирањето на зборот „купува“ подразбира активирање на рамка на комерцијална трансакција (купувач, продавач, стока, пари).

Придонесот на когнитивната лингвистика за ВИ е во тоа што ја истакнува важноста на значењето и на контекстот за значењето. Во доменот од ВИ, ова влијаело врз развојот на семантички мрежи и графови на знаење кои се обидуваат да ги кодираат концептите од реалниот свет и нивните односи, овозможувајќи разбирање на јазикот воопшто, не само на површинскиот текст. Сознанијата од когнитивната лингвистика, исто така, се применуваат во задачите на разбирање на природен јазик: на пример, препознавањето на метафори или идиоми бара поместување подалеку од буквалното парсирање кон концептуалните проекции зад зборовите. Некои современи истражувања во ВИ се обидуваат да ги применат овие идеи, на пример користејќи концептуални метафори како „прашалници“ (промптови) за подобрување на резонирањето кај јазичните модели (Kramer 2025). Сепак, да се опфати целокупното богатство на човечкото концептуално знаење останува предизвик. Големите јазични модели немаат „телесно“ (сензорно) искуство, за кое когнитивните лингвисти тврдат дека е клучно за вистинско разбирање. Сепак, перспективата на Лакоф и на другите когнитивни лингвисти го проширил пристапот на ВИ кон семантиката, охрабрувајќи создавање системи (модели) кои го земаат предвид значењето, контекстот и категоризацијата при обработката на јазикот (Kramer 2025, Ye et. al. 2025).

### **Прагматика и кооперативен принцип (Пол Грајс)**

Прагматиката е гранка на лингвистиката која се занимава со јазикот во контекст и со тоа како се комуницира повеќе од она што експлицитно е кажано. Философот и лингвист Х. Пол Грајс даде значаен придонес со својот кооперативен принцип (1975), предлагајќи дека ефективната комуникација се придржува до одредени максими или правила на разговор. Четирите максими на Грајс се: максима на количина (дај колку што е потребно информации, ниту повеќе ниту помалку), максима на квалитет (биди вистинит и не давај информации кои се лажни или без докази), максима на релација (релевантност) (биди релевантен), и максима на начин (биди јасен и избегнувај двосмисленост). Овие максими опишуваат како луѓето интуитивно одржуваат кооперативен и смислен разговор. На пример, ако некој даде премалку или премногу информации, или зборува надвор од темата, тој ги прекршува овие принципи, што пак на слушателите им сигнализира нешто (понекогаш и намерно, како на пример, сарказам или хумор). Во ВИ, Грајсовата прагматика се користи во дизајнот на разговорните агенти (четботови, виртуелни асистенти, дијалогски системи). Развивачите се трудат одговорите на ВИ да се придржуваат до овие норми: да бидат релевантни, доволно информативни, вистинити и јасни (Krause & Vossen 2024, Kim et al. 2025). На пример, добро дизајниран четбот треба да избегнува нерелевантни или прекумерно долги одговори (почитувајќи ги максимите на релевантност и количина) и треба да ја означи својата несигурност наместо да измисли одговор (почитувајќи ја максимата на квалитет). Истражувањата покажале дека кога четботите ги прекршуваат Грајсовите максими, тоа може да доведе до збунетост кај корисникот или пак ботот лесно да биде препознаен (Kim et al. 2025). Освен максимите, прагматиката опфаќа и разбирање на имплицатурите (скриената намера, т. е. „кажаното помеѓу редови“), говорните чинови (намерите зад искажаното, на пр. прашање, барање, наредба) и контекстот. Овие аспекти се важни за ВИ: системот често мора да заклучи што навистина мисли или сака корисникот, а не само буквалното значење на зборовите. Работата на Грајс, а и прагматиката воопшто, потенцира дека разбирањето на јазикот бара социјална и контекстуална интелигенција, не само граматика и лексикон. Современите ВИ дијалогски системи вклучуваат прагматички стратегии: на пример, некои системи користат рамки што го следат „споделеното знаење“ во разговорот, или применуваат стратегии за љубезност и формалност. Ова претставува

директна примена на теориите од лингвистичката прагматика за да се направи интеракцијата со ВИ попримродна и поефективна.

Лингвистиката и вештачката интелигенција имаат долга историја на заемно влијание. Лингвистите нудат теории и пристапи коишто помагаат да се дефинира што е јазикот и како функционира, додека истражувачите во ВИ ги имплементираат овие идеи во алгоритми и модели што се обидуваат да го реплицираат разбирањето и генерирањето на јазик. Со интегрирање на ваквите лингвистички концепти, развивачите создадоа поцврсти решенија за обработка на природниот јазик и попримродна комуникација со ВИ. На пример, современите виртуелни асистенти комбинираат синтаксичко парсирање (за анализа на структурата) со статистичка класификација на интенција (дистрибутивна семантика) и следење на контекстот во дијалогот (прагматика) за да го разберат и исполнат барањето на корисникот. Големите јазични модели покажуваат до каде може да се стигне со чисто дистрибутивно учење, но истражувањата сугерираат дека вградувањето на експлицитни лингвистички знаења (синтаксички структури, семантички рамки, прагматички правила) би можело понатаму да ја подобри нивната ефективност и доверливост.

Како што јазичните модели на ВИ продолжуваат да напредуваат, заемното поврзување меѓу лингвистичката теорија и практичната ВИ е поважно од кога и да е. Современите модели покажуваат зачудувачки лингвистички способности, но сè уште се водат дискусии за тоа како да се интегрираат подлабоки лингвистички знаења (на пр. граматички правила или прагматика) за да се подобри нивната сигурност и објасни. Од друга страна, успехите на ВИ обезбедуваат нови податоци со кои лингвистите можат да ги тестираат и да ги доработат своите теории за јазикот и когницијата.

Сознанијата на лингвистите ја насочуваат ВИ кон похумана јазична компетенција, додека развојот и напредокот на моделите на ВИ им нудат на лингвистите нови начини да го разберат јазикот во акција. Постојаната соработка меѓу овие полиња овозможува продлабочување на нашето разбирање на јазикот и создавање ВИ-системи што ќе комуницираат со поголема точност и суптилноста. Придонесот на лингвистите во еволуцијата на ВИ ни потврдува дека, иако машините учат од податоци, експертизата на човекот лингвист останува од суштинско значење во обликувањето на интелигентни јазични технологии.

## 2.2 Големите јазични модели

### Големиот јазичен модел ChatGPT

Првиот модел од серијата GPT, GPT-1, беше претставен во 2018 година. По него следуваа GPT-2 во 2019 година и GPT-3 во 2020 година. Сепак, поширокиот пресврт во развојот на генеративната вештачка интелигенција се поврзува со појавата на GPT-3.5 во 2022 година — мултијазичен текстуален модел способен да разбира и да создава содржини од различни области и на повеќе јазици, меѓу кои и македонскиот.

За разлика од претходните модели, кои главно се потpirале на јазични податоци на англиски јазик, имале поограничено знаење, потешко обработувале подолг контекст и покажувале послаби способности за расудување, GPT-3.5 беше обучен врз многу поширок корпус. Тој вклучуваше податоци од различни јазици и домени, преземени од интернет до септември 2021 година. Архитектурата на моделот се засноваше на длабоки невронски мрежи со огромен број параметри, односно внатрешни поставки што го насочуваат и го оптимизираат неговото јазично однесување. Клучен фактор за неговиот напредок беше примената на фино нагудување (дотерување), како и засилено учење преку повратни информации од човечки евалуатори. Овие техники придонесоа одговорите да станат покохерентни, поконзистентни и подобро усогласени со очекувањата на корисниците.

Иако GPT-3.5 имаше ограничувања, особено поради тоа што немаше постојан пристап до интернет во реално време, како и поради склоноста кон халуцинации и послабите резултати кај јазиците со помал број ресурси, сепак привлече огромно внимание. Причината беше неговата повеќејазичност, способноста да следи инструкции и впечатокот дека може да води природна и релативно смислена комуникација со корисниците.

По големиот успех на ChatGPT, OpenAI продолжи да ја развива и усовршува оваа технологија преку нови генерации модели, како GPT-4, GPT-4o, моделите од серијата o, GPT-4.5 и поновите верзии од серијата GPT-5. Така, ChatGPT постепено прерасна од текстуален разговорен систем во сè понапредна платформа за создавање, анализа, обработка и интерпретација на разни видови содржини (текст, слика, аудио, видео).

Првиот модел *GPT-1* е објавен во 2018 година, потоа следува моделот *GPT-2 (2019)*, па *GPT-3 (2020)*<sup>47</sup>. Сепак, вистинската револуција во полето на генеративната вештачка интелигенција започнува со мултијазичниот текстуален модел *GPT-3.5 (2022)*, обучен да разбира и да генерира содржини од разни области и на различни јазици (околу 100 јазици, вклучително и на македонски)<sup>48</sup>. За разлика од првичните модели, коишто биле обучувани генерално со јазични податоци од англискиот јазик, располагале со мал обем на знаење, лошо се справувале со подолги контексти и не биле способни за расудување, овој модел бил обучен со огромен корпус, т. е. со податоци од разни јазици и од разни домени, коишто биле преземени од интернет, заклучно со септември 2021 г. Неговата архитектура се засновала на длабоки невронски мрежи со огромен број *параметри* – поставки што го контролираат и го оптимизираат јазичното однесување на моделот (се претпоставува 175–200 милијарди

<sup>47</sup> За карактеристиките и слабостите на овие модели в. Аризанковска и Павлова 2024.

<sup>48</sup> За разлика од претходните модели, коишто се обучувани, пред сè, на англискиот јазик, овој модел е прв мултијазичен модел, вклучувајќи и јазици што се сметаат за ниско- или за средноресурсни.

параметри). Она што се покажало како клучно за напредокот е примената на *техники за фино наџодување (уредување/џосџавување)* и на *техничкиџе за засилено учење џреку џоврајџни информации од луџе евалуајџори/џџкеџирачи*. Благодарение на овие методи се постигнала поголема конзистентност и кохерентност во одговорите.

И покрај своето ограничено знаење<sup>49</sup> (поради немањето пристап до интернет во реално време) и низата слабости во поглед на генерирањето содржини – како што се склоноста кон халуцинации и слабите перформанси во однос на јазиците со ограничени ресурси<sup>50</sup>, овој модел го привлече вниманието на светската јавност токму поради повеќејазичноста и способноста да следи инструкции и да дава одговори коишто се поусогласени со очекувањата на корисниците.

Поттикната од неверојатниот успех, компанијата *OpenAI* постојано го надградува *ChatGPT*, развивајќи нови и пософистицирани генерации на модели (*GPT-4*, *GPT-4o*, *o1*, *o3*, *o3 mini*, *o4*, *o4 mini*, *GPT-4.5* и, најновиот, *GPT-5.1*, *GPT 5.5*). До неодамна, претплатниците на *ChatGPT* имаа пристап до сите овие модели, но моментално е достапна само најновата верзија, *GPT-5.5*<sup>51</sup>.

Модел на ChatGPT	Достапност (август 2025)	Технички карактеристики и особености
<b>GPT-1</b> јуни 2018	Недостапен (истражувачки труд)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ релативно мал текстуален модел (англиски);</li> <li>❖ 117М параметри;</li> <li>❖ Архитектура <i>Transformer</i> (само со декодер), ненадгледувано учење; обучуван со податоци од <i>BookCorpus</i>;</li> <li>❖ прв доказ дека трансформаторите можат да се користат за јазик</li> <li>❖ намалена зависност од обележани податоци</li> <li>❖ генерирање текст, предвидување на следен збор</li> </ul>
<b>GPT-2</b> февруари/ноември 2019)	Недостапен (истражувачки/експериментален)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ поголем од претходниот, но сепак ограничен текстуален модел (англиски);</li> <li>❖ обука на <i>WebText</i> (8М документи), повеќе големини; учење без примери</li> <li>❖ 1,5В параметри,</li> <li>❖ подобра кохерентност</li> </ul>
<b>GPT-3</b> јуни 2020	Достапен само преку <i>OpenAI API Playground (API)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ поголем од претходните и обучен со разновидни податоци (Wikipedia, Books...);</li> <li>❖ 175В параметри, учење со команди (со неколку примери/<i>few-shot</i>) и без примери/<i>zero-shot</i>);</li> <li>❖ знаење од многу области, но чести халуцинации</li> <li>❖ способност за превод, сумирање, кодирање</li> </ul>
<b>GPT-3.5</b> март 2022 ( <i>chatgpt</i> ) ноември 2022)	Недостапен на апликацијата, но достапен преку API	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ голем повеќејазичен текстуален модел; над 175В параметри;</li> <li>❖ примена на <i>RLHF</i> (засилено учење со повратни информации од човек);</li> <li>❖ знаење од разни домени; обучуван на содржини преземени од интернет (заклучно со септ. 2021);</li> <li>❖ немање пристап до информации во реално време</li> <li>❖ добра конверзациска способност, стилска кохерентност; но склоност кон халуцинации;</li> <li>❖ усогласување на одговорите според преференциите на луѓето</li> <li>❖ голем број слабости и недостатоци во однос на нискорес. јазик (како македонскиот)</li> </ul>
<b>GPT-4</b> 14 март 2023	Недостапен на апликацијата, но достапен преку API	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ повеќејазичен и мултимодален модел (текст+слика);</li> <li>❖ можност за прикачување документи</li> <li>❖ поголема ефикасност и флексибилност;</li> <li>❖ поголем контекстуален прозорец (32К/128К),</li> <li>❖ попрецизен; мултимодален (слика)</li> <li>❖ подобро (сложено) расудување и контекстуално разбирање</li> <li>❖ комуницирање со надворешни интерфејси (пребарување на веб)</li> <li>❖ подобрување во однос на склоноста кон халуцинации</li> <li>❖ ублажување на пристрасностите</li> <li>❖ подобрување во однос на нискоресурсен јазик</li> <li>❖ можност за создавање спец. модели базирани на GPT-4</li> </ul>
<b>GPT-4o</b> 13 мај 2024	Недостапен на апликацијата, но достапен преку API	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ унифициран мултимодален модел (текст+слика+аудио)</li> <li>❖ воведување гласовен режим</li> <li>❖ генерирање слики и текст со гласовна поддршка</li> <li>❖ поврзан на интернет (има пристап до податоци од реално време)</li> <li>❖ подобра токенизација за нелатинични јазици</li> <li>❖ подобрена брзина, подобро расудување</li> <li>❖ намалена пристрасност, поголема креативност</li> <li>❖ подобрување во однос на нискоресурсни јазици</li> <li>❖ можност за создавање спец. модели базирани на GPT-4o</li> </ul>
<b>GPT-4o mini</b> 24 јули 2024	Недостапен на апликацијата, но	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ мини-верзија на GPT-4o</li> </ul>

<sup>49</sup> *GPT-3.5* се засноваше на податоци од интернет, објавени заклучно до септември 2021 година и не беше во можност да генерира информации за актуелните случувања во светот.

<sup>50</sup> Вклучително и македонскиот.

<sup>51</sup> <https://medium.com/@leucopsis/how-gpt-5-compares-to-gpt-4o-b493d1b8812b>

	достапен преку API	
<b>o1 / o1 mini септември 2024</b>	Недостапен на апликацијата, но достапен преку API	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ поминување дополнително време во размислување (генерирајќи низа од мисли/преземени чекори) пред да генерира одговор (<i>Reasoning-first RLHF, chain-of-thought</i>)</li> <li>❖ прв расудувачки модел, размислува пред да даде одговор</li> <li>❖ со ограничено знаење (неповрзан со интернет)</li> <li>❖ добар за математички задачи и за идентификација на букви/ број на карактери</li> </ul>
<b>o3 / o3 mini јуни 2025</b>	Недостапен на апликацијата, но достапен преку API	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ адаптивно расудување,</li> <li>❖ размислување со слики,</li> <li>❖ подобро комплексно расудување,</li> <li>❖ добар за математика и кодирање</li> </ul>
<b>o4 mini јули 2025</b>	Недостапен на апликацијата, но достапен преку API	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Компактна архитектура за расудување</li> <li>❖ изграден специјално за решавање проблеми во кодирањето и математиката (чекор по чекор)</li> </ul>
<b>GPT-4.1 април 2025</b>	Недостапен на апликацијата, но достапен преку API	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ подобри способности за кодирање и следење инструкции</li> <li>❖ поголема меморија</li> </ul>
<b>GPT-5 (GPT-5 Auto, GPT-5 Thinking, GPT-5 mini) август 2025</b>	Достапен на апликацијата	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Архитектура базирана на рутер, размислување како експерт</li> <li>❖ мултимодален</li> <li>❖ огромен контекстуален прозорец (~400К),</li> <li>❖ културно адаптивен</li> <li>❖ помала веројатност за халуцинации</li> <li>❖ веб-пребарување</li> <li>❖ поверодостојно следење на упатства од корисниците</li> <li>❖ побезбедни и покорисни одговори</li> <li>❖ поголема креативност</li> <li>❖ поголема експертиза</li> <li>❖ рафинирање на стилот</li> </ul>

Табела 1. Приказ на карактеристиките на моделите на *ChatGPT*

Други актуелни големи јазични модели се: *Gemini, LLaMA 2, PaLM, Bert, Mistral, Grok, Copilot* итн. Сепак, креативноста, мултијазичноста и мултимодалните способности го истакнуваат *ChatGPT* во однос на другите јазични модели. *ChatGPT*, а и другите модели, пројавуваа низа недостатоци, особено во поглед на јазиците со ограничени ресурси (ниско или средноресурсните јазичи), како што е и македонскиот јазик, но тие недостатоци полека се надминуваат.

Развојот на овие модели и отворениот пристап до нивниот код, ги поттикна и македонските развивачи да создаваат/адаптираат јазични модели специјализирани за македонскиот јазик<sup>52</sup>. Првиот таков модел е моделот *MKLLM*<sup>53</sup>, кој претставува адаптиран модел изграден врз база на постара верзија на *Mistral 7b*. Овој модел, специјализиран за генерирање текстови на македонски јазик, е развиен од страна на Никола Трајков. Според информации добиени од Трајков, базата што била користена за развој на *MKLLM* е од 10 до 200 пати помала од другите модели (*GPT-3.5* и *Claude*). Постојат и други такви модели, моделот *VezilkaLLM*<sup>54</sup> на Димитар Пешевски (изработен под менторство на д-р Костадин Мишев), потоа моделот *domestic-yak-8B*<sup>55</sup> на тројцата студенти Стефан Крстески, Матеа

<sup>52</sup> Градењето голем јазичен модел од почеток е скап потфат, неопходни се значително големи финансиски и пресметковни ресурси за развој, обука и за одржување на моделот. Обуката на модел со милијарди параметри бара огромна компјутерска моќ, која чини милиони долари. Од тие причини, помалите компании и развивачи користат претходно обучени модели, што генерално е поекономично отколку обучувањето на нов модел од самиот почеток. Откако еден модел е претходно обучен, може да се приспособи за специфични задачи или домени преку техники на фино нагудување (уредување). Оваа фаза, позната и како *сујервизирано фино уредување* (SFT), користи висококвалитетни и обележани податоци, но во помал обем. За разлика од предобучувањето, *SFT* е многу поефикасно и поефтино. Може да се заврши за неколку часа или за неколку дена, со користење на многу помалку хардверски ресурси.

<sup>53</sup> <https://huggingface.co/trajkovnikola/MKLLM-7B>

<sup>54</sup> <https://huggingface.co/finki-ukim/VezilkaLLM>

<sup>55</sup> <https://huggingface.co/LVSTCK/domestic-yak-8B-instruct>

Ташковска и Борјан Саздов, од Факултетот за електротехника и информациски технологии во Скопје (изработен под менторство на професорите д-р Бранислав Геразов и д-р Христијан Горески). Моделот *domestic-yak-8B* во моментот се смета за најдобар македонски модел за обработка на природен јазик, а тимот вклучен во неговата изработка доби престижна награда за најдобар научен труд со наслов „*Towards Open Foundation Language Model and Corpus for Macedonian: A Low-Resource Language*“ на меѓународната конференција „*Slavic NLP Workshop*“, одржана во Виена во рамките на 63. издание на една од најпрестижните светски конференции за обработка на јазик – *ACL (Association for Computational Linguistics)*. Нивната работа отвора можност за понатамошни истражувања и развој на апликации, со што ќе се унапреди користењето на македонскиот јазик во современите технологии.

Во овој дел го проследивме накратко развојниот тек во обработката на природен јазик, осврнувајќи се на некои од клучните пресвртници и достигнувања.

## 2.2.1 Големите јазични модели: слаби страни

### Халуцинации и други видови грешки

Големите јазични модели имаат многу напредни можности и можат да создаваат текст што изгледа природно и убедливо. Сепак, еден од нивните најголеми проблеми е појавата на *халуцинации*. Под халуцинација се подразбира одговор во кој моделот наведува неточни, измислени, недоследни или непроверени информации. Таквите одговори можат да се разликуваат од барањето на корисникот, да му противречат на претходниот контекст или да не се совпаѓаат со познатите факти за светот.

Овој проблем ја намалува довербата во големите јазични модели и ја отежнува нивната употреба во секојдневните образовни, научни, правни, медицински и други важни сектори. Затоа во научната литература се прават различни обиди халуцинациите да се класифицираат и подобро да се разберат.

#### Основни поделби на халуцинациите

Во литературата постојат повеќе поделби на халуцинациите кај големите јазични модели. Најчесто се разликуваат: *внатрешни* наспроти *надворешни* халуцинации и *фактички халуцинации* наспроти *халуцинации поврзани со верноста кон изворот*.

#### Внатрешни и надворешни халуцинации

Внатрешните, односно интринзичните халуцинации се појавуваат кога моделот дава одговор што му противречи на дадениот текст, прашање или контекст. Во таков случај не е потребно да се проверуваат надворешни извори, бидејќи грешката може да се забележи во самиот одговор или во односот меѓу одговорот и зададениот материјал. На пример, моделот може погрешно да прераскаже документ, да испушти важен детал или да изведе заклучок што не произлегува од текстот.

Надворешните, односно екстринзичните халуцинации се појавуваат кога моделот додава информации што не можат да се потврдат врз основа на влезниот контекст или не се

согласуваат со реалното знаење. Во оваа група спаѓаат измислени факти, непостојни настани, измислени имиња, лажни извори или погрешни тврдења за светот. Овој тип грешки често се јавува кога моделот се обидува да пополни празнини во знаењето и да даде одговор дури и кога нема доволно сигурни информации.

### **Фактички халуцинации и халуцинации на верност кон изворот**

Фактичка халуцинација се јавува кога моделот создава содржина што е фактички неточна. Тоа значи дека одговорот може да изгледа уверливо, но не се совпаѓа со проверливи податоци, со утврдени извори или со општопознато знаење. Причините за вакви грешки можат да бидат ограничено разбирање на контекстот, неточности во податоците за обука или недоволна способност на моделот да направи разлика меѓу сигурно и несигурно знаење.

Халуцинација поврзана со верноста кон изворот се јавува кога одговорот не го следи точно дадениот влезен текст или инструкцијата. Одговорот може да биде граматички правилен и логички убедлив, но сепак да отстапува од она што корисникот го побарал или од информациите што биле експлицитно дадени. Овој тип халуцинација е близок до внатрешната халуцинација, бидејќи и двата случаи се однесуваат на недоследност во однос на изворот или контекстот.

Во научните трудови не секогаш се користат истите поими и категории. Поради тоа, понекогаш е тешко да се споредат резултатите од различни истражувања. Некои поделби се преклопуваат: внатрешните халуцинации и халуцинациите на верноста обично се поврзани со отстапување од дадениот контекст, додека надворешните и фактичките халуцинации најчесто се поврзани со неточности во однос на реалниот свет.

Оваа разлика е важна затоа што различни видови халуцинации бараат различни решенија. На пример, за фактичките и за надворешните халуцинации може да помогне генерирање потпомогнато со пребарување, познато како *RAG*, бидејќи моделот се поврзува со проверливи надворешни извори. За внатрешните халуцинации, пак, потребни се подобри проверки на доследноста и подобри способности за расудување.

Затоа е неопходна појасна и пошироко прифатена таксономија. Со стандардизирани поими и мерила, истражувачите полесно би можеле да ги споредуваат моделите, да ги мерат грешките и да развиваат поефикасни начини за нивно намалување. Во продолжение наведуваме преглед на видовите халуцинации кај големите јазични модели, според таксономијата на Косио (Cossio 2025).

### **Специфични видови халуцинации**

Покрај основните поделби, халуцинациите можат да се јават во повеќе конкретни форми. Тие зависат од задачата, контекстот и од типот на информација што моделот треба да ја обработи.

1. *Фактички грешки и измислени информации*: Ова се едни од најчестите и најопасните халуцинации. Моделот може да наведе неточен историски податок, погрешен

научен факт, измислена биографска информација или непостоен извор. Проблемот е уште поголем затоа што ваквите неточности често се претставени со голема самоувереност.

2. *Контекстуални недоследности*: Овие грешки се појавуваат кога моделот внесува информации што ги нема во дадениот контекст или директно му противречат. Наместо внимателно да го следи дадениот текст, моделот се потпира на свои претходно научени обрасци и создава одговор што не е доволно усогласен со задачата.

3. *Одстапување од инструкции*: Ова се случува кога моделот не ја следи конкретната насока од корисникот. На пример, ако корисникот побара превод на македонски, моделот може да одговори на англиски или да направи нешто друго што не било побарано.

4. *Логички недоследности*: Кај овој тип халуцинација моделот дава одговор што содржи противречности или погрешни заклучоци. Одговорот може да започне точно, но подоцна да премине во нелогична или самопротивречна тврдба.

5. *Временска дезориентација*: Овој тип се однесува на погрешно користење информации поврзани со време. Моделот може да даде застарен податок, да измеша временски периоди или да претстави настан како актуелен иако повеќе не е.

6. *Етички прекршувања*: Некои халуцинации можат да создадат штетна содржина, како клевета, дезинформација, погрешен правен совет или неточна финансиска информација. Овие грешки можат да имаат сериозни последици врз угледот, безбедноста или одлуките на луѓето.

7. *Амалгамирани халуцинации*: Овие халуцинации се јавуваат кога моделот погрешно спојува повеќе различни факти или услови од едно барање. Наместо правилно да ги разликува информациите, тој создава мешан и неточен одговор.

8. *Бесмислени одговори*: Понекогаш моделот генерира одговор што е целосно нерелевантен за прашањето или не ја задржува логичката нишка на разговорот. Ова покажува дека моделот не секогаш успешно го разбира контекстот.

### **Халуцинации според задачата**

Халуцинациите не се појавуваат на ист начин во сите задачи. Нивната форма зависи од тоа дали моделот разговара со корисник, резимира текст, одговара на прашања, пишува код или обработува слики и текст заедно.

- Во дијалог: Моделот може да ги измеша имињата, односите меѓу лицата или претходно кажаните информации. Ако една грешка се појави рано во разговорот, таа може да влијае и врз следните одговори.
- При апстрактно резимирање: Моделот може да додаде детали што ги нема во оригиналот, да промени значење или да изведе непоткрепени причинско-последични врски. Наместо верно да го резимира текстот, тој може делумно да го преработи или да го искриви значењето.

- При одговарање на прашања: Дури и кога има релевантен изворен материјал, моделот може да го игнорира доказот и да даде неточен заклучок врз основа на свое претходно знаење.
- При генерирање код: Моделот може да создаде код што изгледа исправно, но не работи, содржи скриени грешки или не одговара на задачата. Таквите грешки можат да бидат тешки за откривање.
- Кај мултимодални модели: Кога моделот обработува и слика и текст, може да опише објекти што не постојат на сликата, да им припише погрешни својства или да наведе неточни односи меѓу нив. На пример, може да погрешни во категоријата на објектот, неговата боја или неговата положба во однос на другите објекти.

Халуцинацијата не е еден единствен тип грешка. Таа може да биде фактичка, контекстуална, логичка, временска, етичка, амалгамирана или целосно бесмислена. Различните типови најчесто имаат различни причини. На пример, временските грешки можат да произлезат од застарени податоци, логичките грешки од слабости во расудувањето, а етичките грешки од пристрасности во податоците за обука.

Поради тоа, не постои едно универзално решение што ќе ги отстрани сите халуцинации. Потребни се различни стратегии за откривање, спречување и намалување на грешките, приспособени на конкретната задача и на конкретниот тип халуцинација. Исто така, потребни се јасни стандарди и евалуациски рамки за секоја област во која се користат големите јазични модели.

### **Други слабости на големите јазични модели**

Покрај халуцинациите, големите јазични модели имаат и други слабости. Најчесто се споменуваат некомплетни одговори, пристрасност и недоволна информираност.

#### **Некомплетни одговори**

Некомплетен одговор се јавува кога моделот дава скратена, фрагментирана или недоволно разработена информација. Ова може да биде последица на податоците за обука, особено ако моделот учел од разговори во кои луѓето често користат кратки и непотполни искази. Исто така, проблем може да се јави кога моделот обработува долг контекст и не успева да ги искористи сите важни детали.

#### **Пристрасност**

Пристрасноста се јавува кога моделот создава текст што содржи неправедни, стереотипни или дискриминаторски претстави. Овие пристрасности најчесто потекнуваат од податоците за обука, кои можат да содржат историски, родови, културни или општествени предрасуди. На пример, моделот може автоматски да поврзе одредена професија со одреден род, иако тоа не е оправдано.

#### **Недоволна информираност**

Недоволната информираност се однесува на ситуации кога моделот одбива да одговори или да даде конкретна информација, иако би можел да го направи тоа. Ова може да се случи поради начинот на кој моделот е дополнително обучуван да биде безбеден и

внимателен. Во некои случаи, таквата претпазливост станува претерана и доведува до непотребно избегнување на одговор.

Халуцинациите претставуваат еден од поголемите предизвици во развојот и во употребата на големите јазични модели. Тие можат да се појават како неточни факти, недоследности во контекстот, погрешни заклучоци, застарени информации, етички проблеми или бесмислени одговори. Халуцинација е и продукцијата на јазични форми, односи или ситуации што немаат стабилна референција, не се мотивирани од претходниот контекст и не можат да се објаснат како намерна стилска игра.

Бидејќи различните типови халуцинации се должат на различни причини, потребни се и различни начини за нивно откривање и намалување. За посигурна употреба на овие модели, неопходни се подобри системи за проверка на факти, подобро следење на контекстот, јасни стандарди за евалуација и поголема свесност за ограничувањата на моделите. Само така големите јазични модели ќе можат поодговорно да се користат во области каде што точноста, доверливоста и безбедноста се особено важни.

## **2.2.2 Големите јазични модели: можности и перспективи**

Големите јазични модели претставуваат една од најзначајните технологии во ерата на вештачката интелигенција. Тие се создадени за да разбираат, обработуваат и да создаваат текст на природен јазик, што им овозможува да комуницираат со луѓето на начин што наликува на човечки разговор. Нивната главна сила е способноста да анализираат огромни количини текстуални податоци и од нив да препознаваат обрасци, значења и поврзаности.

Можностите на овие модели се многубројни. Тие можат да одговараат на прашања, да пишуваат есеи, да преведуваат текстови, да сумираат содржини и да помагаат при учење и истражување. Освен тоа, можат да се користат и во креативни цели, како пишување приказни, песни или идеи за проекти. Во деловниот свет, големите јазични модели се применуваат во корисничка поддршка, автоматизација на е-пошта, анализа на документи и создавање извештаи. Во образованието тие служат како помошници за ученици и наставници, а во науката можат да помогнат при пребарување, организирање и сумирање на голем број информации. Истражувачите можат да ги користат за побрзо пронаоѓање релевантни податоци, обработка на научни текстови, издвојување клучни идеи и подготовка на нацрти за трудови или извештаи. Тие, исто така, можат да помогнат во формулирање на истражувачки прашања, споредување извори и за јазично уредување на текстот. Корисни се и за споредба на различни јазици, проучување дијалекти, како и за следење на промените во јазикот низ времето.

Големите јазични модели овозможуваат персонализирано учење. Тие можат да го прилагодат нивото на задачите според знаењето на корисникот, да создаваат дијалози, тестови и вежби, како и веднаш да даваат повратна информација. Благодарение на тоа, учењето станува поефикасно и помотивирачко.

Сепак, нивната примена бара внимателност. Иако се многу корисни, тие не се секогаш целосно точни и понекогаш можат да дадат погрешни или нецелосни информации. Затоа е важно нивните одговори да се проверуваат, особено кога станува збор за чувствителни или важни теми. Нивната вистинска вредност е во тоа што ја олеснуваат и ја забрзуваат работата, додека конечните заклучоци сепак треба да ги донесе човекот.

### **2.2.3 За интеракцијата човек-вештачка интелигенција**

Истражувањата посветени на интеракцијата човек–машина се развиваат како одговор на сè поголемата зависност на човекот од технички, дигитални и интелигентни системи (Revolusi & Febriandy 2025, Zhang et al 2025).

Во контекст на вештачката интелигенција, јазичните модели како ChatGPT, исто така, станаа предмет на интерес и на истражувачите што се занимаваат со начинот на кој луѓето и вештачката интелигенција меѓусебно комуницираат. Со цел да се подобри точноста на моделите на вештачка интелигенција што се користат во лингвистиката, истражувачите ја споредуваат прагматичката компетенција на моделите на вештачка интелигенција со човечката прагматичка компетенција (Awosanya et al., 2024).

Еден од најголемите предизвици за вештачката интелигенција во развивањето прагматички способности слични на човечките е толкувањето на индиректните барања, на имплицираните значења и на социјалните елементи во разговорот (Kecskes 2014). Прагматичката компетенција не се однесува само на способноста да се произведе соодветен јазик во одреден контекст туку и на способноста да се разберат имплицираното значење, хуморот и социјалните сигнали (Nazeer et al. 2024).

## **2.3 Македонскиот јазик како предизвик за генеративните модели на вештачката интелигенција**

Јазиците, според обемот на достапните лингвистички и технолошки ресурси, најчесто се класифицираат во две основни групи: високоресурсни и нискоресурсни јазици. Сепак, оваа поделба не е секогаш прецизна, па затоа во одредени случаи се издвојува и трета, преодна категорија – средноресурсни јазици.

Под поимот високоресурсни јазици се подразбираат јазици што располагаат со богата и развиена база на лингвистички и технолошки ресурси. За овие јазици постојат напредни алатки и системи за обработка на природен јазик, машинско преведување и други видови јазични технологии. Најчесто станува збор за јазици што ги зборуваат големи говорни заедници, кои имаат значајно културно, економско и научно влијание и кои се добро застапени во лингвистичките истражувања и технолошкиот развој. Во оваа група, меѓу другите, се вбројуваат англискиот, рускиот, германскиот, шпанскиот и кинескиот јазик.

Нискоресурсни јазици, пак, се оние што имаат ограничено присуство во дигиталниот простор и располагаат со мал број лингвистички ресурси. Овие јазици најчесто не се доволно поддржани со современи јазични технологии. Тоа значи дека за нив недостигаат развиени јазични корпуси, системи за машинско преведување, како и алатки за автоматска обработка на природен јазик. Во оваа категорија спаѓаат голем број домородни и малцински јазици, одредени регионални јазици, помалку распространети јазици, како и јазици со ограничена застапеност на интернет.

Средноресурсни јазици се оние што не можат целосно да се сместат во групата на нискоресурсни јазици, но истовремено не ги исполнуваат условите за да бидат

класифицирани како високоресурсни. Тие располагаат со одреден број ресурси, но тие не се доволно развиени, обемни или систематски организирани.

Македонскиот јазик, за жал, сè уште нема сопствен национален корпус, а неговата застапеност во онлајн просторот е ограничена, особено во однос на достапноста на поголеми текстуални и говорни бази на податоци. Според Геразов и Мицкоски (2023: 92), иако постојат повеќе корпуси за македонскиот јазик, само мал дел од нив се детално означени или анотирани. Во нивниот труд тие ги наведуваат следниве корпуси: првиот македонски корпус, изработен од Митревски (2012), корпусот Гралис, односно Гралис-мак (Тошовиќ и др. 2012), развиен во рамките на соработката меѓу Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ во Скопје и Институтот за славистика при Универзитетот „Карл Франц“ во Грац, Австрија, како и корпусот на македонски јазик автоматски создаден врз основа на податоците од Википедија од страна на CLARIN.SI (Вајџон et al. 2022). Покрај нив, може да се споменат и електронскиот корпус на македонски книжевни текстови на МАНУ и македонскиот говорен корпус, развиен во рамките на проект на Катедрата за словенски книжевности и лингвистика при Универзитетот во Цирих. Овој говорен корпус содржи транскрипции од аудиоснимки собрани за време на теренски истражувања во регионите на Преспа, Битола и Дебар во 2012, 2014, 2016 и 2019 година. Дополнително, во него се вклучени и неколку претходно објавени текстови од македонски дијалектолози, односно поткорпусот Попвасилева, како и поткорпусот „Бомби“.

Врз основа на ова, може да се заклучи дека статусот на македонскиот јазик не е сосема јасно определен. Тој може да се третира како нискоресурсен или како средноресурсен јазик, односно попречиено, како јазик со ограничени ресурси. Како што беше посочено претходно, кога еден модел нема доволно ресурси за одреден јазик, тој често користи механизми на пренос од други јазици. Поради тоа, во генерираните одговори може да се појави негативен трансфер од други јазици, во овој случај од рускиот, српскиот, бугарскиот и англискиот јазик. Ова особено се забележуваше кај одговорите на првиот голем јазичен модел GPT-3.5, каде што се јавуваа примери како: „*т̄реба да скрениш лево*“, „*не сака да иџра со друџиџе фрукиџи*“ и „*аромаџиџирана кафа*“. Со понатамошното усовршување на моделите, преку примена на понови технологии и понапредни алгоритми за обработка на природен јазик, ваквите грешки постепено се намалуваат кај секоја наредна генерација модели. За ова придонесуваат и поврзувањето на моделите со интернет-бази во реално време, како и зголемувањето на бројот на македонски јазични ресурси во дигиталната средина.

Ова покажува дека високоресурсните јазици, како што е англискиот, можат да служат како посредници или мостови во преносот на информации и да имаат значајна улога во обработката на нискоресурсните и средноресурсните јазици. Дополнително, способноста на големите јазични модели да создаваат синтетички податоци претставува корисно и креативно решение за побрзо проширување на базите на податоци што се користат за обука на модели за нискоресурсни јазици (Аризанковска, Павлова 2024).

### 3. Човекот и хуморот

Терминот *хумор* се однесува на смешното, или она што нè засмејува (Ritter et al., 1974, Samson, 2008, Сулејманов 2018). Тоа може да биде исказ, текст, слика, ситуација и сл.

Не постои една единствена дефиниција за тоа што е хумор. Дефинирањето на хуморот зависи од приодот (психолошки, социолошки, лингвистички, филозофски итн.). Централен поим со кој се објаснува хуморот е *неконгруентноста* (несоодветствувањето), односно спојувањето на навидум неспоиви идеи, поими или ситуации на нов изненадувачки и неочекуван начин<sup>56</sup>.

Интересот за проучување на она што нè засмејува датира уште од античко време. Како предмет на проучување, хуморот го привлекувал и го привлекува вниманието на голем број психолози, филозофи, а, секако и на лингвистите и на книжевниците.

#### 3.1 Теории за хуморот

Во науката доминираат три основни теории, а тоа се: *теоријата на супериорност*, *теоријата на олеснување*, *теоријата на неконгруентност* заедно со *теоријата на разрешување на неконгруентноста*. Овие теории главно се засноваат на психолошки (психоаналитички) пристап. Теоријата на неконгруентност, заедно со теоријата на разрешување на неконгруентноста послужиле како основа и за развивање на познатите лингвистички теории: теорија на хуморот заснована на семантички скрипти и теоријата за обработка на хуморот.

Постојат и други теории: теорија на побуди, психоаналитичка теорија, реверзибилна теорија, еволуциска теорија, теорија на диспозиција, теорија за обработка на хуморот итн., но нема да се задржуваме на нив (в. Ozbal&Strapparava 2012, Таковски 2017, Сулејманов 2018, Павлова 2021).

Во машинското учење главно се користи теоријата (за разрешување) на неконгруентноста, која, во зависност од потребите на студиите и од пристапот се модификува. Во следниот дел ќе направиме приказ на основните теории, а потоа ќе се

---

<sup>56</sup> Етимолошки, поимот хумор потекнува од латинскиот збор *umor* што значи „телесна течност“. Така, хуморот со своето првично значење претставувал синоним за „чудна, ексцентрична личност“ (Таковски 2017: 11). Имено, Хипократ (4 век п.н.е.) во своите постулати истакнувал дека менталното и физичкото здравјето на човекот зависат од четирите вида течности (*хумори*) и нивниот сооднос во телото, и тоа: жолчката, црната жолчка, слузта и крвта (Таковски 2017, *Enciclopedia Britannica*, Сулејманов 2018). Според оваа теорија за физиологија на хуморот, лицето што има изобилство на една течност и недостаток на други е надвор од својата рамнотежа и, според тоа, се чини дека не е умерен. Во зависност од тоа која течност преовладува во организмот, можат да се изделат четири темпераменти, односно карактери кај човекот: *колеричен* (*жолчка*), *меланхоличен* (*црна жолчка*), *флегматичен* (*слуз*) и *сангвиничен* (*крв*). Дури во втората половина на 19 век терминот почнал да се употребува со актуелното значење, означувајќи ја духовитоста или што било што нè тера да се смееме.

осврнеме на теориите и на пристапи што се користат во машинското учење за препознавање и за генерирање пресметковен (компјутерски) хумор.

### **Теории на супериорност / Теорија на инфериорност**

Платон и Аристотел се сметаат за основоположници на теоријата на супериорност (в. Таковски 2017, Сулејманов 2018), но првата посистематизирана теорија му се припишува Томас Хобс (*Левијатајан*, 17 в.). Според теоријата на супериорност, смеењето произлегува од чувството на супериорност што се доживува при омаловажување на другите во текот на изведувањето на самиот хумористичен чин (задевањето, потсмевањето, шегувањето и/или подбивањето со некого на нељубезен начин прават да се чувствуваме супериорни во однос на другиот).

Тесно поврзана со оваа теорија е таканаречената *теорија на инфериорност* (Solomon 2000). Иако теориите за *супериорност* и за *инфериорност* обично се перципираат како дијаметрално спротивни, тие се, всушност, тесно поврзани, бидејќи разликата „супериорност“/„инфериорност“ често се должи на различната гледна точка. (Strappavara et al.).

### **Теории на олеснување (опуштење)**

Теоријата на олеснување (опуштење), сугерира дека хуморот е механизам за справување и за надминување на социјалните забрани (цензури), како и начин на искажување на забранетите мисли и чувства (Freud 1960, Таковски 2017).

Еден од најсилните поддржувачи на теоријата на олеснување е Фројд (1905), кој ја истакнува врската помеѓу шегите и несвесното, и Спенсер (1860), кој сугерира дека смеењето е форма на „нервна енергија“, односно „издувен вентил“ на непотребната нервна енергија.

### **Теорија на неконгруентност (несоодветствување/несклад)**

Теоријата на неконгруентност сугерира дека хуморот се должи на мешањето на две различни интерпретативски рамки во еден исказ. Едно од најраните упатувања на неконгруентноста како карактеристика на хуморот, можеби се должи на Аристотел (350 п.н.е.), кој посочил дека контрастот помеѓу очекувањата и вистинскиот исход често е извор на смеа. Според Ричи, (Ritchie 1999) најраното дефинирање на хуморот преку неконгруентноста датира од 1759 г. (Таковски 2018). Голем број автори (филозофи, психолози, лингвисти итн.), своите истражувања ги темелат на оваа теорија (Сулејманов 2018).

Неконгруентноста се смета како неопходен услов за хумор и се користи како основа за теоријата на хуморот заснована на семантички скрипти (SSTH) (Raskin, 1985) и подоцна за општата теорија на вербалниот хумор (GTVH) (Атрадо и Раскин – Attardo & Raskin, 1991).

## **Кестлеровата теорија на бисоцијација на хуморот**

Кестлеровата теорија на бисоцијација претставува една од значајните когнитивни теории за објаснување на хуморот (Kirkman 2006). Според Артур Кестлер, хумористичниот ефект настанува тогаш кога еден ист настан, исказ или ситуација истовремено се поврзува со две различни и вообичаено неспоиви рамки на значење. Ова ненадејно поврзување на две различни ментални рамки тој го нарекува *бисоцијација*.

За разлика од обичното асоцијативно мислење, при кое една идеја природно води кон друга во рамките на ист контекст, бисоцијацијата подразбира пресекување на две различни логика. Во хуморот, слушателот или читателот најпрво ја толкува ситуацијата во една рамка, а потоа, преку неочекуван пресврт, се префрла во друга рамка. Токму тој ненадеен премин создава изненадување и предизвикува смеа.

Кестлер смета дека хуморот содржи парадокс, бидејќи смеата е телесна, физиолошка реакција, но најчесто се јавува како одговор на сложени интелектуални и емоционални поттикнувачи. Според него, хуморот често е поврзан со напнатост, агресивни или одбранбени импулси, а смеата претставува начин на нивно ослободување. Кога умот нагло преминува од една смисловна рамка во друга, емоциите не можат веднаш да го следат тој премин, па насобраната психолошка енергија се ослободува преку смеа.

Главната вредност на оваа теорија е во тоа што хуморот го објаснува како креативен когнитивен процес. Според Кестлер, сличен механизам постои и во уметничкото создавање, научното откритие и во метафората. Во сите овие случаи се поврзуваат елементи од различни домени на искуството, со што се создава ново значење. Затоа бисоцијацијата не е важна само за хуморот туку и за поширокото разбирање на човечката креативност.

Во контекст на теориите за хуморот, Кестлеровата теорија е блиска до теориите на неконгруентноста, бидејќи и таа го нагласува судирот меѓу две различни очекувања или значењски рамки. Сепак, нејзината посебност е во тоа што не зборува само за спротивставеност, туку за истовремено активирање и поврзување на две различни интерпретативни матрици. Токму тоа ја прави бисоцијацијата важен поим за понатамошните когнитивни и лингвистички проучувања на хуморот..

## **Теорија на хуморот заснована на семантички скрипти (Raskin, 1985)**

Основоположник на Семантичката теорија на хуморот е Виктор Раскин. Неговата книга *Semantic Mechanisms of Humor* од 1985 година се смета за еден од првите обиди хуморот да се објасни систематски од лингвистички аспект (Kirkman 2006). Наместо хуморот да се разгледува само како психолошка или како општествена појава, Раскин го анализира како јазичен феномен, односно како текст што создава смешен ефект преку значењето.

Главната идеја на оваа теорија е дека шегите функционираат преку судир меѓу две различни значенски рамки. Раскин овие рамки ги нарекува *скрипти*. Поимот скрипта може да се разбере како збир од знаења, очекувања и претстави поврзани со некоја ситуација.

Според Раскин, еден текст може да биде смешен ако исполнува два основни услова. Прво, текстот треба да може да се разбере преку две различни скрипти. Второ, тие две скрипти треба на некој начин да бидат спротивставени. Токму спротивставувањето меѓу двете толкувања го создава хумористичниот ефект. Вообичаено, шегата прво не води кон едно очекувано толкување. Потоа, на крајот, преку поентата, таа неочекувано активира

друго толкување. Поради тоа, вицот најчесто има два дела: поставка и поента. Поставката ја гради првата интерпретација, а поентата (ударната линија) ја отвора втората, изненадувачка интерпретација.

Еден од најпознатите примери што Раскин го користи е вицот за пациентот кој прашува дали докторот е дома. Пациентот зборува со засипнат шепот поради бронхит. Жената на докторот му одговара дека докторот не е дома и го повикува да влезе. На почетокот се активира скриптата „*ѝосеѝа на докѝор*“. Очекуваме пациентот да бара лекарска помош. Но, одговорот на сопругата ја менува ситуацијата и активира друга скрипта – „*ѝосеѝа на љубовник*“. Заедничкиот елемент меѓу двете скрипти е шепотењето. Кај пациентот тоа е знак на болест, а кај жената добива интимно значење. Хуморот се создава кога слушателот го прави преминот од првата кон втората скрипта.

За разбирање на хуморот не е доволно само познавањето на јазикот. Потребно е и општо знаење за светот, културни претстави, социјални очекувања и лични искуства. Раскин разликува четири вида скрипти. Лингвистичката скрипта му е позната на секој роден говорител на еден јазик, додека другите три вида скрипти – скриптите на општото знаење, скриптите на ограниченото знаење и индивидуалните скрипти – ги сочинуваат нејазичните скрипти. Нејазичните скрипти, општо земено, им се достапни на говорителите. Така, скриптите на општото знаење го вклучуваат општото знаење на говорителите за светот (односно „енциклопедиското знаење“), додека скриптите на ограниченото знаење се однесуваат на знаењето на мала група луѓе кои се специјалисти во одредена област или припаѓаат на одредена општествена група. Индивидуалните скрипти се оние што му се достапни на едно лице и се единствени, односно специфични, за него/неа. Целокупното знаење му помага на слушателот да го препознае хуморот.

Раскин го поврзува раскажувањето вицеви и со прагматиката, односно со начинот на кој луѓето комуницираат во конкретен контекст. Во сериозна комуникација очекуваме говорителот да биде јасен, вистинит, релевантен и доволно информативен. Но, во вицевите овие правила се менуваат. Кога слушателот сфаќа дека слуша виц, тој повеќе не го толкува кажаното како обична информација. Наместо тоа, тој го прифаќа текстот како игра со значење. Така, вицот станува посебен вид комуникација во која не се бара целосна реалистичност, туку доследност во рамките на светот на шегата.

Спротивставеноста меѓу скриптите не мора секогаш да биде обична спротивност како добро/лошо или вистинито/невистинито. Често станува збор за спротивности што важат само во конкретниот виц. Затоа тие можат да се наречат локални спротивности. Во многу вицеви се појавуваат контрасти како реално/нереално, очекувано/неочекувано, можно/невозможно, пристојно/непристојно, живот/смрт, богато/сиромашно и слично. Двосмисленоста и противречноста најчесто служат како сигнали што го наведуваат слушателот да премине од една скрипта во друга. „Растојанието“ меѓу семантичките значења на скриптите може да варира и можат да се воспоставуваат асоцијации меѓу поблиски или подалечни значења на скриптите.

Раскин разгледува и неколку видови хумор што ги нарекува агресивни: сексуален, етнички и политички хумор. Кај сексуалниот хумор смешниот ефект често се создава кога сексуално значење се внесува во навидум неутрален контекст. Друг тип се јавува кога нешто

нормално или очекувано се поврзува со нешто сексуално неочекувано, претерано или забрането.

Кај етничкиот хумор, шегите често се темелат на стереотипи што се припишуваат на одредена група. Раскин истакнува дека вистински етнички виц не може произволно да замени една група со друга, бидејќи мора да содржи скрипта што културно се поврзува со конкретната група (на пр. *скржавосӣ, иӣрина, хӣерсексуалнос̄ӣ, хомосексуалнос̄ӣ* итн.).

Политичкиот хумор, пак, може да биде насочен кон омаловажување или разобличување. Во првиот случај, политичари, институции или идеи се прикажуваат како глупави, лицемерни или неуспешни (*омаловажување на личнос̄ӣ, на ѓрӯӣа или на инс̄ӣӣӣуџӣја, на ӣолӣӣӣчка иде̄ја или сло̄ган*). Во вториот случај, вицот открива некоја подлабока општествена или политичка противречност, како репресија, сиромаштија, цензура или недостиг на слобода (*разобличување на сиромаш̄ӣӣја, на сле̄ӣа ӣослушнос̄ӣ, на с̄ӣеџифични ӣолӣӣӣчки с̄ӣӣуаџӣи* итн.).

Семантичката теорија на хуморот не се обидува да го објасни секој вид хумор. Таа најмногу се однесува на вербалниот хумор, особено на вицеите што имаат јасна поента. Затоа оваа теорија е најкорисна кога се анализираат кратки текстови во кои хуморот произлегува од промена на значењето. Раскин сметал дека една добра лингвистичка теорија на хуморот треба да ги опише условите под кои еден текст може да се доживее како смешен. Неговата цел била да покаже дека хуморот не е случаен туку има препознатлива јазична и семантичка структура.

### **Општа теорија за вербален хумор (GTVH) (Атрадо и Раскин, 1991)**

Атрадо и Раскин (Attardo и Raskin, 1991) ја прошируваат теоријата за спротивставување на скриптите и додаваат други можни ресурси за знаење за хумористичен текст и со тоа ја поставуваат општата теорија за вербален хумор. За разлика од теоријата заснована на скрипти, која првенствено е фокусирана на семантиката, општата теорија за вербален хумор вклучува и други области од лингвистиката, како што се прагматиката и стилистиката.

Општата *ӣеорӣја за вербален хумор* издвојува шест главни параметри (извори на знаење – KR), кои можат да се организираат на шест нивоа од конкретно (ниско ниво) до апстрактно (високо ниво), а тоа се:

1. **јазик** (LA) – јазикот ја дефинира „површината“ на шегата во однос на лингвистичките аспекти како што се лексиката, фонетиката, морфологијата, синтаксата, семантиката.

„Тоа *ѓи* вклучува с̄ӣе избори на фонет̄ско, фонолошко, морфонолошко, морфолошко, лексичко, син̄таксичко, семан̄ӣӣчко и ӣраѓмаӣӣчко рамнӣӣе на јазична̄ӣа с̄ӣрук̄ӣура коӣӣӣо ѓоворӣӣелой̄ с̄е уӣӣе е слободен да *ѓи* на̄ӣрави, ако се има ӣредвӣо дека с̄е дрӯѓо во вицой̄ е ве̄е дадено и не може да се менува“, односно „... во основа, ӣоа е содржината на вицой̄ ӣӣо ӣреба да се изрази во рамкӣе на ӣарамет̄арой̄ јазик“ (Атрадо и Раскин кај Kirkman 2006)

2. **наративна структура** (NS) – наративната структура го дефинира стилот на шегата, односно дали е тоа дијалог, загатка или едноставна нарација.

Ова значи „жанрој, или појточено микрожанрој [---] на вицој, со други зборови, дали текстот на вицој е поставен како експозиционен, како зајанка, како прашање-одговор итн.“. Вицот, исто така, може да се прошири во *долг дијалог*, може да се изгради *пројна секвенца*, вообичаена за народните наративи, може да се примени *формата на оглас во весник* итн. При градењето на наративната стратегија важно е текстот да остане доволно нерелундантен за да не се расипе поентата (кај Kirkman 2006).

3. **цел** – цел на шегата е предметот на потсмев (може да биде личност или група на лица)

4. **ситуација** – ситуацијата го дефинира контекстот на шегата во однос на локацијата, учесниците и други.

5. **логички механизам** (LM) – логичкиот механизам е механизмот што се користи за решавање на неконгруентноста помеѓу скриптите (јукстапозиција, лажна аналогија, погрешно расудување, промена на фокус со заднина итн.)

Логичкиот механизам се покажал како најпроблематичниот елемент во моделот на оваа теорија. (за повеќе в. Kirkman 2006)

6. **озиција на скрипти** - извор на знаење заснован на главната идеја на теоријата заснована на семантички скрипти (SSTH), т. е. на спротивставување на скрипти (реално-нереално, актуелно-неактуелно, нормално-ненормално, возможно-невозможно итн.).

## Моделот на изотопија-дисјункција на вицеите (IDM) на Атардо

Изотопискиот модел на Атардо се однесува на начинот на кој вербалните вицеи се организирани во текстот, односно на нивната линеарна структура. Овој модел претставува преработка на триделниот модел на вицот што го предложила Виолет Морен. Според неа, секој виц се состои од три основни делови: нормализација, преод/пречка (interlocking) и дисјункција.

Нормализацијата е почетниот дел од вицот. Во овој дел се поставува основната ситуација, се дава контекстот и се претставуваат ликовите. Со други зборови, овој дел го воведува читателот или слушателот во светот на вицот. Преодот/пречката го внесува проблемот, прашањето или нејаснотијата што треба да се разреши. Често овој дел има улога на поврзувач, бидејќи овозможува премин меѓу двете можни толкувања на вицот. Дисјункцијата е завршниот дел, односно моментот во кој се создава хумористичниот ефект. Таа го предизвикува пресвртот во толкувањето и го наведува слушателот или читателот да ја напушти првата интерпретација и да премине кон друга.

Изотописко-дисјунктивниот модел, или IDM, е модел за обработка и толкување на текстот. Тој се заснова на идејата дека секој виц содржи некаков необичен или елемент со аномалија. Токму тој елемент го предизвикува хуморот. Кога читателот или слушателот почнува да го разбира вицот, тој ги поврзува значењата на зборовите и создава прво толкување, кое Атардо го нарекува прва изотопија, односно S1. Ова толкување трае сè додека не се појави елемент што ја нарушува очекуваната смисла. Кога ќе се појави таква семантичка пречка, читателот или слушателот мора да премине кон второ толкување, односно кон втора изотопија – S2. Елементот што го предизвикува овој премин се нарекува дисјунктор. Дисјункторот има слична функција како Раскиновиот активатор на префрлање

на скриптата. Со други зборови, дисјункторот е оној дел од вицот што го менува начинот на разбирање и го активира хумористичниот ефект.

Според Атардо, дисјункторот најчесто се јавува по конекторот. Конектор е дел од текстот што може да се разбере на два различни начини. Тој го овозможува преминот од едно толкување кон друго. Во првичната формулација на моделот, Атардо смета дека дисјункторот обично се наоѓа на крајот од вицот, бидејќи токму таму најчесто се појавува поентата. Подоцнежните истражувања на Атардо покажуваат дека дисјункторот не мора секогаш да биде во финална позиција. Сепак, тој и понатаму ја нагласува важноста на крајната позиција во структурата на вицот. За тоа се повикува на Теоријата на функционалната реченична перспектива, според која различни делови од реченицата имаат различна комуникативна тежина. Централен поим во оваа теорија е комуникативниот динамизам, кој означува колку еден елемент придонесува за развојот и за заокружување на значењето. Според Атардо, завршниот дел од текстот обично има највисок комуникативен динамизам, додека почетокот има најнизок.

Атардо прави разлика меѓу вербални и референцијални вицеви. Вербалните вицеви се темелат на јазична двосмисленост, односно на зборови или изрази што можат да се разберат на повеќе начини. Кај нив конекторот и дисјункторот се тесно поврзани со самиот јазичен материјал. Затоа ваквите вицеви тешко се преведуваат, бидејќи при преводот често се губи двосмисленоста што го создава хуморот.

Референцијалните вицеви, пак, не зависат толку од конкретната форма на јазикот, туку од ситуацијата, идејата или значењето на кое се однесуваат. Затоа тие полесно се преведуваат од еден јазик на друг и почесто го задржуваат хумористичниот ефект. Вербалните вицеви најчесто се засноваат на звучна двосмисленост, на синтаксичка двосмисленост, игра на зборови или на алитерација.

## **3.2 Видови хумор**

Хуморот е широк поим и постојат разни видови на хумористични форми. Со оглед на тоа што во овој труд фокусот е ставен на кусите хумористични форми, поконкретно на вицовите, во рамките на овој дел ќе направиме преглед на кусите хумористични форми, со посебен фокус на вицот.

### **3.2.1 Куси хумористични форми**

Кусите хумористични форми се јазични, визуелни или мултимодални изрази чија основна функција е да предизвикаат смеа, насмевка, изненадување или критичко препознавање на некоја животна, општествена или културна ситуација. Тие се одликуваат со економичност на изразот: со мал број зборови, слики или движења се создава силен комуникациски ефект. Нивната краткост не значи едноставност, туку напротив. Не умее секој да смисли хумористична форма, за тоа е потребна јазична досетливост и остроумност, но и општо и културно знаење, поврзување на контекстот и способност за толкување на двосмисленоста.

Во традиционалната култура кусите хумористични форми најчесто се пренесувале усно. Вицот, шегата, досетката, гатанките и афоризмите биле дел од секојдневната комуникација и се пренесувале усно, од колено на колено. Со развојот на печатените медиуми тие добиле нови облици во весници, списанија и во сатирични рубрики. Денес, со

развојот на интернетот и на социјалните мрежи, кусиот хумор сè повеќе се реализира преку други видови облици (меме, гиф, кратко видео, стикер, реакциска слика или кратка објава).

Заедничка основа на сите овие форми е создавањето на хумористичен ефект преку неочекуваност, контраст, двосмисленост, претерување, апсурд, иронија или нарушување на очекуваната логика. Разликите меѓу нив произлегуваат од медиумот преку кој се изразуваат, од степенот на наративност, од присуството или од отсуството на визуелен елемент, како и од односот кон актуелниот културен и социјален контекст.

Вицот е една од најраспространетите куси хумористични форми. Тој најчесто има јасна наративна структура: поставување на ситуација, создавање очекување и завршна поента. Поентата го менува начинот на кој се разбира претходниот текст и токму тој пресврт создава хумористичен ефект. Вицот може да биде усно пренесуван, запишан или дигитално споделен, но во сите случаи неговата успешност зависи од економичноста, јасноста и силата на завршниот пресврт.

Шегата, иако се поистоветува со вицот, сепак, е поширок поим од него. Таа може да биде кратка реченица, комична постапка, ситуација или импровизирана забелешка. Не мора да има развиена структура и јасна завршна поента. Шегата често се јавува во непосредна комуникација и зависи од односот меѓу соговорниците, од тонот, гестот и ситуацијата во која се кажува.

Досетката е кратка, интелегентна и брза духовита формулација. Таа обично се јавува како реакција на некоја ситуација или изјава. Нејзината сила е во неочекуваното поврзување на идеи, во играта со зборови или во ироничното превртување на очекуваното значење. Досетката бара јазична прецизност и смисла за моментот.

Афоризмот е куса мисловна форма што често содржи хумор, иронија, сатира или парадокс. За разлика од вицот, афоризмот не мора да има наративна структура. Тој повеќе се потпира на згусната мисла и на впечатлива формулација. Афоризмот може да биде забавен, но истовремено и критички насочен кон човекот, општеството, политиката, моралот или секојдневните навики.

Анегдотата е кратка и интересна, а често и смешна случка од животот на некоја личност. Таа обично е поврзана со познат човек, историска личност, писател, владетел или некој обичен човек со необично однесување. Анегдотата не мора секогаш да биде целосно измислена; често се темели на вистински настан, но е раскажана на духовит начин. Нејзината цел не е само да насмее туку и да открие некоја особина на личноста, како мудрост, снаодливост, наивност или духовитост.

Гатанките се куси форми (умотворби) од забавен карактер. Најчесто не се хумористични во истата смисла како вицот, но можат да содржат комичен ефект кога решението е неочекувано, наивно, двосмислено или засновано на јазична игра. Тие претставуваат еден вид „мисловно-говорна игра“ (Речник на књижевних термина 1985 кај Мартиноска 2002: 34), со двочлена структура, која се состои од загатка/прашање и одгатка/одговор. Во загатките со посредство на „скриен метафоричен јазик се изразува поим на предмети, ликови, појави или дејства, за кои најчесто постои утврдена одгатка“ (Божинова 1989 кај Мартиноска 2002: 36). Секоја загатка претставува нецелосен и

трансформиран опис на загатнатиот објект – денотат (Левин кај Мартиноска 2002: 77). Овој опис многу поретко определува само еден одговор, а честопати може да укажува на цела класа предмети, понекогаш дури и разновидни (Левин кај Мартиноска 2002: 79). Гатанките ја поттикнуваат когнитивната активност: слушателот треба да препознае скриена врска меѓу описот и одговорот.

Карикатурата е визуелна хумористична форма што преку преувеличување, деформација или нагласување на одредени особини создава смешен или критички ефект. Таа може да биде политичка, општествена, културна или лична. Најчесто се потпира на визуелен контраст, препознатливост и претерување, а често има сатирична функција.

Во современата дигитална комуникација кусиот хумор добива нови облици. Интернетот и социјалните мрежи овозможуваат брзо создавање, споделување и преработување хумористични содржини. За разлика од традиционалните вербални форми, современите облици често се мултимодални: комбинираат текст, слика, звук, движење, монтажен ефект и контекст.

Мемето е една од најзначајните современи куси хумористични форми. Најчесто се состои од слика и краток текст, но може да биде и видео, шаблон, фраза или реакција што се шири и се преработува во дигиталната средина. Мемето функционира преку препознавање: публиката треба да го знае шаблонот, ситуацијата или културната референца за целосно да го разбере хуморот. Хуморот во мемето најчесто произлегува од контрастот меѓу сликата и текстот, од иронијата, од актуелниот контекст или од апсурдната примена на познат шаблон во нова ситуација. Мемето е особено важно затоа што ја покажува колективната природа на дигиталниот хумор: корисниците не се само приматели, туку и создавачи и преработувачи на содржината.

Гифот е кратка анимирана секвенца што често се користи како реакција во разговорите на интернет. Тој може да прикаже израз на лице, гест, сцена од филм, телевизиска емисија или друг визуелен материјал. Хуморот произлегува од повторувањето, од препознатливоста на сцената и од несоодветноста или прецизноста со која гифот се вклопува во конкретна комуникациска ситуација. Гифот функционира како визуелна досетка. Наместо корисникот да објасни како се чувствува, тој испраќа кратко видео што ја пренесува реакцијата. Во таа смисла, гифот е дел од новата дигитална парајазична комуникација, во која визуелниот знак ја презема улогата на кратка реплика.

Покрај мемето и гифот, во современата дигитална култура се јавуваат и други куси хумористични форми: кратко видео, реакциска слика, стикер, емотикон, ироничен статус, твит или кратка објава со поента. Овие форми се приспособени на брзината на интернет-комуникацијата и често претставуваат реакции на актуелни настани, популарна култура, секојдневни навики и генерациски искуства.

### **3.2.2 Вицот како куса и забавна хумористична форма**

Вицовите се релативно куси и едноставни анонимни литературни творби (наративи) кои, настанале со првично индивидуално авторство, но тоа авторство не е познато, односно не е фиксирано (Владова 2002:126). Тие секојдневно се возобновуваат и се пренесуваат од

колено на колено (ibid). Во нив на концизен и карикиран начин се претставуваат одредени ситуации, настани или ликови, при што се откриваат противречности и парадокси што предизвикуваат смеа. Хумористичниот ефект може да произлезе од самиот јазичен израз, но и од содржината што се претставува.

Вицовите најчесто се засноваат на двосмисленост, нејасно значење на зборови, противречности од секојдневниот живот или скриени значења на општоприфатени претпоставки. За нивно правилно разбирање често е важно да се познава општествениот, културниот или политичкиот контекст во кој настанале. Сепак, она што во една култура се препознава како виц, во друга култура или општество не мора да биде разбрано или прифатено на ист начин.

Грејм Ричи (Ritchie 2004, 2018), во своите истражувања за шегите, нагласува дека треба да се прави разлика меѓу препознавањето на еден текст како шега или виц и неговото оценување како смешен. Еден текст може да има структура на шега и да биде препознаен како таков, но сепак да не предизвика смеа кај слушателот или читателот. Според тоа, вицовитоста е структурна и когнитивна карактеристика на шегата, додека смешноста е субјективна реакција на публиката.

Ричи истакнува дека вицовите често вклучуваат когнитивна промена или неочекуван пресврт. Тој пресврт го тера слушателот повторно да ја преиспита првичната интерпретација на информацијата. Токму оваа особина ги разликува вицовите од другите видови куси наративи. Вицот се состои од два главни дела: поставка и ударна линија, односно поента. Поставката овозможува најмалку две можни толкувања, но на почетокот само едното изгледа очигледно. Поентата ненадејно ја активира втората, помалку очекувана интерпретација и токму така се создава хумористичниот ефект.

Создавањето таков пресврт е клучно за еден текст да биде препознаен како шега или како виц. Во тој процес јазикот има многу важна улога. Ричи смета дека вицовите имаат своја „граматика“, односно систем на правила што ја одредуваат нивната структура и логика. Тој ја споредува оваа структура со генеративната граматика, за да покаже како шегите се создаваат, се препознаваат и се разбираат. Двосмисленоста, играта со зборови, апсурдот, нарушувањето на очекувањата и прекршувањето на логичката структура се едни од главните средства со кои се создава хумор.

Ричи се занимава и со прашањето за сличноста и идентичноста на шегите. Според него, различни текстуални верзии можат да се сведат на исто апстрактно јадро. Оттука се поставува прашањето дали менувањето на некои делови од шегата може да ја претвори во нешега, или обратно – дали одредени промени можат да создадат шега од текст што првично не функционираше како хумористичен.

Ликовите во вицовите најчесто имаат специфични и препознатливи особини, односно идиосинкратски карактеристики (Ritchie 2018: 137). Тие можат да се издвојуваат по чудни навики, посебни преференции, манири, говорен стил, вокабулар или регистар. За да се постигне таков ефект, се користат различни јазични средства: професионализми, експресивна лексика, детски говор, архаизми, историзми, неологизми, заемки од други

јазици, дијалектизми, сленг, жаргон и други нестандартни изрази. Покрај тоа, во вицовите често се употребуваат и стилски средства како алитерација, рима, метафора и епитет.

Во македонскиот и пошироко во балканскиот хумор често се појавуваат стереотипни ликови како плавуши, полицајци, Власи, Трпе и Трпана, Мујо и Хасо, Мали Џокица и други. Покрај нив, чест предмет на потсмев се и политичарите. Во балканскиот контекст, политичките фигури често стануваат ликови во вицовите, затоа што преку нив се исмеваат политички состојби, јавни постапки, општествени противречности и колективни фрустрации.

Создавањето нови вицови, како и успешно вклопување на веќе познати шеги во соодветен контекст, претставува посебна вештина што не ја поседува секој (Tikhonov & Shtykovskiy 2024). Токму од ова произлегува потребата да се испита дали големите јазични модели можат да препознаваат и да генерираат вицови на македонски јазик. Целта на таквото истражување е да се утврдат границите на способностите на вештачката интелигенција во разбирањето и во создавањето хумор, особено во однос на јазичните суптилности, човечките емоции и културните контексти (Robison 2024<sup>57</sup>, Павлова 2025).

### 3.2.3 Македонските вицови

Вицовите може да се класифицираат според различни критериуми: тема, структура, јазичен механизам, публика, функција и медиум. Во практиката овие поделби често се преклопуваат, па еден ист виц може истовремено да биде дијалошки, јазичен и ситуациски.

Ситуациските вицови се засноваат на необична, неочекувана или апсурдна ситуација. Хуморот произлегува од тоа што ликовите реагираат на начин што не се совпаѓа со очекуваната логика. Овој тип вицови е многу често застапен и кај нас. Ваквите вицови лесно се разбираат и може да се приспособат на различни теми. Поради универзалноста, овој тип вицови наједноставно и најлесно се пренесуваат (преведуваат) од јазик во јазик.

Дијалошките вицови се градат преку разговор меѓу два или повеќе лика. Најчесто завршуваат со духовит одговор, недоразбирање или неочекувана реплика. Овој тип е погоден за усно раскажување затоа што овозможува менување на гласот, интонацијата и ритмот. Во македонските вицови често се користи формулата на трифазниот виц во која Македонецот на крајот победува не со сила или пари, туку со итрина, мрзеливост или чиста среќа.

Јазичните вицови и игри со зборови се потпираат на двосмисленост, хомонимија, слично звучење, буквално толкување на фраза или намерно погрешно разбирање. Тие се особено зависни од конкретниот јазик и често тешко се преведуваат. Во македонскиот јазик ваквите вицови можат да користат дијалектизми, жаргон, зборообразување или судир меѓу стандарден и разговорен израз.

Ученичките и студентските вицови се поврзани со училиштето, наставниците, професорите, оценките, испитите, домашните задачи и ученичките навика. Хуморот

---

<sup>57</sup> <https://www.finn-group.com/post/the-last-laugh-exploring-the-role-of-humor-as-a-benchmark-for-large-language-models>

најчесто произлегува од судирот меѓу институционалните очекувања и ученичката снаодливост, мрзеливост или буквално разбирање на прашањето. Детските вицови се поедноставни, пократки и често се засноваат на наивност, буквално разбирање, повторување или лесна игра со зборови. Тие имаат и воспитна и социјална функција, бидејќи преку нив децата учат јазична креативност, логичко размислување и социјално споделување на хуморот. Најчести ликови во овие вицови се Николче, Зоки Поки, Мали Џокица и Малиот Трпе.

Професионалните вицови се однесуваат на одредени професии: лекари, адвокати, наставници, библиотекарите, програмери, полицајци, политичари, новинари, јавна администрација и други. Тие често користат стереотипизирани претстави за професијата, а можат да функционираат и како критика на професионалните навики и општествените улоги.

Политичките вицови се насочени кон политичари, институции, власта, идеологиите или јавниот живот. Тие често имаат сатирична функција и служат како средство за критика, отпор или коментирање на актуелни настани. Нивното разбирање зависи од познавањето на политичкиот контекст.

Во вицовите поврзани со односите меѓу сопружници, родители и деца, свекрви, роднини и секојдневни домашни ситуации, хуморот најчесто произлегува од препознатливи конфликти, навики и улоги во семејниот живот. Најчесто застапени имиња во овие вицови се Трпе, Трпана, Цветко итн.

Етничките и регионалните вицови се потпираат на претстави за одредени групи, региони или локални идентитети. Тие можат да бидат дел од усната традиција, но бараат внимателен пристап затоа што лесно можат да преминат во навредливи стереотипи. Во научна анализа се разгледуваат како културен феномен, но при нивно користење е потребна свест за етичката димензија. Кај нас најчести се вицовите за Власите.

Во однос на вицовите засновани на стереотипи, најчести се вицовите за плавуши и полицајци. Се среќаваат и вицови посветени на легендарни ликови: Крали Марко, Гоце Делчев итн.

Апсурдните вицови намерно ја нарушуваат логиката. Нивната смешност не произлегува од реалистична ситуација туку од бесмисленоста, нелогичноста или неочекуваното отсуство на класична поента. Тие се блиски до модерниот интернет-хумор и до некои форми на меме-културата.

Вицовите со црн хумор обработуваат теми што вообичаено се сметаат за сериозни, болни или табуизирани. Хуморот се создава преку дистанца, контраст и нарушување на очекуваниот емоционален одговор. Овој вид хумор е особено чувствителен и силно зависи од контекстот, публиката и намерата.

Има и вицови во кои се застапени ситуации поврзани со компјутери, телефони, вештачка интелигенција, социјални мрежи, интернет-навики и дигитална комуникација. Тие често користат современи искуства, како губење интернет, автоматски корекции,

онлајн-настава, лозинки, алгоритми и разговори со четботови. Покрај тоа, и животните можат да бидат мотив во вицовите.

Во нашата традиција, се среќаваат вицови со разна структура – од вицови изреки до подолги наративи. Има вицови со проста, но и вицови со сложена структура.

Иако вицовите се пренесуваат усно, денес тие се селат на социјалните мрежи во форма на мемиња или пак, во најново време, се прават и анимирани видеа за вицовите со помош на вештачка интелигенција.

## 4. Генеративните јазични модели и хуморот

### 4.1 Теориски пристапи

Пресметковната (компјутерската) лингвистика, меѓу другото, се занимава и со проучување шеги, правење шаблони и користење на тие шаблони и структури за развој на модели за препознавање и за генерирање хумор. Истражувањата се категоризираат во две главни групи: 1) пресметковно препознавање хумор; и 2) генерирање на пресметковен хумор.

Најчесто, како основна теорија се користи теоријата (за разрешување) на конгруентност, или пак, лингвистичките теории што се базираат на оваа теорија.

Еден од првите обиди за генерирање на хумор е направен од страна на Бинстед и Ричи (Binsted & Ritchie 1994). Тие смислуваат формален модел на семантички и синтаксички законитости, односно создаваат шаблони што се засноваат на некои од наједноставните видови игри на зборови (загатки за играње).

Овој модел е искористен за развој на системот *JAPE* (Joke Analysis and Production Engine), кој може автоматски да генерира забавни игри на зборови (загатки од типот прашање–одговор). За генерирање загатки од типот прашање–одговор се користи фонолошка двозначност. Имено, трите главни стратегии што се користат во овој модел се замена на слогови, замена на зборови и метатеза.

Друга студија за генерирање хумор е проектот *НАНАcronym* (Stock & Strapparava, 2003), чија цел е создавање систем способен автоматски да генерира хумористични верзии на постоечки акроними или да произведе нов забавен акроним (користејќи постоечки зборови). Во овој систем, комичниот ефект се постигнува главно со искористување на неконгруентноста.

Петровиќ и Метјус (Petrovic & Matthews 2013) создаваат систем за генерирање шеги од голема база на податоци (Unsupervised Joke Generator), кој се базира на моделот: *I like my X like I like my Y, Z* (*џо сакам моеџо X, како шџо џо сакам и моеџо Y – Z*), каде што X и Y се именки, а Z е придавка.

Основните тези на кои се потпира овој модел се:

- 1) шегаџа е џосмешна доколку се користи айрибуџи шџо се среќава со двете именки;
- 2) шегаџа е џосмешна доколку сџанува збор за айрибуџи шџо е џомалку својсџивен за именкиџе;
- 3) шегаџа е џосмешна доколку айрибуџоџи е џовеќезначен;
- 4) шегаџа е џосмешна доколку именкиџе се шџо е можно џоразлични (џ.е. доколку има шџо е можно џоголема разлика во значењеџо).

На македонски јазик досега не се правени софтвери за препознавање и за генерирање хумор, но најактуелниот голем јазичен модел ChatGPT може да генерира секакви текстови, вклучително шеги и гатанки.

## 4.2 Модели за препознавање и за генерирање хумор

### Големите јазични модели и хуморот

Во последно време, јазичните модели привлекоа големо внимание поради своите импресивни способности за расудување, па сè поголем број истражувања се насочуваат кон испитување на креативноста на големите јазични модели. Во оваа група влегуваат и истражувањата за хуморот и големите јазични модели. Меѓу првите статии на оваа тема е статијата *ChatGPT is fun, but it is not funny!* (Jentzsch & Kersting, 2023). Во оваа студија, авторите го тестираат моделот GPT 3.5 за генерирање, објаснување и за препознавање шеги. Резултатите покажале дека повеќе од 90% од генерираните вицови се сведуваат на истите 25 вицови. Тоа значи дека моделот најчесто не создава нови, оригинални вицови, туку репродуцира веќе познати шеги од податоците на кои бил обучуван. *ChatGPT* успешно ги објаснил повеќето од вицовите. Особено добро препознавал игра на зборови, двосмисленост, хомофонија и персонификација. Авторите го тестирале моделот и за препознавање хумор. За таа цел, ги менувале вицовите така што отстранувале одредени карактеристики: структурата прашање–одговор, играта на зборови или необичната тема. *ChatGPT* најсигурно ги препознавал како вицови оние примери што ги содржеле сите три елементи: типична структура, игра на зборови и хумористична/необична тема. Кога ќе се отстранеле еден или повеќе елементи, моделот често се двоумел или не ги препознавал како хумор.

Сегашната литература за вештачката интелигенција и хуморот, главно се фокусира на два клучни аспекта: „дали моделите можат да кажат шега/виц и дали тие разбираат зошто нешто е смешно, за кого е смешно, и во кој контекст е соодветно, но не се сведува само на тоа. Хуморот станува особено корисен тест затоа што бара комбинација од семантичко, прагматичко, општествено-политичко и културно знаење, коешто придонесува за ефектот на изненадување и двосмисленост. Во тековната литература за вештачката интелигенција и хуморот се предлагаат рамки за подобрување на перформансите на јазичните модели (Ajayi & Mitra 2026, ), се прават експерименти со задавање задачи за претворање на текстови од виц во невиц и обратно (Horvitz et al. 2024), се оценува нивната креативност итн.

### 4.3 Големите јазични модели и препознавањето, разбирањето и генерирањето хумор на македонски јазик

Во однос на македонскиот јазик, освен нашите претходни истражувања (Павлова 2025) досега не се правени други истражувања во врска со големите јазични модели и нивните способности за препознавање, разбирање и генерирање хумор на македонски јазик.

## **Емпириско истражување**

**5. Емпириско истражување: препознавање и разбирање куси хумористични форми (вицови)**

**6. Емпириско истражување: генерирање куси хумористични форми (вицови)**

## 5. Емпириско истражување: препознавање и разбирање куси хумористични форми (вицови)

Од теорискиот дел заклучивме дека самиот природен јазик претставува сложен комуникациски, когнитивен и културолошки систем и дека комуникацијата на природен јазик, којашто до неодамна беше својствена само за луѓето, стана својствена и за машините, поконкретно за големите јазични модели (генеративните модели на вештачката интелигенција). Овие современи, софистицирани јазични модели, благодарение на моќноста на компјутерските системи и на мемориските можности, пристапот до огромни и разновидни количини и извори на податоци, како и благодарение на развојот на трансформаторската архитектура и на разни техники за нивно фино нагудување (дотерување) и оптимизирање, покажуваат сè повисоко ниво на ефикасност и прецизност во обработката, разбирањето и во генерирањето природен јазик, како и во интеракцијата со корисниците. Комуникацијата со нив сè повеќе наликува на природната комуникација на човек со човек, па дури и кога станува збор за јазици со ограничени ресурси (т. е. за ниско-или средноресурсни јазици), како што е и македонскиот јазик.

Моделот *ChatGPT* го привлече нашето внимание уште од појавата на првата јавно достапна верзија, *GPT-3.5* (ноември 2022). Од тој период активно ги следиме развојот на овој модел и истражувањата посветени на него. На почетокот, во фокус на нашето истражување беше способноста на моделот да разбира и да генерира содржини на македонски јазик, воопшто, и на неговата евентуална примена во наставата по македонски јазик како странски (Павлова 2024). Подоцна, поттикнати од статијата „*ChatGPT is fun, but it is not funny! Humor is still challenging Large Language Models*“ (Jentsch & Kersting 2023), во којашто авторите ја испитуваат способноста на ChatGPT да генерира, да објаснува и да препознава хумор (на англиски јазик), го насочивме нашето внимание кон тестирање на моделите за препознавање, разбирање и за генерирање куси хумористични форми (вицови) на македонски јазик. Причините поради кои се одлучивме хуморот да биде предмет на интерес на оваа студија е токму специфичноста на кусите хумористични форми од јазичен аспект. Овие форми, иако на прв поглед се едноставни и кратки, во себе содржат сложени јазични механизми преку кои се создава хумористичниот ефект. Хуморот може да произлезе од двосмисленост, од игра на зборови, од неочекувана промена на контекстот, нарушување на логичниот тек или од спротивставување меѓу кажаното и она што се подразбира. Во вицовите секој збор има своја улога. Изборот и подреденоста на зборовите и на исказите е особено важен за успешно کاریкирање на ликовите и на ситуациите, а, секако, и за постигнување на комичниот ефект. Од друга страна, пак, разбирањето на хуморот е сложен когнитивен и комуникациски процес, во кој се преплетуваат јазичната компетенција, прагматичката способност и знаењето и искуството на примателот. Препознавањето и разбирањето на хуморот подразбира не само површно, односно буквално толкување на значењето на зборовите и на речениците туку тоа бара подлабоко познавање на јазикот (јазично знаење), како и пошироко знаење за светот (општо/енциклопедиско,

ограничено и индивидуално знаење), познавање на општествениот, политичкиот и на културниот контекст, но и препознавање и разбирање на контекстуалните и на интертекстуалните врски. Без ова знаење не може да се воочи двосмисленоста, имплицитното значење и поентата, врз кои најчесто се темели хумористичниот ефект.

Во таа смисла, вицот како куса хумористична форма, во која на ограничен простор е кондензирано јазичното и контекстуалното значење – референцијално и инференцијално, е особено погоден за испитување на јазичната компетенција на современите јазични модели и на нивниот напредок во совладувањето на јазикот. Хуморот можеби е една од најпредизвикувачките задачи за моделите, бидејќи бара повеќеслојна обработка: лексичка, синтаксичка, прагматичка, семантичка и социокултуролошка. Во овој дел се фокусираме на прашањето дали генеративните модели можат самостојно да препознаат дека даден текст е виц (кога текстот му е зададен без експлицитно барање) и на каков начин реагираат на ваквата задача (дали го идентификуваат како виц и какво објаснување даваат). Ја испитуваме способноста на различни генерации (од постари до понови верзии) на моделот на *OpenAI – ChatGPT* за препознавање и за разбирање куси хумористични форми, т. е. вицови на македонски јазик. Покрај општите GPT-моделите, во рамките на истражувањето вклучуваме и два специјализирани GPT-моделите (Вицко1 и Вицко2), кои дополнително ги обучуваме со литература за хумор (на англиски) и корпус вицови на македонски јазик, со цел да утврдиме дали доменската специјализација влијае врз квалитетот на интерпретацијата на хуморот.

## 5.1 Предмет и цели на истражувањето

Предмет на ова истражување е способноста на осум GPT-моделите да препознаваат и да разбираат куси хумористични форми, односно вицови, преку анализа на нивните одговори на директно зададени текстови. Истражувањето е насочено кон нивната јазична и интерпретативна способност во доменот на хуморот.

Корпусот со кој ги тестиравме моделите се состои од 103 вица, преземени од македонски портали и книги со вицови. Станува збор за куси текстови од различен тип: прашање-одговор, виц-гатанка, разни хумористични дијалози (политички вицови, вицови за деца, етнички вицови, вицови базирани на игра на зборови итн.). Успешното разбирање претпоставува способност за „читање меѓу редови“, препознавање на скриената логика, на фигуративното наспрема буквалното значење, препознавање на механизмот на комичниот пресврт.

Во истражувањето вклучивме осум GPT-моделите. Од нив два се специјализирани модели (custom GPT), коишто ги дообучуваме со литература за хумор и корпус вицови на македонски јазик. Првиот специјализиран модел, „Вицко 1“, е заснован на GPT-4, додека вториот, „Вицко 2“, е заснован на GPT-4o. Останатите модели се општи GPT-моделите, без специфична дообука или без конкретно насочување кон хумористичен дискурс.

### 5.1.1 Основен истражувачки проблем

Основниот истражувачки проблем произлегува од прашањето дали современите јазични модели можат да го разберат хуморот или само да произведат површни и шаблонски објаснувања. Дополнително, се прашуваме дали дообучувањето со литература

за хумор и со корпус вицови може да придонесе за попрецизно препознавање на комичниот механизам.

Во тој контекст, централниот проблем на истражувањето е двоен: прво, дали моделите ќе препознаат дека влезниот податок е виц и, второ, дали нивното објаснување ќе покаже вистинско (длабинско) разбирање на хумористичната поента.

### 5.1.2 Цели на истражувањето

Главната цел на истражувањето е да го проследиме напредокот на GPT-моделите во совладувањето на македонскиот јазик, испитувајќи ја нивната способност за препознавање и за интерпретацијата на вицови на македонски јазик. Од оваа главна цел произлегуваат следниве посебни цели:

- да се утврди дали моделите спонтано го препознаваат вицот како хумористична форма кога тој е зададен без дополнително насочување;
- да се анализира квалитетот на објаснувањата што моделите ги генерираат од аспект на јазичниот израз, смислата и на поентата на вицот;
- да се споредат перформансите на општите GPT-модели со перформансите на специјализираните модели Вицко 1 и Вицко 2;
- да се утврди дали дополнителното обучување со литература за хумор и корпус вицови влијае врз длабочината, прецизноста и контекстуалната соодветност на толкувањето;
- да се идентификуваат најчестите типови грешки (халуцинации, морфосинтаксички, ортографски, семантички, прагматички грешки, непознавање хумор, неразбирање на поентата и сл.);
- да се согледа кои вицови претставуваат најголем предизвик за моделите и кои се причините за тоа.

### 5.1.3 Истражувачки прашања

Истражувањето се води од неколку клучни прашања:

- *Дали GPT-моделите го препознаваат вицот како хумористичен текст кога тој им е зададен без експлицитна инструкција?*
- *До кој степен објаснувањата на моделите ја препознаваат вистинската поента на вицот?*
- *Дали специјализираните модели подобро резултираат од основните општи модели?*
- *Кои видови хумористични механизми се препознаваат најлесно, а кои најтешко?*
- *Дали моделите покажуваат разлика меѓу формално препознавање на синтаксиската структура на вицот и суштинско разбирање на неговите комичен ефект?*

#### 5.1.4 Работни хипотези

Во рамките на истражувањето поаѓаме од следниве работни хипотези:

**Хипотеза 1:** GPT-моделите имаат способност да препознаат дека внесениот текст е виц, иако не им е поставено конкретно барање.

**Хипотеза 2:** Препознавањето на хуморот и квалитетот на објаснувањата ќе варира значително меѓу моделите, при што понапредните модели ќе даваат поконзистентни и подлабоки интерпретации.

**Хипотеза 3:** Специјализираните модели Вицко 1 и Вицко 2 ќе покажат подобри резултати во однос на основните општи модели.

**Хипотеза 4:** Вицовите што се потпираат на двосмисленост, културни претпоставки и прагматичен пресврт ќе бидат потешки за разбирање од вицовите со поексплицитна ситуациона поента.

### 5.2 Методологија на истражувањето

#### 5.2.1. Истражувачки пристап

Истражувањето е конципирано како емпириско, компаративно и квалитативно-квантитативно истражување. Емпирискиот карактер произлегува од тоа што се анализираат генерирани одговори на модели врз основа на конкретен корпус од вицови. Компаративната димензија се однесува на споредбата на осум различни GPT-модели. Комбинираниот квалитативно-квантитативен пристап овозможува, од една страна, мерење на успешноста на моделите преку зададени критериуми, а од друга страна, продлабочена анализа на генерираните објаснувања.

#### 5.2.2 Корпус задачи за тестирање на моделите (вицови)

Корпусот се состои од околу 100 вицови на македонски јазик (в. прилог), избрани од македонски портали и книги со вицови. При изборот на материјалот водевме сметка да бидат застапени различни видови куси хумористични форми, со цел да се добие поширока и пообјективна слика за способностите на моделите.

Корпусот вклучува вицови што се разликуваат по:

- тематика;
- структура;
- јазична сложеност;
- присуство на двосмисленост;
- културна и контекстуална условеност;

- вид на хумористичен механизам.

Оваа разновидност е важна за да не се сведат резултатите само на еден тип хумор туку да се испита опсегот на разбирање во повеќе поджанрови и комуникативни ситуации.

### 5.2.3 Технички карактеристики на тестираните GPT-модели

Во истражувањето вклучивме осум GPT-модели (*GPT 3.5, GPT 4, GPT 4o, o1, GPT 4.5, GPT 5.1*). Од нив, шест се општи модели, а два се специјализирани (*custom*) GPT-модели.

Специјализираните модели се:

- Вицко 1 – модел заснован на GPT-4;
- Вицко 2 – модел заснован на GPT-4o.

Овие два модела се обучени со дополнителна литература за хумор и со корпус вицови, со цел да се засили нивната чувствителност кон особеностите на хумористичниот дискурс. Нивното вклучување овозможува проверка на претпоставката дека доменската специјализација може да доведе до подобри интерпретативни резултати.

Во развојот на големите јазични модели на OpenAI може да се забележи јасна еволуција од општи разговорни системи кон сè поспецијализирани, мултимодални и резонирачки архитектури. Моделите GPT-3.5, GPT-4, GPT-4o, o1, GPT-4.5 и GPT-5.1 припаѓаат на иста серија генеративни трансформаторски системи, но се разликуваат според нивото на интелигенција, начинот на обработка, мултимодалните способности, брзината, должината на контекстот и степенот на експлицитно „размислување“ пред одговор.

GPT-3.5 (ноември 2022) е првиот *повеќејазичен шексјуален* модел што го популаризира масовното користење на разговорните системи на ВИ. За разлика од следните генерации модели, овој модел можеше да обработува и да генерира само текстуални содржини и беше со ограничено знаење (заклучно со септември 2021), без пристап до податоци во реално време, а воедно и со ограничен мемориски капацитет. Моделот, генерално, покажуваше добра конверзациска способност на англиски јазик, стилска кохерентност и усогласување на одговорите според преференциите на луѓето, но и склоност кон халуцинации и слабо справување со ниско- или со средноресурсни јазици, како што е македонскиот.

Следниот сериски модел, GPT-4 (март 2023) се одликуваше со повисоко ниво на интелигенција и академска релевантност. GPT-4 претставуваше голем *повеќејазичен и мултимодален* модел и можеше да прифаќа текст и слики, а да произведува текст, со значителни подобрувања и способности за расудувања во споредба со GPT-3.5. За разлика од GPT-3.5, GPT-4 демонстрираше повисока аналитичка компетентност. Неговиот контекстен прозорец беше значително помал од поновите модели, но, сепак, поголем и побрз наспрема претходниот модел. Во однос на македонскиот јазик, веќе се забележуваа промени и подобрувања, и во обработката и во генерирањето содржини на македонски јазик.

Со GPT-4o (мај 2024), OpenAI направи суштински исчекор, нормализирајќи ја идејата дека еден модел може природно да обработува повеќе модалитети. GPT-4o е *омни модел* и е дизајниран да обработува и текст и слика. Во споредба со GPT-4, GPT-4o беше пооперативен, многу побрз. Покрај аналитичката компетентност, моделот покажуваше и напредок во општата компетентност, но и во креативноста.

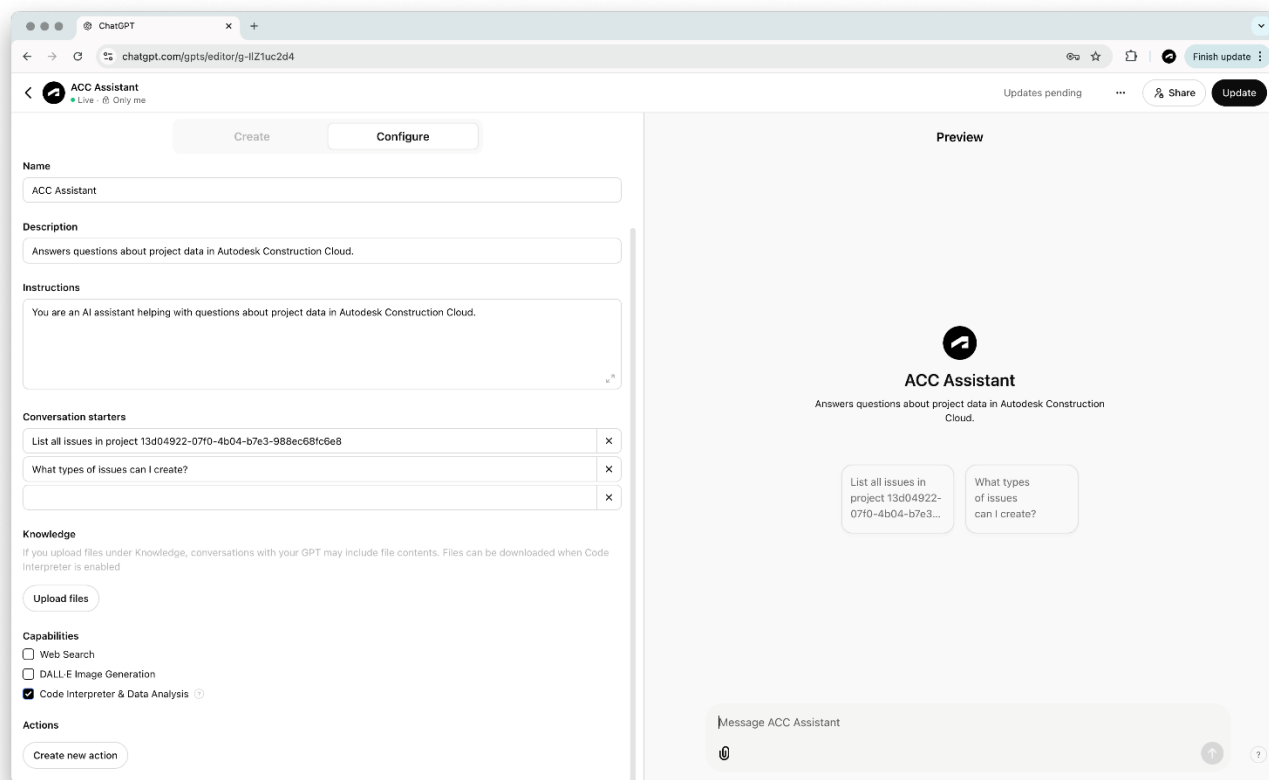
За разлика од GPT-линијата, моделот o1 (септември 2024) припаѓаше на серијата расудувачки модели, во кои акцентот не е само на флуентноста или на ширината на знаење туку на контролирано, подлабоко расудување. Моделот o1 „размислуваше пред да одговори“ и беше обучен со засилено учење за комплексно решавање проблеми. Неговата предност беше способноста за решавање когнитивно потешки задачи, за кои е потребно повеќеслојно, поконзистентно и поиздржано расудување (математички задачи, кодирање и повеќечекорни логички задачи итн.). За разлика од претходните модели, овој модел добро се справуваше со задачи за идентификација на букви и карактери (Павлова, Гочкова 2025).

GPT-4.5 (февруари 2025), пак, се одликуваше со подобрена способност за препознавање обрасци, поврзување идеи и создавање креативни содржини без експлицитен расудувачки чекор. Кај овој модел се забележуваше подобрување во однос на квалитетот на разговорот, стилската природност и суптилноста. Неговиот контекстен прозорец беше значително поголем од претходните модели, а се разликуваше од нив и во однос на брзината на обработка и на генерирање на содржините.

Моделите GPT-5.1 и GPT-5.5 се две последователни фази во развојот на генеративните јазични модели на OpenAI. И двата припаѓаат на GPT-5 генерацијата. Моментално достапен е само моделот GPT-5.5, кој не е предмет на интерес на овој труд. GPT-5.1 (ноември 2025) беше претставен како модел со значително подобрување во следењето инструкции, како и во однос на интелигенцијата и на комуникацискиот стил. Интеракцијата со овој модел беше „потопла/срдечна“ и поприродна. Постојеја две главни варијанти: GPT-5.1 Instant, наменета за брзи и секојдневни интеракции, и GPT-5.1 Thinking, ориентирана кон подлабоко расудување и посложени задачи. И покрај напредокот во однос на претходните генерации модели, и оваа верзија одвреме-навреме пројавуваше слабости (разни видови халуцинации, како на пример, отстапување од промптот, односно одговарање на друг јазик без тоа да биде побарано од него).

Најновиот модел GPT-5.5 (април 2026) е насочен кон извршување сложени професионални задачи, вклучувајќи програмирање, истражување, анализа на информации, анализа на податоци, креирање документи и табеларни пресметки, како и работа преку повеќе алатки. OpenAI го опишува GPT-5.5 како модел кој побрзо ја разбира намерата на задачата, без да бара дополнителни инструкции и поефикасно продолжува со работа додека задачата не биде завршена.

Во оваа еволуција посебно место имаа специјализираните (*custom*) GPT-модели. Нивната предност беше во тоа што корисникот можеше да ги приспособи за свои специфични намени, преку задавање инструкции, додадено знаење и способности. Со тоа се овозможуваше стандардизирање на стилот, доменска специјализација, повторливост на одговорите и намалување на потребата секојпат одново да се внесуваат истите контексти и упатства. Овие модели можеа да користат прикачени документи, како внатрешно знаење и акции (Actions), односно поврзување со надворешни сервиси и API.



### 5.2.3 Постапка на тестирање

Првично, секој виц од корпусот им го задававме на моделите во директна форма, односно како самостоен текст, без конкретно барање, без дополнителни насоки и без прашање од типот: „објасни го вицот“, „дали ова е смешно?“ или „која е поентата?“. Дополнително, за некои од задачите им поставувавме потпрашања или баравме и дообјаснување од моделите, но при анализата во фокус се земени првичните реакции (одговори). Ваквиот пристап ни овозможува да се испита спонтаното однесување на моделите. Впрочем, целта не ни беше да ги тестираме само нивните способности за објаснување виц кога тоа експлицитно ќе го побараме од нив туку и нивната способност сами да препознаат дека текстот што го добиле претставува хумористична форма која бара интерпретативен одговор.

За секој модел постапката беше иста – истиот виц се внесуваше како единичен стимул, по што се бележеше излезниот одговор на моделот. Тестирањето на моделите беше правено во периодот мај 2023 – декември 2025. Првично започнавме со тестирање на моделот GPT-3.5, а дополнително, по објавувањето на секој нов сериски модел, спроведувавме повторно тестирање. Процесот на тестирање на првите модели се одвиваше многу бавно, поради ограничувањата на моделите.

Генерираните одговори ги собиравме во excel и во word-документ, а по комплетирањето на корпусот генерирани одговори, преминавме кон нивна анализа, за секој модел поединечно, а потоа и споредбено. Фокусот на анализата ни беше ориентиран кон степенот на успешност во:

- препознавање на хумористичната намера;
- идентификување на комичната поента;
- објаснување на механизмот на хуморот;
- јасност, прецизност во изразот.

## 5.2.4 Критериуми за оценување

Евалуацијата на секој од генерираните текстови се вршеше поединечно, според следните критериуми:

**1) Непрепознавање на хуморот од прва (0–1)** — се оценува дали моделот веднаш ја препознава хумористичната природа на текстот. Оценката 0 значи дека хуморот е препознаен, а оценката 1 значи дека моделот не препознал дека станува збор за виц, го сфатил премногу буквално или го третираше како сериозно прашање.

**2) Промашување на поентата (0–1)** — се оценува дали моделот успешно ја толкува поентата. Оценката 0 значи дека поентата е успешно објаснета, а оценката 1 значи дека моделот не го сфатил вицот.

**3) Двосмисленост во одговорот (0–1)** — се оценува дали одговорот е јасен или нејасен. Оценката 0 значи дека објаснувањето е недвосмислено и прецизно, а оценката 1 значи дека моделот дава двосмислено, нејасно или колебливо толкување.

**4) Нецелосност на одговорот (0–1)** — се оценува дали одговорот ги опфаќа сите важни аспекти на вицот. Оценката 0 значи дека објаснувањето е во доволна мера јасно и целосно, а оценката 1 значи дека одговорот не е доволно прецизен, недостига клучна информација, поента, контекст или објаснување на механизмот на хуморот.

**5) Недоволна информираност (0–1)** — се оценува дали моделот покажува доволно познавање на јазичниот, културниот, политичкиот или општествениот контекст потребен за разбирање на вицот. Оценката 0 значи дека моделот покажува соодветна информираност, а оценката 1 значи дека објаснувањето е површно или покажува недостиг на релевантно знаење.

**6) Отстапување од промптот (0–1)** — се оценува дали моделот одговара на поставеното барање. Оценката 0 значи дека одговорот е во согласност со промптот, а оценката 1 значи дека моделот избегнува да одговори, менува тема, дава непобаран совет или создава текст што не е во функција на барањето.

**7) Халуцинации во однос на контекстот (0–1)** — се оценува дали моделот измислува или додава контекст што не постои во вицот. Оценката 0 значи дека одговорот се држи до дадениот текст, а оценката 1 значи дека моделот внесува непостоечки детали, ситуации, ликови или мотиви.

**8) Халуцинации во однос на факти (0–1)** — се оценува дали моделот наведува неточни фактички информации. Оценката 0 значи дека нема фактички грешки, а оценката 1 значи дека моделот наведува погрешни податоци, погрешно идентификува личности, настани, институции или значења.

**9) Отстапување од кохерентност/кохезија (0–1)** — се оценува логичката и текстуалната поврзаност на одговорот. Оценката 0 значи дека одговорот е логички организиран и поврзан, а оценката 1 значи дека има прекини, противречности, неповрзани реченици или хаотична структура.

**10) Грешки — правопис (0–1)** — се оценува дали има присуството на правописни грешки. Оценката 0 значи дека нема правописни грешки, а оценката 1 значи дека има грешки во пишувањето, интерпункцијата, голема/мала буква или во однос на стандардната форма на зборовите.

**11) Грешки — морфосинтакса (0–1)** — се оценуваат граматичките грешки на ниво на форма и реченична структура. Оценката 0 значи дека морфосинтаксата е коректна, а оценката 1 значи дека има грешки во родот, бројот, предлошките конструкции, согласување, редослед на зборови или неправилно составени реченици.

**12) Грешки — семантика (0–1)** — се оценува дали значењето е точно пренесено. Оценката 0 значи дека моделот правилно ја разбира смислата на вицот, а оценката 1 значи дека погрешно ја толкува поентата, клучниот збор, алузијата или логиката на хуморот.

**13) Непостоечки зборови/фрази (0–1)** — се оценува дали моделот создава неприродни, непостоечки или несоодветно образувани зборови и изрази. Оценката 0 значи дека нема такви форми, а оценката 1 значи дека има зборови или фрази што не функционираат во стандардниот македонски јазик.

**14) Прагматички грешки (0–1)** — се оценува дали одговорот е соодветен на ситуацијата, жанрот и на комуникативната намера. Оценката 0 значи дека моделот соодветно го третира текстот како виц, анегдота, сатира или јазична игра, а оценката 1 значи дека реагира несоодветно, премногу сериозно, морализаторски, буквално или надвор од комуникативниот контекст.

**15) Природност на исказот (1–5)** — се оценува колку одговорот звучи природно на македонски јазик. Оценката 1 значи многу неприроден исказ, 2 — слабо природен, 3 — делумно природен, 4 — природен, а 5 — многу природен, течен и стилски соодветен исказ.

**16) Експертиза (0–1)** — се оценува дали моделот покажува аналитичка способност и соодветно разбирање на хумористичкиот, јазичниот, културниот или прагматичкиот на механизам. Оценката 0 значи дека нема доволна експертиза, а оценката 1 значи дека објаснувањето е компетентно, аргументирано и аналитички релевантно.

**17) Емоционална реакција на вицот (0–1)** — се оценува дали моделот користи средства за изразување смеа (јазични или графички средства). Оценката 0 значи дека не користи средства, а оценката 1 значи дека моделот користи средства.

Оценувањето е направено според овие 17 критериуми, од кои: 14 се негативни бинарни индикатори, една скала за природност на исказот од 1 до 5 и два се позитивни бинарни индикатори за експертиза и за емоционална реакција на вицот.

### 5.2.5 Метод на обработка на податоците

Обработката на податоците се одвиваше на две рамништа. Првото е квалитативно, преку анализа на одговорите. Второто е квантитативно, преку собирање и споредување на оценките за генерираните објаснувања (за секој виц поединечно). На овој начин добиваме:

- вкупни просечни оценки по модел;
- просечни оценки по критериум;

- процент на успешно препознаени вицови;
- процент на точни и неточни интерпретации;
- споредба меѓу општите и специјализираните модели.

За статистичка анализа на податоците го користевме најновиот, GPT 5.5 модел.

### **5.2.6 Оправданост на изборот на методот**

Сметаме дека избраниот метод е соодветен на предметот на истражувањето затоа што хуморот не може целосно да се мери само преку формални параметри. Не е доволно да се утврди дали моделот одговорил туку е неопходно да се процени и како одговорил. Токму затоа објаснувањата се избрани како главен предмет на оценување.

Дополнително, директното задавање на вицот без посебно барање претставува построг и пореалистичен тест од експлицитната инструкција за препознавање виц. Во реална комуникациска средина, разбирањето на хуморот често зависи од способноста соговорникот сам да ја препознае жанровската и прагматичната функција на исказот. Од тие причини сметаме дека ваквиот пристап овозможува порелевантен увид во вистинските капацитети на моделите.

### **5.2.9. Ограничувања на истражувањето**

Иако истражувањето нуди значајни сознанија, потребно е да се укаже и на неговите ограничувања.

Најнапред, корпусот од 103 вица, иако доволно обемен за емпириска анализа, не може целосно да ја опфати разновидноста на хуморот на македонски јазик. Дополнително ограничување е и фактот што дел од моделите што беа тестирани во меѓувреме се веќе застарени, а од неодамна не се достапни ни за користење. Сепак, зачуваните генерирани одговори имаат значајна истражувачка вредност, бидејќи ни овозможуваат увид во еволутивниот развој на моделите од аспект на македонскиот јазик.

Понатаму, ограничување е и субјективноста во оценувањето на генерираните текстови. Многу порелевантни би биле резултатите доколку овие текстови се оценети од страна на повеќемина луѓе. Сепак, вклучувањето други евалуатори бараше значителна организациска и временска подготвеност, особено ако се има предвид обемот на материјалот што треба да се оценува. Оценувањето на генерираните текстови подразбира внимателно читање, споредување, толкување и доследна примена на однапред утврдени критериуми. Поради тоа, невозможно беше да обезбедиме евалуатори кои би биле подготвени волонтерски да посветат време и внимание на анализа на толкав број текстови.

Од тие причини, добиените резултати не треба да се сфатат како апсолутна мерка за способноста на моделите да разбираат или да создаваат хумор туку како индикативни наоди во рамките на конкретно дефинираниот корпус и применетата методологија.

### 5.3 Корпуси

#### Опис на корпусот вицови со кои се тестирани моделите

Корпусот македонски вицови со кои беа тестирани моделите е приложен на крајот на овој труд. Вицовите се означени со идентификациски броеви од T1 до T103. Најголем дел од вицовите се кратки дијалогски форми со јасна поента на крајот (на пр. T1), но има и подолги наративни вицови со развиена фабула, особено во политичките и анегдотските примери (на пр. T14). Пократките наративни вицови најчесто започнуваат со едноставна ситуација, продолжуваат со прашање или недоразбирање, а завршуваат со неочекуван одговор што ја создава комичната поента.

На пример, во [T1], разговорот меѓу Трпе и Цветко е изграден врз недовршена (привидна) логика: Трпе вели дека Трпана ќе се разведе од него „поради две причини“. Првиот дел од вицот создава очекување дека ќе следат две конкретни причини, но Трпе наведува само една причина („*зошто не ја слушам*“), бидејќи втората ја заборавил („*и за уште нешто*“). Комичниот ефект произлегува токму од ова „*и за уште нешто*“, со што само ја потврдува првата причина.

Посебна структурна група сочинуваат подолгите наративни вицови, во кои има вовед, развој, кулминација и завршна точка (пресврт). Таков е T14, вицот за премиерот кој избира меѓу Рајот и Пеколот. Првин, му се прикажува идеализиран Пекол со базен, музика и пријатели, а кога се враќа таму по изборот, го пречекува сосема друга реалност. Со завршната реченица „*штоа вчера беше предизборна кампања, денеска веќе си гласал*“ се постигнува ефективен хумористичен пресврт. Покрај вицовите со развиена дијалогска форма, во корпусот вклучивме и вицови со структура прашање–одговор, на пример, [T13]: *Како македонски холивудски режисер лечи зайек? – Фрла пари во ВЦ шољата за да му зине з’ош!*

Дел од вицовите имаат структура на анегдота со историски или културни ликови. Во T67 се среќаваат Гоце Делчев, Крали Марко и Итар Пејо во современа Македонија. Секој од нив дава коментар од сопствена перспектива, а завршната реплика на Итар Пејо — дека во земјата има толку измамници што тој изгледа најчесен — ја заокружува сатиричната порака. Во T68, Крали Марко се бори со Дарт Вејдер, што создава комичен судир меѓу народно-епски и поп-културен свет.

Од аспект на јазикот, во вицовите доминира колоквијален стил, со чести скратувања, разговорни форми, жаргон, вулгаризми и регионални говорни особености (дијалектизми). Во многу примери се користат разговорни форми како „*шо*“, „*бе*“, „*ге*“, „*ај*“, „*ма*“, „*куџа*“, „*сос*“, „*фоф*“, „*у*“, „*го сеа*“, „*праиме*“, „*више*“. Во T43 се јавува и премин кон српски/српскохрватски изрази: „*та ништа, produžimo da pričamo*“, што создава комичен ефект преку јазично префрлање.

Регионалните говори имаат значајна улога во вицовите. Токму дијалектните изрази ја засилуваат сценичноста и локалниот хумор. Тие честопати се носители и на комичниот идентитет на ликовите („*На суде фоф Берово*“, „*знаеш ле ме*“, „*секуџаш*“, „*сос алкохол*“, „*че скајеште*“, „*Муж и жена идев на гости куде власи*“, „*ошвори ја малце прозор*“, „*шо најрави*“, „*ја дојду сабајешо со автобусот од Неџошино*“).

Јазичната игра е чест механизам во вицовите. Во Т34, вмронец доаѓа на протест со чевли број 55 затоа што му рекле да дојде „во што поголем број“. Комичното произлегува од буквално сфаќање на фразата. Во Т75, детето вели „Јас сум Србин“, а кондуктерот го разбира тоа како етничка изјава, додека подоцна се открива дека тоа му е син на машиновозачот Србо и затоа вели дека е Србин (на Србо). Во Т94, забуната меѓу „Це“, „бе“ и „А, бе, це бе“ создава хумор преку звучна сличност и дијалогска нејасност.

Често се користи и двозначност. Во Т49, „издава“ може да значи и библиотекарска активност и предавство, што е поврзано со ликот на Јуда. Во Т52, детето бара „молив за трето одделение“, а продавачот саркастично прашува „за прва или за втора смена“, со што се истакнува апсурдноста на барањето. Во Т54, Николче сака да плати со пари од „Монопол“, а кога продавачот вели дека парите не се вистински, детето прашува: „А лавот каков е?“ — со што се изедначуваат играчката и лажните пари како дел од детска логика.

Вулгаризмите и експресивните изрази се чести, особено во вицовите со политичка, сексуална или брачна тематика. Примери има во Т15, Т20, Т36, Т62, Т82, Т86, Т87 и други.

Стилски, вицовите се засноваат на иронија, сатира, сарказам, апсурд, пародија, стереотипизација и еротско-алузивен хумор. Честа е сатиричната насоченост кон политиката, администрацијата, корупцијата и јавните институции. Застапени се ликови на политичари, министри, шефови итн. Во корпусот вклучивме и застарени вицови, односно вицови за политичари коишто веќе не се актуелни (за Бранко Црвенковски, Годоровиќ, Груевски и др.). Друга група се вицовите базирани на семејни, брачни и љубовни односи, во кои главни ликови најчесто се Трпе и Трпана. Има и вицови со детски ликови, како Малиот Трпе, Николче и Зоки Поки. Во овие вицови најчесто се користи наивната (детска) логика, која е во контраст со логиката на возрасните. Професионалните стереотипи се исто така дел од корпусот. Има вицови за полицајци, доктори, библиотекарски и наставници. Има и вицови со стереотипни ликови, како на пр. вицови за плавуши, Власи, политичари, полицајци, Македонци, охриѓани, струмичани, радовишани и други.

Хуморот во вицовите произлегува од судир меѓу очекуваното и неочекуваното, меѓу буквалното и преносното значење, меѓу официјалниот и народниот говор, меѓу моралната норма и коруптивната реалност.

## **5.4 Квалитативна анализа на генерираните одговори**

### **Квалитативна анализа на генерираните одговори на GPT 3.5**

Во објаснувањата генерирани од моделот GPT 3.5 забележуваме суштинско промашување на поентата на вицовите, проследено со висок процент на халуцинации, грешки и отстапувања, како во поглед на јазичниот израз така и во поглед на толкувањето на текстот и/или на фактите. Овој модел многу често реагира како да се соочува со буквални, реални или практични ситуации, поради што неговите одговори се и интерпретативно и дискурзивно несоодветни. Генерално, GPT 3.5 не успева да го препознае жанрот на влезниот текст, често отстапува од контекстот и/или од фактите и наместо да толкува, се оградува [1], морализира, советува [2], генерира продолжените на текстот [3], или, пак, бара дополнителни појаснувања [4]:

### [1] Пример за оградување од барањето

*Извинете, ама не разбираам што точно мислите со "Имаш бело?" и "Што ќе ти е?!" Како виртуелен асистент, не располагам со физички предеми или емотивни реакции. Можеби можевте да објасните подейално што ви треба помош со, и јас би се поинудил да ви помогнам на најдобар начин.*

### [2] Пример за морализирање или за советување

*Наистина, Евровизија е голема меѓународна манифестација на музика и култура, каде гласачите од различни земји ги оценуваат изведбите на учесниците. Иако учесничкото на Тодоровиќ може да биде одлична можност за изложба на неговите музички таленти и да му обезбеди голема популарност, победата не е гарантирана. Евровизија е најпревар на многу нивоа, каде што многу фактори влијаат на резултатите, вклучувајќи ја изведбата, истината, стилот, сценската поставка, како и многу други аспекти. Иако може да има големо поддршка од фановите и гласачите, победата е резултат на комплексна комбинација на фактори.*

### [3] Пример за продолжение на влезниот текст

**T[1]:** Разговараат Трпе и Цветко:

– Трпана рече ќе се разведе од мене поради две причини, зошто не ја слушам. ... и за уште нешто.

– Значи, Трпана реши да се разведе од тебе? – праша Цветко.

#### **Одговор на GPT 3.5 T[1]:**

– Да, така изгледа – одговара Трпе. – И тоа поради две причини. Првата причина е што не ја слушам доволно. Често не обртам внимание на нејзините потреби, мислења и желби. Изгледа дека не сум секогаш достапен за неа и не ја поддржам во нејзините идеи и проекти.

– А втората причина? – интересира се Цветко.

– Втората причина е дека нешто друго, нешто што не сакам да си одолам со тебе – одговара Трпе. – Мислам дека ова треба да остане меѓу мене и Трпана.

Цветко го погледа Трпето со загрижен израз на лицето.

– Трпе, можеби е време да седнете и разговорите отворено за сите проблеми што ги имате. Комуникацијата е многу важна во браќот и само преку разговор може да се разберат и решат проблемите. Не се срамете да си оделите со мене или со некој друг кој ви помага.

Трпе помисли за моменти и постоа кимна со глава.

– Имаш право, Цветко. Треба да разговарам со Трпана и да се поинудам да ја разберам и поддржам. Не сакам да изгубам браќот и ќе направам сè што е можно да го исправам.

*Цвейко му се усмива и му дава одобрување со погледот.*

*– Верувам во вас, Трие. Секој брак има свои предизвици, но со љубов, разбирање и отвореност, можете да ги преминете заедно. Ви посакувам среќа и успех во вашата комуникација и вашиот брак.*

*Разговараат Трие и Цвейко:*

*– Триана рече ќе се разведе од мене поради две причини, зошто не ја слушам.... и зашто нешто. Каков е односот на Трие кон Триана?*

#### **[4] Пример за барање појаснување**

*Назавот, не разумеам што значно значење или значење. Молим Вас да појасните или објасните конкретно значење.*

*Искрено извишување ако мојот претходен одговор не е задоволителен, но мојата функција е да обезбедам информации и да помогнам со одговори на вашите прашања. Ме интересира дали имате некои прашања или ако имате било што со што можам да помогнам?*

Една од најизразените слабости на GPT 3.5 е неговата склоност кон буквализација и/или кон читање на вицот како реална ситуација наместо како хумористичен текст. Ова упатува на „крутост“ во расудувањето, односно на површно и плитко разбирање на јазикот, без доволно познавање на јазичните и на комуникациските правила и игри. Така, на пример, кога во шегата T[3] се споменува тежина од „3 килограми и 800 грама“, моделот не ја препознава очигледната поента дека станува збор за тежина при раѓање туку констатира дека „не е наведен период“ и дека таква тежина е „медицински невозможна“ за возрасен човек.

*Се разбираам, смешниот дел е дека човекот имал само 3 кила и 800 грама како најмалку тежина, но истовремено кажува дека тоа било "многу одамна". Имаше разлика од 96 килограми помеѓу неговата најголема и најмала тежина, што е заиста впечатливо и малку необично...*

*За да одредиме периодот за кој зборува Трие, мораме да го анализираме контекстот на шегата. Иако деталите се значајни, не постои конкретно наведен период или временска рамка во зборувањето помеѓу Трие и докторот. Затоа, не можеме точно да одредиме за кој период зборува Трие, освен што го карактеризира како "многу одамна".*

Од јазичен аспект, текстовите се напишани на македонски, но со бројни нестандартни, неприродни или калкирани форми. Се забележуваат грешки во зборообразувањето, морфосинтаксата и изборот на лексика: „не обраќувам внимание“, „се објаснува“, „нейоразбирливост“, „обекавања“, „сценост кон полицијата“, „интервјување“, „дојдење на жена“, „представува“, „шумачи“, „разбраве“, „заиста“, „илюстрациско искуство“. Овие форми покажуваат дека моделот често произведува македонски текст под силно влијание на српски, англиски или општи машински шаблони.

Морфосинтаксичките грешки се, исто така, чести. На пример, се среќаваат погрешни согласувања, неприроден редослед на зборовите и недоволно контролирана употреба на

предлози: „Тријана изразува несогласност и фрустрација сиротињив Трије“, „иошребно е да разговараат ошворено“, „во крајниот збор“, „ијежинаша може да биде влијана“, „оваа крајка дијалог“, „оваа зачувка“. Иако основната смисла најчесто може да се реконструира, јазикот често не звучи како природен стандарден македонски.

Лексички, моделот употребува општи и често неадекватни зборови, кои се повторуваат механички и не водат кон прецизно објаснување на вицот. Повторливите формули како на пример: „Како виртуелен асистент“, „Јас сум овде да ѝ помогнам“, „Се извинувам“, „Ве молам ѝојаснеије“, „Доколку имате други прашања“ и „Мојата цел е да ѝ помогнам“ се карактеристични не за аналитички дискурс туку за услужна комуникација. Кога, пак, моделот се обидува да интерпретира хумор, неговиот интерпретативен речник останува сиромашен, општ и недоволно диференциран. Зборови како „смешно“, „комична ситуација“, „неочекувано“, „иронија“, „стереотип“, „игра со зборови“ и „контрас“ се користат често, но не секогаш прецизно.

Текстовите од GPT 3.5 покажуваат ограничена, нестабилна и често површна способност за анализа на хумор. Најголемиот проблем не е само во тоа што моделот понекогаш ја промашува поентата туку во тоа што често не го препознава жанрот: вицот го третира како реална ситуација, како барање за помош, како морална дилема или како неутрален информативен текст.

Од јазичен аспект, корпусот е обележан со неприродни конструкции, интерференции и нестандартни форми. Од структурен аспект, објаснувањата се нерамномерни и често се сведуваат на прераскажување. Од стилски аспект, доминира општ асистентски, советодавен и некогаш морализаторски тон. Аналитичката експертиза е присутна само повремено и најчесто кај едноставни примери.

#### **Квалитативна анализа на генерираните одговори на GPT-4**

Корпусот со објаснувања од моделот GPT-4 покажува значително повисоко ниво на разбирање на хумористичните текстови во споредба со моделот GPT-3.5. Во најголем дел, моделот ја препознава вицовната структура, ја издвојува поентата и се обидува да го именува механизмот на хуморот: иронија, сарказам, апсурд, стереотип, политичка сатира, двосмисленост, игра на зборови, буквализација или неочекуван пресврт. Сепак, и кај овој модел се појавуваат слабости: повремено промашување на културниот контекст, претерано објаснување, недоволно точна анализа на некои локални алудирања и извесна тенденција кон „омекнување“ на вулгарниот или на политички чувствителниот хумор.

Јазикот на објаснувањата е претежно стандарден, течен и разбирлив. Во споредба со моделот GPT-3.5, забележуваме значително помалку морфосинтаксички грешки и помалку неприродни конструкции, но, генерално, ваквите грешки и понатаму се често застапени (на пример: *ја ѝоставува прашањето; Тријеово образложение; претјоставеношо негодготвеност; често променуваат ставови и обетувања, Овој виц користи од паралелата итн.*). Одговорите најчесто се добро организирани, со јасна реченична структура и логичка подреденост.

Моделот GPT-4 има развиен метајазик за објаснување на хуморот и користи аналитичка лексика: „хуморoӣ ѓроизлеѓува“, „неочекуван обраӣ“, „комичен контирасӣ“, „иронија“, „сарказам“, „саӣира“, „буквална интӣеритреӣација“, „двојно значење“, „аисурносӣ“, „сӣереоитӣ“, „социјална крӣтика“. Сепак, се забележуваат и јазични слабости и недоследности. Понекогаш моделот користи не сосема природни формулации, како „корис̄и се оо ӣаралелатӣ“, „лӣса на одгворносӣ“, „итредходнӣе“, „хуморис̄ичка ӣромена“, „сух и саркарсӣичен хумор“, „хладен одгвор“. Овие грешки не ја нарушуваат целосната разбирливост, но покажуваат повремено влијание од други јазици или машински генерирани зборови и конструкции (псевдозборови, псевдотермини).

Структурата на одговорите е стабилна и најчесто јасна. Моделот обично ја следи следнава структура: оитс на сӣиуацијатӣ → издвојување на ӣресврӣоит̄ → објаснување на хуморис̄ичкиоит̄ механизам → ӣоширока социјална или култӣурна интӣеритреӣација.

*Овој хуморис̄ичен дијалоѓ измеѓу Триана и Трие оиткрива заблуда која води до смешна сӣиуација. Триана го обвинува Трие дека сӣиел со нејзинатӣа сестира, обвинение кое е досӣа сериозно и го нарекува „ѓубре“. Трие се обидува да ја одбрани својатӣа иосӣаика со ӣоа ӣио вели дека „се збунил“ и „иомешал“ дветӣе, ӣио само ио себе звучи неубедливо и смешно.*

*Триана, сосема сӣраведливо, ја иосӣавува ӣрашањетӣо како можел да ги иомеша коѓа ӣие изгледаат ӣолку различно - ӣаа е црнокоса, а нејзинатӣа сестира е русокоса. Трие ја „објаснува“ својатӣа заблуда со ӣоа ӣио ӣврди дека бил збунет бидејќи ӣие имаат исӣо ӣрезиме.*

*Хуморoӣ ӣука ӣроизлеѓува оо аисурносӣа на Триеовоит̄о образложение. Неѓовоит̄о арѓумент ӣе дека исӣоит̄о ӣрезиме ги ӣрави заменливи, иако имаат мноѓо различен физички изглед, е ироничен и оиткрива неѓовоит̄о обид да најде било какво оитравдување за своетӣо иосӣаиување. Ова додава комичен момент во инаку најнатӣа разгворна сӣиуација.*

Моделот настојува да не се задржи само на прераскажување туку да понуди интерпретација. Тој често ги поврзува поединечните вицови со пошироки општествени теми: корупција, политичка нечесност, бирократија, непотизам, здравствен систем, иселување, сиромаштија, стереотипи за етнички или социјални групи. Неговиот стил е прераскажувачки и објаснувачки.

Во целина, овој модел покажува јасен напредок во разбирањето на хуморот: не само што препознава дека текстот е виц туку во повеќето случаи знае да лоцира од каде доаѓа смешното. Најчесто, добро функционира кога вицот се темели на јасна двосмисленост, буквализација, иронија или општопознат стереотип, но покажува слабости кога вицот бара прецизно познавање на македонскиот политички, медиумски или локално-дијалектен контекст.

## Квалитативна анализа на генерираните одговори на GPT-4o

Корпусот со објаснувања од моделот GPT-4o покажува висока способност за препознавање на хумористичната природа на текстовите.

Јазикот на објаснувањата е претежно стандарден, јасен и разбирлив, но се забележуваат и грешки и отстапки на секое рамниште, иако се ретки. Некои од овие грешки се повторуваат на повеќе места во објаснувањата, на пример наместо *вицој* се употребува формата *вица* (*во вица* или *хуморој* *во вица лежи во*). Најчести се морфосинтаксичките грешки (*голема незадоволство, не постојгне посакуваниот резултат*), но има и правописни (*облесино, постојојно*) и смисловни грешки (*казан за да го вариј суја, личноста ветува да биде чесна и вистиница*).

Моделот користи едноставни, добро организирани реченици и избегнува прекумерно сложена терминологија. Често се употребуваат формулации како: „Хуморој лежи во...“, „Вицој користи...“, „Комичниот ефект доаѓа од...“, „Ова создава комична ситуација...“. Овие изрази покажуваат стабилен објаснувачки регистар, но и одредена поворливост. GPT-4o се истакнува како шаблонизиран објаснувач на вицеве. Моделот често заочнува со реченици од типот „Овој шекс е крајок виц...“, „Овој шекс е виц кој користи...“, „Овој виц користи...“ или „Во вица...“. Овие почетни формули претставуваат силен стилски маркер, бидејќи на ниво на вовед моделот не покажува речиси никаква варијација. Неговиот пристап не е само стабилен туку рутински автоматизиран. Во најголем број случаи, одговорот се развива според фиксен образец: најнапред се именува типот на хумор, најчесто преку категорија како иронија, игра на зборови, ситуациона комедија или сатиричен хумор; потоа следи кратко прераскажување на вицој; а на крајот се доаѓа заклучна формула, обично од типот „Хуморој лежи во...“ или „Ова создава комична ситуација...“. Ваквиот образец му обезбедува кохезија, јасност и предвидлива читливост, но истовремено создава стилска едноличност, аналитичка сиромашност и чувство дека шексот е пооплетена шема, а не живо интерпретивно читање.

Овој виц користи хумор и иронија преку дијалогот меѓу ученикот Зоки Поки и неговата наставничка.

### Објаснување на шемата:

1. **\*\*Прашање на ученикот\*\***: Зоки Поки ја прашува наставничката дали ги прегледала шексовите:

- „Наставничке, ги прегледавте ли шексовите?“

2. **\*\*Одговор на наставничката\*\***: Наставничката одговара со објаснување дека има и други ученици освен неј, сугерирајќи дека е зафатена со многу обврски:

- „Па имам и други ученици освен вас!“

3. **\*\*Контра одговор на Зоки Поки\*\***: Зоки Поки одговара дека не ја напишал домашната работа, користејќи истата логика како наставничката:

- „Наставничке, јас не ја напишав домашната работа!“

- Наставничката прашува зошто:

- „Зошто, Зоки?“

- Зоки Поки одговара:

- „Па имам и оруџи насџавници освен вас...“

### Комичен ефект:

1. **\*\*Иронија\*\***: Хуморот доаѓа од иронијата во одговорот на Зоки Поки. Тој ја користи истата логика што ја користи насџавничката за да оправда зошто не ја напишал домашната работа.

2. **\*\*Неочекуван пресврт\*\***: Одговорот на Зоки Поки е неочекуван и предизвикува смеа затоа што ја обрнува ситуацијата и користи аргументот на насџавничката на начин кој е смешен и симпатичен.

3. **\*\*Дейска логика\*\***: Хуморот лежи и во дейската логика на Зоки Поки, која е едноставна и директна, но во исто време и досетлива.

Овој виц користи иронија и игра на зборови за да создаде комична и џамејна ситуација, истакнувајќи ја наивната, но логична перспектива на дејето.

Кај подолгите одговори, шаблонизираноста станува уште поочигледна преку вметнување на наслови и поднаслови: „Објаснување на шеѓата“, „Ироничен пресврт“, „Сатиричен коментар“ или „Комичен ефект“. Ова е карактеристично за дискурс што тежнее кон јасност и уредност, но истовремено го расчленува толкувањето на формални сегменти.

Лексичкиот профил на GPT-4o е обележан со ограничен и повторлив термилошки речник. Најчестите поими што ги користи се „иронија“, „игра на зборови“, „ситуациска комедија“, „сатиричен хумор“, „неочекуван пресврт“, „комична ситуација“, „ајсурност“, „саркастичен коментар“ и „кришка“. Моделот речиси сè објаснува преку овие неколку категории, што го прави сигурен и лесно разбирлив, но истовремено и интерпретативно ограничен. Оваа тенденција понекогаш преминува во непотребно набројување на повеќе категории во еден ист одговор, како „иронија и игра на зборови“, „сатиричен хумор и ситуациска комедија“ или „саркастичен и хумористичен коментар“. Таквите натрупувања создаваат впечаток дека моделот сака да ја осигура анализата со повеќе ознаки одеднаш, дури и кога доволна би била само една прецизна квалификација.

Меѓу најпрепознатливите стилски маркери на GPT-4o е фразата „Хуморот лежи во...“, која се повторува речиси во секој одговор и станува носечка потпора на неговиот аналитички стил. Моделот користи лексика на објаснување, но без продлабочена интерпретација. Во објаснувањата, моделот претпочита глаголи и конструкции како „покажува“, „сугерира“, „имплицира“, „создава“ и „нагласува“. Овој избор покажува дека дискурсот е објаснувачки, но не особено аналитички рафиниран.

Синтаксата на GPT-4o е уредна, едноставна и јасна. Речениците се главно средно долги, логички поврзани. Тоа го прави моделот лесен за читање. Многу од неговите реченици имаат јасен, школски, дидактички карактер („Ова создава комична ситуација затоа што...“, „Ова е смешно бидејќи...“ или „Ова ја засилува шеѓата...“).

Сумирано, GPT-4o е модел со добра основна способност за препознавање и за објаснување на вицови, со висока читливост и со стабилна структура, но и со изразена шаблонизираност, со честа употреба на неколку повторливи етикети за хумор, тенденција кон прераскажување и со ограничена стилска варијација. Неговата интерпретација е солидна, но не многу длабока. Накратко кажано, тоа е модел што речиси секогаш дава

употребливо и разбирливо објаснување, но најчесто преку предвидлив и поедноставувачки образец.

## Квалитативна анализа на генерираните одговори на Вицко 1

Корпусот со објаснувања од моделот Вицко 1, кој е заснован на моделот GPT-4, покажува изразена ориентација кон јазично-стилска анализа на хуморот. Вицко 1 во најголем број случаи веднаш препознава дека станува збор за виц и настојува да го објасни преку јазични механизми: иронија, сарказам, контраст, двосмисленост, буквално толкување, хипербола, стереотипизација, апсурдност и неочекуван пресврт. Во таа смисла, моделот е значително посигурен од GPT-3.5 и од GPT-4, но истовремено е и многу шаблонизиран: речиси секој одговор ја следи истата структура со набројување на „јазични средства и механизми за хумор“. Најчестиот модел е *воведна реченица → набројување на јазични средства → објаснување на секое средство → заклучок*.

*Овој виц е одличен пример за хумор заснован на иронија и пресврт, прикажувајќи ја способноста на Зоки Поки да ја примени логиката на насавничката во своја корис.*

### Објаснување:

### 1. **Иронија:**

- Иронијата се јавува кога Зоки ја користи истата логика што ја употребува насавничката, но ја врти ситуацијата во своја корис. Насавничката се оправдува што не ѝ презледала тестовите со аргументот дека има и други ученици освен него, што е сосема валидно. Сепак, Зоки го користи овој аргумент за да ја оправда својата неодговорност за домашната работа, што создава ироничен пресврт.

### 2. **Пресврт:**

- Хуморот лежи во пресвртој, каде што Зоки на шефовиот начин ја „победува“ насавничката во нејзината сопствена игра. Тој го пренасочува одговорот на насавничката за своја одбрана, што е неочекувано и смешно.

### 3. **Логика и љамејност:**

- Вицот што така ја истакнува љамејноста на Зоки, кој умешно успева да ја примени логиката на насавничката на начин кој му одговара. Оваа способност да се најде хумористична реплика во ситуација каде што обично би се очекувало да се извини, го прави вицот забавен.

### Заклучок:

*Овој виц е одличен пример за хумор базиран на иронија и пресврт. Зоки Поки на оригинален и хумористичен начин го користи аргументот на насавничката за да се оправда за својата неисполнета обврска, што го прави вицот духовит и забавен.*

Од јазичен аспект, текстовите на Вицко 1 се претежно разбирливи, стандардни и граматички стабилни. Моделот најчесто користи јасен македонски јазик, со објаснувачка и аналитичка лексика. Во многу одговори се повторуваат формулации како „овој виц користи хумор заснован на...“, „хуморот произлегува од...“, „кочничниот ефект се создава преку...“, „контрастот меѓу очекуваното и реалното...“. Овие изрази покажуваат дека моделот развил стабилен метајазик за опис на вицовите.

Вицко 1 има релативно добра чувствителност за колоквијализми, фразеологизми и вулгаризми. Моделот често објаснува дека разговорните изрази создаваат природност и ја засилуваат комичната атмосфера. Кај вицот со Трпана и сестрата, на пример, моделот ги издвојува „Губре едно!“ и „Па како усиеа бе?“ како разговорни и емоционално обоени изрази што ја драматизираат ситуацијата.

Се среќаваат правописни грешки (*контроверзиите, разбираем*) и грешки на морфосинтаксичко (*ја интентира прашањето, се коментира на недостигањето на продуктивноста*), лексичко-семантичко рамниште, но многу ретко и во ограничен број.

Особено е забележлива честата употреба на термините иронија, сарказам, контраст, апсурдност, социјална критика, стереотипи, неочекуван пресврт, буквално толкување и игра на зборови. Моделот е релативно успешен во објаснување на двосмисленоста. Кај вицот со зборот „сестра“, правилно ја препознава разликата меѓу медицинска сестра и родена сестра, а потоа ја поврзува поентата со непотизмот и изразот „се напикавте“. Кај вицот со „прилог“ од Сител, правилно го препознава двојното значење: прилог како додаток на јадење и прилог како медиумски прилог.

Стилот на Вицко 1 е педагошки, објаснувачки и метајазичен. Моделот настојува да го „разложи“ секој виц на механизми. Тој ретко останува само на прераскажување; најчесто се обидува да покаже како точно се создава хуморот.

## **Квалитативна анализа на генерираните одговори на Вицко 2**

Вицко 2, заснован на GPT-4o, покажува висока способност за препознавање на хумористичната природа на текстовите. Моделот речиси секогаш го третира дадениот материјал како виц, анегдота, јазична игра или сатира, а не како сериозна ситуација. Во тој поглед, Вицко 2 е значително постабилен од GPT-3.5 и е поблизок до GPT-4o и Вицко 1. Сепак, неговата најизразена карактеристика е пофалбениот и експресивен стил, со чести формули како „одличен пример“, „совршен пример“, „урнебесна ситуација“, „фантастичен пример“, како и со употреба на емотикони.

*Оваа шеѓа е **совршен пример** за ајсурден хумор и иронија, каде што се истакнува недоследноста на логика во извршувањето на работата во јавниот сектор. ☺*

*Објаснување на хуморот:*

*Ајсурноста: Двајца работници без размислување продолжуваат да ја извршуваат својата задача и покрај тоа што суштинскиот дел (сечањето дрвца) недостига.*

*Буквалноста: Тие ја следат рутина и работниот редослед, иако нема никаква промена во нивните активности додека „вирниот“ е на одмор.*

*Сатира: Шеѓата сатирично го осликува бирократскиот начин на работа, каде што задачите се извршуваат без да се праша зошто и како.*

*Ова е **класична македонска шеѓа** која ги нагласува ајсурноста и комичноста во секојдневните ситуации. ☺*

На рамништето на макроструктурата, Вицко 2 покажува разговорно-објаснувачка и умерено стабилна организација. Многу често ги започнува објаснувањата со формули како „Оваа шеѓа е...“, „Шеѓата се заснова на...“, „Оваа шеѓа игра со...“ или „Ова е пример за...“. Тоа значи дека и кај овој модел постои препознатлив шаблон, но тој не е толку крут и механички. Напротив, воведните формули се повторуваат, но сепак делуваат нешто поприродно и поблиску до разговорен објаснувачки регистар. По ваквиот почеток, обично следи поднаслов од типот „Објаснување на хуморот“, а потоа две до четири кратки точки или тематски блокови, во кои се издвојуваат очекуваното, неочекуваното, иронијата, апсурдот или стереотипот. На крајот моделот додава кратка заклучна реченица со потврден тон, како „Ова ја прави шеѓата урнебесна“, „Ова ја прави ситуацијата смешна“, „Шеѓата функционира бидејќи...“ или „Ова е класична шеѓа...“. Ваквиот начин на организација му дава на текстот добра прегледност, лесна читливост и јасно чувство дека одговорот е обликуван за корисник, а не за учебник. Во исто време, оваа практика создава и одредена предвидливост, бидејќи моделот често завршува со ист тип краток, потврдувачки заклучок.

Моделот користи зборови што се аналитички, но не премногу технички. Најчесто се појавуваат поими како иронија, апсурдност, буквално толкување, неочекуван пресврт, сатира, културна позадина, контраст, двосмисленост, ситуациона комедија и инконгруентност. Она што особено го одбележува овој стил е високиот степен на употреба на евалуативни придавки. Во неговите одговори многу често се појавуваат квалификации како „одличен пример“, „совршен пример“, „фантастичен пример“, „урнебесно“, „интелигентна комедија“, „мајсторски“ или „симпатично хумористична ситуација“. Ова е важна стилска црта, затоа што покажува дека моделот не само што анализира туку и емоционално ја вреднува шегата. Благодарение на тоа, текстот станува потопол, попривлечен и комуникативно поотворен, но истовремено и помалку неутрален. Во некои случаи оваа тенденција преминува во лесно „возвишување“ на шегата, па дури и едноставни вицеви се претставуваат како „фантастични“ или како „мајсторски“, што создава впечаток на мала хиперболична наклонетост во евалуацијата.

Особено препознатлив стилски маркер кај Вицко 2 е систематската употреба на емотикони, најчесто насмеани симболи. Тие го омекнуваат тонот, сигнализираат пријателска комуникација и придонесуваат анализата да звучи понеформално и

попристапно. На тој начин, Вицко 2 се профилира повеќе како пријателски соговорник (објаснувач) отколку како строг јазично-стилски аналитичар.

Синтаксата на овој модел е лесна, течна и разговорно структурирана. Речениците се кратки или средно долги, читливи, брзи и ненатрупани, што ги прави особено погодни за читање. Тука нема тенденција кон разгранета и сложена синтаксичка архитектура. Вицко 2 многу често користи синтакса на истакнување, преку конструкции како „*Очекувано̄ио*: ...“, „*Неочекувано̄ио̄ пресвр̄и*: ...“, „*Иронија̄ӣа*: ...“ или „*Заклучок*: ...“. Ова е многу ефикасно за брзо скенирање и за висока читливост, но истовремено покажува дека дискурсот е обликуван за кратко, јасно и визуелно сегментирано примање.

Во однос на хуморот, Вицко 2 покажува прилично добра способност да ја долови главната поента. Во најголем дел од примерите ја препознава буквализацијата, ја согледува иронијата, ја детектира сатиричната насока и ја разбира апсурдноста на одговорот или на оправдувањето. И кај него постои тенденција шегата да се сведе на две или на три лесни категории, најчесто иронија, апсурдност, неочекуван пресврт, буквално толкување и сатира. Неговата сила е во прегледната интерпретација на централниот механизам, а не во детално објаснување на хуморот.

Од јазичен аспект, изразувањето на Вицко 2 на македонски е природно и течно. Се јавуваат грешки, но нивното присуство е многу ретко и незначително. Во објаснувањата на овој модел речиси и не се забележува влијание од други јазици или појава на машински калки, речениците течат мазно, регистарот е стабилен, а јазикот звучи природно.

Во однос на локалниот и на културниот контекст, Вицко 2 покажува силен сензибилитет за локалност. Тој добро ги препознава македонскиот политички контекст, локалните институции, балканскиот тип брачен хумор, општествено препознатливите стереотипи и културно маркираните фрази.

Емотиконите и изразите како „урнебесно“, „фантастичен пример“ и „совршен пример“ прават текстот да делува лесен и симпатичен, но и помалку сериозен. Присутна е јасна наклонетост кон поедноставување. Моделот е добар во разјаснување, но не секогаш и во продлабочување. Тој често го именува централниот механизам, го прераскажува и дава заклучок, но ретко се осврнува на текстот од аспект на стилот или на дискурзивната форма, не навлегува во текстуална микроанализа. Постои тенденција кон самоуверени претпоставки. Забележлива е полуакадемска, полуразговорна хибридна форма. Овој модел, од една страна, звучи релативно аналитички, а, од друга страна, користи понеформален стил со емотикони и пријателски призвук во заклучоците. Ова создава регистарска нестабилност, не во смисла на граматичка слабост туку во смисла на мешање на два различни комуникативни пристапи.

Сумирано, Вицко 2 е модел со добра способност за сфаќање на главната поента. Неговите објаснувања се кратки и јасни, а најчесто се потпираат на категории како иронија, апсурдност, контраст и буквално толкување. Воедно, стилот му е топол и пријателски, но со ограничена аналитичка длабочина. Накратко кажано, тоа е модел што добро ја разбира шегата и умее брзо и лесно да ја објасни, но повеќе како весел толкувач отколку како строг јазично-стилски аналитичар.

## Квалитативна анализа на генерираните одговори на o1

На прв поглед, моделот o1 се издвојува како најсмирен и најнеутрален меѓу моделите коишто функционираат во распонот од поразговорни до умерено аналитички системи. Тој не е толку шаблонски и табеларно организиран како другите модели, ниту е емотиконски настроен како Вицко 2. Објаснувањата на o1 се во вид на краток есеј. Од генерираните текстови можеме да заклучиме дека станува збор за модел што најчесто ја сфаќа основната поента на вицот, објаснува рационално и компактно, претпочита раскажување во континуитет наместо сегментирање на текстот и изделување листи и рубрики. Најчесто се потпира на поими како иронија, апсурдност, погрешна логика и неочекуван пресврт, без притоа да звучи теориски или терминолошки претенциозно. Главниот впечаток е впечаток на стабилен, јасен, умерено аналитичен модел.

*Оваа шеѓа е заснована на ајсурносџа и неефикасносџа на некои сисџеми или оргџанизациџи. Сценџаџа е ваква: еден коџа дуџки, а друџиоџи веднаџи џи заџруџува. Минувачоџи збунеџио џрашува зоџиџо ја џравџи џаа бесмислена рабоџа. Огџговороџи оџкрива дека џџмоџи џребало да биде од џроџа: џрвиоџи коџа дуџка, вџориоџи саџи дрво, а џреџиоџи ја заџруџува дуџкаџа. Но, бидеџки „вџориоџи“ (оноџ кој џребало да саџи дрвца) е на одмор, оџанџџиџе дваџа џи изврџуваџи своџиџе заџаџи како џџо им е заџаџено, без да џрилаџоџаџи ниџиџо. Така, се создава комичнаџа сџџуџациџа – бесцелно коџање и заџруџување на дуџки, бидеџки никоџ не си џо џосџавува џрашањеџо за смислаџа и целџа на нивнаџа рабоџа.*

За разлика од моделите кај кои доминираат поднаслови и поделби на текстот, кај овој модел најчесто се среќава структура од типот „една теза и нејзин развој“. Обично првата реченица веднаш го именува механизмот на шегата, потоа следи кратко прераскажување на ситуацијата, по што се објаснува поентата, а на крајот се нуди една заклучна формула. Ова го прави стилот да не биде толку механички, да звучи поприсродно, а не учебникарски. Иако и кај него постојат повторливи почетни формули, како „Оваа шеѓа...“, „Ова е шеѓа базирана на...“, „Оваа шеѓа се заснова на...“ или „Хумороџи џроизлеџува од...“, тие не делуваат толку ригидно како кај другите модели. o1 најчесто завршува со реченици како „Хумороџи леџи во...“, „Поенџаџа е дека...“ или „Така се создава комичнаџа сџџуџациџа“.

Моделот користи стабилен метајазик за анализа на хуморот: иронија, апсурдност, двосмисленост, буквално сфаќање, стереотип, сатира, контраст, неочекуван пресврт, алузија, хипербола. Воедно, во споредба со моделите што прибегнуваат кон повесел, популаризаторски или евалуативен речник, o1 е значително повоздржан. Тој не користи квалификации од типот „урнебесно“, „фанџасџичен џример“ или „совршен џример“, туку повеќе именува и објаснува од што произлегува комичниот ефект. Оттука, неговиот тон делува поумерен и посериозен. Сепак, и кај овој модел се јавуваат повторливи формули како: „Хумороџи џроизлеџува од...“, „Поенџаџа е во џоа џџо...“, „Шеѓаџа се базира на...“, „Оваа шеѓа ја исмева...“ или „Ова имџлиџира дека...“.

Кај примерите со двосмисленост, генерално се забележува добра јазична чувствителност. Повремено се појавуваат неприродни или мешани форми, како „љоџеџио’s незадоволсџиво“, „џесџимџички“, „избувџица“, „кувари“, „prefiganec“, „for a couple of

*seconds*“со странска графичка/лексичка интерференција, како и повремени правописни и морфосинтаксички отстапувања („*ирейци*“, „*квалитетно ијачка*“, „*иаа веднаш го сечи*“). Овие грешки не ја нарушуваат целосната разбирливост, но укажуваат на јазична нестабилност и мешање кодови.

Синтаксата на о1 е стабилна, течна и наративно-објаснувачка. Речениците се средно долги, граматички уредни и лесни за следење. Во поглед на дискурзивните навики, една од најсилните црти на о1 е тоа што често прво ја објаснува или ја повторува ситуацијата, а потоа кажува каде е смешното. Ова е корисно за јасноста, бидејќи на корисникот му овозможува без напор да ја следи логиката на вицот. Но истовремено, ваквата постапка прави одговорот да биде повеќе објаснување на содржината отколку анализа на формата.

*Оваа шега го исмева принципот на професионалност и етика, поставувајќи ја ситуацијата на еден психијатар кој, наместо да делува професионално, користи манипулативна стратегија за да ги задржи или врати своите пациенти и со тоа да си обезбеди приход. **Вицот оди вака:***

*Му се јавува непознат број на Трие и лицето од друѓата страна вели дека е психијатар.*

*Психијатарот всушност е докторот на бившата девојка на Трие.*

*Проблемот е што бившата не дошла долго време на ирејман, а психијатарот има финансиски проблеми и планира одмор.*

*За да ја врати пациентката и повторно да ја најлази терапијата, психијатарот бара од Трие да и праќа СМС-порака дека му недостига – со цел неа повторно да ја „иредизвика“ емоционално да дојде кај него.*

*Хуморот произлегува од иронијата и абсурдноста на целата ситуација. Наместо психијатарот да се грижи за менталното здравје на пациентката, тој користи неетички методи (попикинување емоционална вознемиреност преку поранешен партнер) за да ја врати во ординацијата и да добие пари, па потоа слободно да оди на одмор.*

Во однос на хуморот како прагматички феномен, о1 покажува сигурност во распознавањето на централната поента. Во низа типични случаи, о1 најчесто точно ја доловува суштината на шегата. Кај вицот за развод, препознава дека ликот не ја запомнил втората причина, со што несвесно ја потврдува првата причина, кај вицот со 3,8 килограми правилно толкува дека се мисли на тежина при раѓање, кај плавшата ја согледува логиката дека многу полагања не значат способност, кај полицаецот ја препознава алузијата на мито, кај шегата со сестрата и презимето ја забележува апсурдната логика, кај психијатарот ја препознава неетичноста и финансискиот интерес, кај парламентот ја чита сатиричната слика за политичарите, а кај вицот за работниците ја согледува бирократската бесмисленост.

Сепак, се забележуваат и ситуации каде што моделот халуцинира, не ги препознава двосмисленостите или ги меша ликовите, односно не препознава кој исказ на кој лик му се припишува<sup>58</sup>.

*Ова е хумористична ситуација произлезена од двосмислената употреба на зборот „бело“. Кога синоот прашува „Имаш бело?“, може да се мисли на некаква оружја, сомнителна ситуација (на пример дрога), а мајката се вчудоневидува. Меѓутоа, шега се разјаснува кога синоот вели „Па дај, ќе ти дам машина“, односно сака да го употреби „белото“ како прашок за перење алишта. На крајот, тоа всушност е обична ситуација во која синоот бара детергент за да ги пере машината за алишта, но хуморот лежи во првата реакција на мајката и двосмислената на зборот „бело“.*

Во однос на локалниот и културниот контекст, o1 покажува добра културна чувствителност. Во голема мера ги препознава балканскиот брачен хумор, политичката сатира, бирократскиот апсурд, локалните стереотипи и мрачниот или социјалниот хумор. Важно е и тоа што контекстот го вклучува умерено, а не претерано.

Во однос на GPT-3.5, o1 е значително подобар: поретко ја промашува поентата, не дава совет наместо анализа, подобро препознава двосмисленост и сатира и има постандарден македонски израз.

Во однос на GPT-4, GPT-4o, Вицко 1 и Вицко 2, o1 е успешен во препознавање на поентата, но има посмирен и покондензиран стил. Понекогаш е попрецизен од GPT-4o во директното објаснување на поентата, но понекогаш е помалку флексибилен во однос на препознавањето на имплицитното значење или на некои локални алузии. За разлика од GPT-4o и Вицко 1 и Вицко 2, кај o1 се забележува често мешање на кодови (употреба на латиница наместо кирилица, присуство на лексика на англиски јазик итн.).

Во однос на Вицко 2, o1 повеќе тежнее кон неутрално, аналитичко објаснување, а не кон експресивност.

## Квалитативна анализа на генерираните одговори на GPT-4.5

Корпусот со објаснувања од моделот GPT 4.5 се издвојува со најизразена теориска и методолошка рамка во споредба со претходните модели. За разлика од GPT-4o и o1, кои најчесто даваа директни објаснувања на поентата, GPT-4.5 речиси систематски ги анализира вицовите според *Оптималната теорија за вербален хумор* — GTVN на Атардо и Раскин, преку шест параметри: *јазик, нарајивна структура, цел, ситуација, логички механизам и опозиција на скриштини*. Тоа, од една страна, ја истакнува неговата висока аналитичка организираност, но истовремено создава и силна шаблонизираност.

<sup>58</sup> Генерално, во однос на овој виц вакво проблем забележуваме речиси кај сите модели, освен кај моделот 5.1. (в. подолу)

Еве ја анализата на понудениот текст според шесте параметри на описната теорија за вербален хумор (GTVH) на Ајардо и Раскин:

### 1. Јазик

Јазичниот аспект во оваа шега е многу едноставен и се базира на секојдневен разговорен јазик. Шегата нема сложени лексички или синтаксички елементи, туку користи типичен разговорен македонски јазик во форма на дијалог меѓу двајца пријатели, со употреба на иронија како стилстичка фигура („две причини, зошто не ја слушам... и за уште нешто“).

### 2. Наративна структура

Наративната структура е крајок дијалог помеѓу два лика, Трие и Цветко. Ова е типична анегдота, која завршува со поената (панчлајн), во форма на мини-наратив кој е познат во хумористичната традиција на „Трие и Триана“.

### 3. Цел

Целта на пошмева во оваа шега е машко-женскиот однос, конкретно стереотипното неослушно и невнимателно однесување на мажот кон жената. Тука пошмевиот најдиректно се однесува кон ликот Трие, кој е прикажан како човек кој воопшто не внимава што зборува неговата сопруга.

### 4. Ситуација

Ситуацијата е описната и секојдневна – брачниот живот, односите меѓу сопругниците, нивните недоразбирања и честите причини за кавги или разводи. Контекстот е типичен домашен и приватен, со кој повеќето луѓе лесно можат да се идентификуваат.

### 5. Логички механизам

Логичкиот механизам употребен во оваа шега е лажна или иривидна логика (погрешно расудување). Првиот дел од реченицата („две причини...“) создава очекување дека ќе следат две конкретни причини, но Трие, очигледно не слушајќи, сомнува само една причина („не ја слушам“), а втората причина ја остава неодредена („...и за уште нешто“). Ова намерно нелогично продолжение создава хумористична неконгруентност.

### 6. Опозиција на скрипти

Опозицијата на скрипти овде е помеѓу нормалното и ненормалното (очекуваното и неочекуваното). Од човек кој зборува за причините за својот општенцијален развој се очекува јасно да ги идентификува проблемите, а не да ја демонстрира сопствената невнимателност. Смешното произлегува од неспособноста или одбивањето на Трие да ја забележи и исправи сопствената грешка.

*Оваа анализа јасно ѓи илустрира ситѓе шестѓ ѓараметѓри од оѓишѓаѓа ѓѓеорија за вербален хумор (GTVH), ѓокажувајќи како хуморот се формира и функционира во оваа конкретна шеѓа.*

Од јазичен аспект, текстовите се претежно стандардни, јасни и академски ориентирани. Лексичкиот профил на GPT-4.5 е силно обележан со терминолошки речник. Моделот често користи поими како *GTVH*, *јазик*, *нараѓивна сѓрукѓура*, *цел*, *сѓѓуација*, *логѓчки механизам*, *оѓозиција на скриѓѓѓи*, *ѓоенѓа/ѓанчлајн (punchline)*, *сатѓирична криѓѓика*, *комична неконѓруенѓносѓ*, *ѓарадокс*, *инверзија*, *двосмисленосѓ*, *аѓсурносѓ*, *иронија* и *сарказам*. Моделот многу често се служи со готови формули од типот „*Целѓа е јасна*“, „*Сѓѓуацијаѓа е јасна*“, „*Логѓчкиот механизам е...*“, „*Оѓозицијаѓа е јасна и силна*“, „*Ова е одличен ѓримѓр*“, „*Тексѓот ѓи исѓолнува сѓѓе криѓѓериуми*“ или „*Јасна и ефекѓивна заврѓница*“. На тоа се надоврзува постојаната употреба на оценувачки придавки како „*јасен*“, „*силен*“, „*усѓешен*“, „*ефекѓивен*“, „*сатѓиричен*“, „*моќен*“, „*ѓреѓознаѓлив*“ и „*класичен*“, кои му даваат самоуверен тон, но по повеќе повторувања стануваат крајно предвидливи.

Силна страна е тоа што моделот умее да го поврзе јазичниот избор со хумористичниот ефект. На пример, кај „*Сладолед се лиже од слат...*“, го забележува римуваниот трипартитен модел „*слат — страст — власт*“ и објаснува дека токму паралелизмот и грубиот пресврт во последниот стих ја засилуваат сатиричната поента.

...

## *2. Нараѓивна сѓрукѓура (Narrative Structure)*

*Сѓрукѓураѓа на овој ѓексѓ не е класична ѓриказна, ѓѓуку ритѓмичка римувана форма, сосѓавена од ѓри сегменѓи кои ја ѓоѓенцираат ѓоенѓаѓа во ѓоследниот ред:*

*Првиот сегменѓ: нормална, секојдневна сѓѓуација („*сладолед*“ и *задоволсѓво*).*

*Вѓор сегменѓ: односѓѓе („*љубов*“, „*жени*“).*

*Треѓ сегменѓ: неочекувана и ѓровокаѓивна заврѓница (ѓолиѓичка и сатѓирична ѓоенѓа).*

*Треѓаѓа линија е јасен punchline, кој ѓи шокира и ѓредизвикува смеа кај ѓубликаѓа.*

Текстовите од моделот GPT-4.5 може да се опишат како теориски структурирани, методички и детални метахумористички анализи. Моделот многу добро ја препознава хумористичната природа на текстовите, најчесто точно ја издвојува поентата и успешно ги именува главните механизми: двосмисленост, буквализација, сатира, апсурд, инверзија, парадоксална логика и опозиција на скрипти.

Од јазичен аспект, текстовите се јасни, стандардни и метајазично богати. Ретко се забележуваат грешки, влијанија од други јазици или појава на псевдозборови, но моделот често практикува да ги наведува во заграда и термините на англиски јазик (*Цел (Target)*).

Од структурен аспект, генерираните објаснувања се добро организирани, но понекогаш премногу шаблонизирани и повторливи. Од стилски аспект, доминира академско-објаснувачки тон, со силна теориска рамка и чести евалуативни заклучоци.

Главните предности се систематичноста, теориската прецизност, доброто препознавање на скрипната опозиција и способноста за социјално-политичка анализа. Главните слабости се преобемноста, механичкото следење на GTVН, повторувањето на категории. Честа е и тенденцијата да се предлагаат подобрани верзии на вицовите, но во овие „подобрани“ верзии честопати наместо да се засили хумористичниот ефект, доаѓа до негово ослабување или до губење во однос на оригиналниот виц.

Во споредба со GPT-3.5, GPT-4.5 е далеку постабилен, посигурен и поаналитичен. Речиси никогаш не го третира вицот како реална ситуација во која се бара совет туку веднаш го става во рамка на хумористичка анализа.

Во споредба со GPT-4 и GPT-4o, GPT-4.5 е подетален и потеориски организиран. GPT-4o често даваше пократки, поприморни објаснувања, додека GPT-4.5 дава систематски, но понекогаш преобемни анализи.

Во споредба со Вицко 1, и GPT-4.5 е систематичен, но повеќе се потпира на GTVН како експлицитна теоретска рамка. Вицко 1 повеќе набројуваше јазично-стилски средства, додека 4.5 ги распределува анализите низ шесте ресурси на знаење од теоријата.

Во споредба со Вицко 2, GPT-4.5 е многу помалку разговорен и помалку експресивен. Вицко 2 беше кориснички попростапен и ентузијастички, додека GPT-4.5 е погоден за академска обработка.

Во споредба со o1, GPT-4.5 е поопширен, теориски построкуриран, но o1 е поконцизен и почист стилски. GPT-4.5 покажува поголема методолошка амбиција, но и поголем ризик од повторување и претерано анализирање.

### **Квалитативна анализа на генерираните одговори на GPT-5.1**

Моделот GPT-5.1 покажува висока способност за препознавање на хумористичната природа на текстовите, но има различен профил во споредба со другите модели. Додека GPT-4.5 речиси систематски ја применуваше GTVН-рамката, GPT-5.1 најчесто дава директни, јазично-семантички и прагматички објаснувања, организирани во поднаслови како „Што се случува?“, „Зошто е смешно?“, „Јазично-стилска анализа“ и „Заклучок“. Ова го прави корпусот поразговорен, попростапен и помалку теориски крут, но истовремено и нешто помалку формално систематичен.

Од јазичен аспект, текстовите се претежно јасни, течни и природни. Моделот користи современ, разбирлив македонски јазик, со аналитичка, но не премногу академизирана лексика. Често се појавуваат изрази како: *јазична иџра*, *двосмисленост*, *ајсурност*, *самоиронија*, *логичка инверзија*, *семантичка инконгруенција*, *полицитичка сатира*, *буквално толкување*, но и термини на англиски јазик или преземени од англискиот јазик, како *јунчлајн*, *setup* → *punchline*. Генерално, моделот располага со стабилен метајазик за објаснување на хуморот.

Силна страна е прецизното препознавање на двосмислени зборови и фрази. Кај вицот со „бело“, моделот ја препознава можната асоцијација на дрога, но и домашниот контекст на бела облека и машина за перење. За разлика од сите други модели, во однос на овој виц, GPT-5.1 е единствениот модел што правилно ги поврзува ликовите со исказите.

*Овој шексѝ е мини-виц заснован на јазична двосмисленосѝ околу зборосѝ „бело“.*

*☞ За шѝо зборуваатѝ?*

*Мајкаѝа зборува за бела облека (бели алишѝа) – ѝаа мисли на боеѝеѝо на облекаѝа шѝо ке ја ѝере во машинаѝа: бела ѝосѝелнина, маички, ѝешкири иѝн.*

*Синоѝ мисли дека ѝаа го ѝрашува дали има „бело“ како дрога – ѝа заѝоа реаѝира шокирано: „Мамо бе, ме извади од ѝамеѝ...“.*

*☞ Зошѝо е смешно?*

*Двосмислен збор: „бело“ може да значи бела облека или дрога (уличен жаргон).*

*Поѝрешна инѝерѝреѝација: мајкаѝа мисли на домашна обврска, синоѝ на нешѝо сосема оруго.*

*Конѝрасѝ на нормалноѝо и аѝсурдноѝо: обична сѝѝуација (ѝерење) сѝанува аѝсурдна ѝоради ѝоѝрешно значење.*

*Хуморосѝ насѝанува ѝокму во моменѝосѝ кога синоѝ го „разбира“ ѝрашаѝеѝо на најнеочекуван начин.*

Моделот покажува добра чувствителност и за фразеологија и за колоквијален говор. На пример, изразот „со клешти да ви ги вади од џебот“ го толкува како знак дека полицаецот очекува мито, но мора да се помачи за да го извлече митото од возачот. Кај „да му зине г’зот“ ја објаснува и буквалната телесна и преносната алчна смисла. Кај неготинскиот разговор за кафе ги препознава „турам“ и „ококорѝ“ како локални, дијалектни и сликовити изрази.

Сепак, за разлика од GPT-4.5 и Вицко 2, кај овој модел почесто се забележуваат грешки и мешање на кодови. Во некои одговори се појавуваат нестандартни или калкирани форми, како и повремени латинични или српски вметнувања: „*разамаѝичивание*“, „*абсурдносѝ*“, „*бюрокраѝска*“, „*ѝрѝама-семанѝичка*“. Овие појави не ја нарушуваат смислата, но го намалуваат степенот на стандардност и природен јазичен израз.

Стилот на GPT-5.1 е разговорно-аналитички и дигитално обележан. Моделот често користи емотикони и визуелни ознаки: 😊, ✨, 🔍. Тоа ја прави анализата лесна за читање и визуелно сегментирана, но ја оддалечува од строго академскиот регистар.

Во однос на GPT 3.5, моделот GPT-5.1 е далеку постабилен. Ретко го третира вицот како реална ситуација што бара совет и многу почесто ја препознава поентата, двосмисленоста и сатиричната рамка.

Во однос на GPT-4 и GPT-4o, моделот GPT-5.1 повеќе инсистира на јазична и на прагматичка анализа, но понекогаш е и подолг од потребното.

Во однос на ВИЦКО 1, моделот GPT-5.1 не е толку строго методички ориентиран во смисла на набројување јазични средства, но е поразговорен и подинамичен. ВИЦКО 1 беше посистематичен, додека GPT-5.1 е повеќе објаснувачки и експресивен.

Во однос на ВИЦКО 2, двата корпуса имаат разговорност и емоционални маркери, но GPT-5.1 покажува поголема аналитичка длабочина и подобра способност за локално-политичка интерпретација. ВИЦКО 2 е поентузијастички, додека GPT-5.1 е повеќе насочен кон разложување на механизмот.

Во однос на o1, моделот GPT-5.1 е пожив и подетален, но помалку стилски воздржан. o1 е поконцизен и поакадемски чист, додека GPT-5.1 е поилустративен, поразговорен и побогат со објаснувачки сегменти.

Во однос на GPT-4.5, моделот GPT-5.1 е помалку теориски и помалку ориентиран кон теоријата на Атрадо.

Кај сите модели има појава на халуцинации во однос на промптот, контекстот или на фактите, но кај понапреднатите модели забележуваме намалување на халуцинациите.

## Квантитативна анализа на генерираните одговори

Во овој дел ги сумираме резултатите од оценувањето на 103 генерирани објаснувања на моделот. Оценувањето е насочено кон тоа колку моделот успешно препознава и објаснува хумористични текстови, колку прецизно ја идентификува поентата на вицот, дали одговорот е јасен, кохерентен и јазично природен, како и дали се појавуваат халуцинации, прагматички промашувања или јазични грешки.

Критериумите се поделени на две главни групи. Првата група опфаќа негативни бинарни индикатори, каде што вредноста 1 означува присуство на проблем, а вредноста 0 означува отсуство на проблем. Втората група ги опфаќа позитивните индикатори: природност на исказот, експертиза и емоционална реакција на хуморот.

За секое објаснување пресметуваме стапки на појавност за бинарните критериуми, просечна оценка за природноста на исказот и агрегатен индекс на проблематичност. Индексот е пресметан врз основа на 14 негативни критериуми и претставува удел на присутни проблеми во едно објаснување.

Дополнително ги разгледуваме дистрибуциите на природноста и индексот на проблематичност, најпроблематичните и најмалку проблематичните случаи.

## 5.5 Квантитативна анализа на генерираните одговори

### Квантитативна анализа на генерираните одговори: модел GPT-3.5

Резултатите покажуваат дека GPT-3.5 има умерено висок степен на проблематичност. Просечниот индекс од 0,5194 значи дека во едно објаснување се јавуваат приближно 7,27 проблеми од вкупно 14 негативни критериуми. Тоа укажува дека слабостите не се изолирани или ретки туку се системски присутни во значителен дел од оценетите објаснувања.

Просечната природност на исказот изнесува 2,505 од 5, што го поставува квалитетот на јазичниот израз меѓу „неприроден“ и „делумно природен“. Употребата на природен и стандарден израз, влијае и врз прецизноста, убедливоста и прагматичката соодветност на објаснувањето.

Показател	Вредност
Вкупно анализирани објаснувања	103
Просечен индекс на проблематичност	0,5194
Просечен број проблеми по објаснување	7,27 од 14
Медијана на индексот	0,5000
Стандардна девијација на индексот	0,1651
Минимум / максимум индекс	0,0714 / 0,9286
Просечна природност	2,505 од 5
Стапка на експертиза	0.0%
Стапка на емоционална реакција	4.9%

Најсилен негативен показател е промашувањето на поентата, регистрирано кај 89,3% од објаснувањата. Овој резултат е особено значаен бидејќи токму препознавањето на поентата е централна задача при објаснување виц, иронија, сатира или јазична игра.

Втор доминантен проблем се морфосинтаксичките грешки, со стапка од 84,5%. Ова укажува на значајни слабости во граматичката структура, согласувањето, редоследот на зборовите или обликувањето на речениците. Ваквите грешки често ја нарушуваат и разбирливоста.

Ранг	Критериум	Стапка
1	Промашување на поентата	89.3%
2	Морфосинтаксички грешки	84.5%
3	Семантички грешки	75.7%
4	Некохерентност/некохезија	72.8%
5	Прагматички грешки	61.2%
6	Халуцинации во однос на контекстот	59.2%
7	Непостоечки/туѓи фрази	53.4%
8	Нецелосност на одговорот	46.6%
9	Халуцинации во однос на промптот	42,7%
10	Двосмисленост	36,9%
11	Правописни грешки	31.1%
12	Фактички халуцинации	25,2%
13	Недоволна информираност	25,2%
14	Непрепознавање на вицот од прва	24,3%

Семантичките грешки се јавуваат кај 75,7% од случаите, што покажува дека моделот често не ја пренесува точната смисла на вицот. Овој резултат е тесно поврзан со промашувањето на поентата: кога моделот погрешно ја разбира алузијата, клучниот збор или логиката на хуморот, објаснувањето станува неточно дури и ако е граматички релативно читливо.

Некохерентноста и некохезивноста се присутни кај 72,8% од одговорите. Кај хуморот, каде што објаснувањето мора да го поврзе буквалното значење, очекувањето и пресвртот, ваквата структурна слабост е особено проблематична.

Непрепознавањето на хуморот од прва се јавува кај 24,3% од објаснувањата. Оваа стапка не значи дека во останатите случаи моделот успешно ја објаснил шегата. Високата стапка на промашување на поентата покажува дека моделот често може да препознае дека текстот е хумористичен, но сепак да не го разбере точниот механизам на смешното.

Прагматичките грешки се регистрирани кај 61,2% од одговорите. Ова покажува дека моделот често реагира несоодветно на жанрот и на комуникативната намера на текстот: премногу буквално, премногу сериозно, морализаторски или надвор од контекстот.

Емоционалната реакција на хуморот е забележана само во 4,9% од случаите. Недостигот на таква реакција не мора секогаш да значи погрешно разбирање, но во комбинација со високите стапки на семантички и прагматички грешки укажува на ограничена способност за функционално објаснување на хуморот.

Халуцинации во однос на контекстот се јавуваат кај 59,2% од одговорите. Ова значи дека моделот често внесува детали, мотиви, ситуации или претпоставки што не се присутни во самиот виц. Таквата појава е особено штетна, бидејќи додавањето непостоечки контекст може целосно да ја смени поентата.

Фактичките халуцинации се присутни во 25,2% од случаите. Во споредба со контекстуалните халуцинации, фактичките грешки се помалку доминантни, но и понатаму претставуваат релевантен ризик.

Недоволната информираност е присутна кај 24,3% од објаснувањата. Бидејќи промашувањето на поентата и семантичките грешки се многу почести, главниот проблем не е само недостиг на информации туку и недоволна прагматичка и интерпретативна обработка на дадениот текст.

Отстапување од промптот се јавува кај 42,7% од случаите. Тоа значи дека речиси половина од одговорите не остануваат целосно во функција на барањето.

Дистрибуцијата на природноста покажува дека повеќе од половина од објаснувањата се оценети со 2, односно како слабо природни. Само 10,7% од објаснувањата добиваат оценка 4 или 5. Ова укажува дека моделот не го владее добро македонскиот јазик.

Оцена за природност	Број одговори	Процент
1	5	4.9%
2	55	53.4%
3	32	31.1%
4	8	7.8%
5	3	2.9%

Правописните грешки се јавуваат кај 31,1% од одговорите, што е помалку од морфосинтаксичките грешки, но сепак ова е доволно често за да влијае врз квалитетот. Непостоечки, неприродни или туѓи фрази се појавуваат кај 53,4% од објаснувањата.

Најголемиот дел од објаснувањата се концентрирани во средните и во повисоките опсези на проблематичност. Вкупно 47,6% од одговорите се во опсегот 0,26–0,50, а 40,8% се во опсегот 0,51–0,75. Само 4,9% од одговорите имаат низок индекс до 0,25.

Опсег на индекс	Број одговори	Процент
0.00–0.25	5	4.9%
0.26–0.50	49	47.6%
0.51–0.75	42	40.8%
0.76–1.00	7	6.8%

Најпроблематичниот регистриран случај е T49, со индекс 0.9286, односно 13 од 14 негативни проблеми. Најмалку проблематични се T37 и T11, со индекс 0.0714, односно само еден регистриран проблем.

Експертизата е оценета со 0% присуство, што е еден од најсилните негативни резултати во анализата. Ова значи дека ниту едно објаснување не покажува доволно компетентна, аргументирана и аналитички релевантна обработка на хумористичниот, јазичниот, културниот или прагматичкиот механизам. Овој резултат треба да се чита заедно со високите стапки на промашување на поентата, семантички грешки и прагматички грешки. Моделот не само што често не ја погодува конкретната поента туку ретко успева да објасни зошто нешто е смешно.

Анализираните резултати покажуваат дека моделот GPT-3.5 има сериозни тешкотии со објаснување хумор на македонски јазик. Најважниот наод не е само дека моделот понекогаш не препознава дека текстот е виц туку дека многу почесто не ја разбира точната поента дури и кога формално се обидува да даде објаснување.

Хуморот бара повеќеслојна обработка: препознавање на буквалното значење, очекуваниот тек, пресвртот, имплицитниот контекст и комуникативната намера. Резултатите покажуваат слабости токму во овие точки.

Генералната слика е дека моделот произведува објаснувања кои често се формално присутни, но функционално неуспешни. Одговорите можат да изгледаат како објаснувања, но во голем број случаи не ја исполнуваат главната задача: да ја препознаат и јасно да ја објаснат смешната поента.

Квантитативните резултати покажуваат дека генерираните објаснувања имаат висок степен на проблематичност. Најкритични слабости се промашувањето на поентата, морфосинтаксичките грешки, семантичките грешки, некохерентноста и прагматичката несоодветност. Овие слабости се меѓусебно поврзани и укажуваат дека моделот не се соочува само со изолирани јазични грешки туку со поширок проблем во разбирањето и во објаснувањето на хумористичкиот механизам.

Просечната природност од 2,505/5, нултата стапка на експертиза и минималната емоционална реакција дополнително ја потврдуваат оваа оценка. Врз основа на овие податоци, може да се заклучи дека перформансите на моделот GPT-3.5 во задачата за објаснување хумор се ограничени, нестабилни и бараат значително подобрување, особено во семантичката, прагматичката и јазично-стилската обработка на македонски јазик.

#### **Квантитативна анализа на генерираните одговори: модел GPT-4**

Општата слика покажува дека модел GPT-4 има релативно умерен степен на проблематичност. Просечниот број негативни индикатори е 4,019 од можни 14, а просечниот индекс на проблематичност изнесува 0,2871. Само 4 објаснувања (3,9%) се без ниту еден негативен проблем, додека 21 објаснување (20,4%) имаат седум или повеќе негативни индикатори. Ова покажува дека иако моделот често дава функционални и делумно успешни објаснувања, постои значајна група одговори со акумулирани слабости.

Показател	Вредност
Број на анализирани објаснувања	103
Просечен број проблеми	4,019 од 14
Просечен индекс на проблематичност	0,2871
Просечна природност на исказот	3,515 / 5
Стапка на експертиза	76,7%
Стапка на емоционална реакција	4,9%

Најизразената слабост кај модел 4 не е во иницијалното препознавање на хуморот туку во јазичната реализација и во стабилноста на објаснувањето. Најчест негативен индикатор е употребата на непостоечки или туѓи зборови/фрази, присутна во 75 случаи (72,8%). Потоа следуваат морфосинтаксички грешки во 57 случаи (55,3%) и отстапување од кохерентност/кохезија во 49 случаи (47,6%).

Ова упатува дека моделот често ја задржува основната намера на задачата, но не секогаш ја реализира со јазично стабилен, природен и добро структуриран и поврзан израз. Јазичната површинска форма и логичката организација се покажуваат како почести извори на грешка отколку непрепознавањето на хумористичниот жанр и промашувањето на поентата.

Ранг	Критериум	Стапка
1	непрепознавање на хуморот од прва (0 -1)	1.9%
2	промашување на поентата	28.2%
3	двосмисленост во одговорот (0-1)	23.3%
4	нецелосност на објаснувањето (0-1)	24.3%
5	недоволна информираност (0-1)	11.7%
6	отстапување од промптот	8.7%
7	халуцинации во однос на контекстот	26.2%
8	халуцинации факти	20.4%
9	отстапување од кохерентност/кохезија (0-1)	47.6%
10	грешки правопис (0-1)	25.2%
11	грешки морфосинтакса (0-1)	55.3%
12	грешки семантика	36.9%
13	непостоечки/ туѓи зборови/фрази (0-1)	72.8%
14	прагматички грешки (0-1)	23.3%

Во однос на првичното препознавање на хумористичната природа на текстот, моделот е силен: непрепознавање на хуморот се јавува само во 2 случаи (1,9%). Тоа значи дека моделот речиси секогаш успева да го третира текстот како виц, анегдота, јазична игра или хумористичен исказ, наместо како буквално или сериозно прашање.

Сепак, препознавањето на хумористичниот жанр не гарантира успешно објаснување на поентата. Промашување на поентата е забележано во 29 случаи (28,2%). Овој резултат покажува дека моделот често го „гледа“ текстот како хумористичен, но не секогаш ја реконструира точната логика на смешното, алузијата или механизмот што ја произведува комичноста.

Двосмисленоста е присутна во 24 случаи (23,3%), а нецелосноста во објаснувањето во 25 случаи (24,3%). Овие стапки се средно изразени: моделот најчесто нуди некакво објаснување, но кај приближно една четвртина од одговорите тоа објаснување не е доволно прецизно или не ги опфаќа сите релевантни аспекти на вицот.

Недоволна информираност е забележана во 12 случаи (11,7%), што е релативно ниско во споредба со јазичните грешки. Тоа покажува дека поголемиот дел од слабостите не произлегуваат од отсуство на општо, културно или прагматичко знаење, туку од начинот на кој знаењето се применува во конкретното објаснување.

Халуцинации во однос на контекстот се јавуваат во 27 случаи (26,2%), а фактички халуцинации во 21 случај (20,4%). Овие резултати покажуваат дека моделот понекогаш додава непостоечки детали, контекст или фактички тврдења, но ова не е доминантниот тип грешка. Ова е сепак значајно, бидејќи халуцинациите директно ја нарушуваат доверливоста на објаснувањето.

Просечната природност на исказот е 3,515 од 5. Најголем дел од одговорите се концентрирани околу оценките 3 и 4: оценка 3 имаат 50 објаснувања (48,5%), а оценка 4 имаат 38 објаснувања (36,9%). Само 10 објаснувања (9,7%) достигнуваат највисока природност, додека 5 објаснувања (4,9%) се оценети со 2.

Јазичните грешки се најголемиот системски проблем. Непостоечки или туѓи зборови/фрази се јавуваат во 75 случаи (72,8%), морфосинтаксички грешки во 57 случаи (55,3%), а правописни грешки во 26 случаи (25,2%). Затоа, и кога моделот ја препознава задачата и ја разбира основната хумористична насока, квалитетот на македонскиот јазичен израз останува ограничувачки фактор.

Оценка за природност	Број	Стапка
2	5	4,9%
3	50	48,5%
4	38	36,9%
5	10	9,7%

Прагматички грешки се јавуваат во 24 случаи (23,3%). Ова значи дека во околу една четвртина од примерите моделот не ја поставува реакцијата во најсоодветната комуникативна рамка, односно може да биде премногу буквален, премногу општ или недоволно фокусиран на хумористичниот ефект.

Стапката на експертиза е висока: 79 од 103 објаснувања (76,7%) се оценети како аналитички компетентни. Ова е важен позитивен индикатор, бидејќи покажува дека моделот често нуди релевантно аналитичко читање на механизмот на хуморот. Наспроти

тоа, емоционалната реакција на вицот е речиси отсутна: регистрирана е само во 5 случаи (4,9%). Моделот обично објаснува, но ретко користи средства за маркирање на емоционалната реакција.

Распределбата на бројот на негативни проблеми покажува дека половина од одговорите имаат најмногу три негативни индикатори, но постои и значаен дел со многу проблематични објаснувања. Вкупно 44 објаснувања (42,7%) имаат од 0 до 2 проблеми, а 52 објаснувања (50,5%) имаат од 0 до 3 проблеми. Кај 21 објаснување (20,4%) забележуваме седум или повеќе негативни индикатори.

Број негативни проблеми	Број текстови	Стапка
0	4	3,9%
1	15	14,6%
2	25	24,3%
3	8	7,8%
4	16	15,5%
5	11	10,7%
6	3	2,9%
7	4	3,9%
8	4	3,9%
9	5	4,9%
10	5	4,9%
11	3	2,9%

Кај моделот GPT-4 силна страна е тоа што моделот речиси секогаш разбира дека текстот треба да се третира како хумористичен и во голем број случаи покажува аналитичка експертиза. Слаба страна му е јазичната реализација: неприродни зборови, туѓи конструкции, морфосинтаксички проблеми и нарушена кохезија.

GPT-4 постигнува умерено добар резултат во објаснување хумористични текстови: просечниот индекс на проблематичност е 0,2871, природноста е 3,515 од 5, а експертизата е присутна во 76,7% од одговорите. Главниот предизвик не е препознавањето дека текстот е хумористичен, туку точноста, јазичната природност и стабилноста на објаснувањето.

Во целина, моделот може да се оцени како релативно успешен во жанровското препознавање на текстовите и во аналитичкото насочување, но и како недоволно стабилен во однос на изразувањето на македонски јазик.

Според индексот на проблематичност и бројот на негативни критериуми, најслаби се текстовите со најмногу регистрирани проблеми, а најдобри се оние со најмалку или без негативни проблеми.

Најслаби се објаснувањата за T42, T43 и T96, затоа што имаат по 11 негативни проблеми од 14, односно индекс на проблематичност 0,786.

Ранг	Текст	Бр. негативни проблеми	Индекс	Природност	Експертиза	Емоц. реакција
1	<b>T42</b>	11	0.786	2	0	1
2	<b>T43</b>	11	0.786	3	0	0
3	<b>T96</b>	11	0.786	3	0	0
4	<b>T38</b>	10	0.714	2	0	0
5	<b>T17</b>	10	0.714	3	0	0
6	<b>T19</b>	10	0.714	3	0	0
7	<b>T37</b>	10	0.714	3	0	0
8	<b>T75</b>	10	0.714	3	1	0
9	<b>T91</b>	9	0.643	2	1	0
10	<b>T41</b>	9	0.643	3	0	0

Кај овие текстови забележуваме: промашување на поентата, семантички грешки, прагматички несоодветности, халуцинации во контекстот или факти, како и проблеми со кохерентноста и јазичната реализација. Особено слаби се T42 и T38, бидејќи покрај големиот број грешки имаат и ниска природност на исказот — 2/5.

Најдобри се текстовите без негативни проблеми. Такви се 4 текста: T1, T10, T100 и T32.

Ранг	Текст	Бр. негативни проблеми	Индекс	Природност	Експертиза	Емоц. реакција
1	<b>T1</b>	0	0.000	5	1	0
2	<b>T10</b>	0	0.000	5	1	0
3	<b>T100</b>	0	0.000	4	1	0
4	<b>T32</b>	0	0.000	3	1	0
5	<b>T11</b>	1	0.071	5	1	0
6	<b>T12</b>	1	0.071	5	1	0

Ранг	Текст	Бр. негативни проблеми	Индекс	Природност	Експертиза	Емоц. реакција
7	T14	1	0.071	5	1	0
8	T20	1	0.071	5	1	0
9	T27	1	0.071	5	1	0
10	T23	1	0.071	4	1	1

Во целина, најдобри се објаснувањата за T1 и T10, бидејќи немаат ниту еден негативен проблем, имаат максимална природност 5/5 и покажуваат експертиза. Објаснувањето за T100 исто така е многу добро, но со малку пониска природност 4/5 на јазичниот израз. T32 е без негативни проблеми, но природноста му е само 3/5, па е послаб од првите три според јазичниот впечаток.

#### Квантитативна анализа на генерираните одговори: модел GPT-4o

Во оваа анализа се разгледуваат 103 генерирани објаснувања на моделот GPT-4o. Општата слика покажува дека моделот има низок просечен индекс на проблематичност, висока природност на исказот и висока стапка на експертиза, но и понатаму задржува изразени јазични проблеми во две области: користење непостоечки/туѓи зборови и фрази и морфосинтаксички грешки.

Индикатор	Вредност
Број анализирани објаснувања	103
Просечен број негативни проблеми	1.93 од 14
Просечен индекс на проблематичност	0.138
Текстови без негативни проблеми	22 (21.4%)
Просечна природност на исказот	4.19 / 5
Експертиза	88.3%
Емоционална реакција на вицот	0.0%

Просечниот број негативни проблеми изнесува 1,93 од можни 14, а просечниот индекс на проблематичност е 0,138. Ова укажува на релативно стабилни перформанси: кај најголем дел од одговорите не се појавуваат многу истовремени проблеми. Вкупно 22 текста, односно 21,4%, немаат ниту еден регистриран негативен проблем. Дополнително, 72,8% од текстовите имаат најмногу два негативни проблема, а 86,4% имаат најмногу три. Тоа значи дека високопроблематичните одговори се застапени во мал број.

Број негативни проблеми	Број текстови	Удел
0	22	21.4%
1	16	15.5%
2	37	35.9%
3	14	13.6%
4	5	4.9%
5	7	6.8%
6	2	1.9%

И покрај нискиот вкупен индекс на проблематичност, распределбата по критериуми покажува дека проблемите не се рамномерно распоредени. Најголемата концентрација е во лексичко-јазичната реализација, а не во основното разбирање на хуморот.

Критериум	Број случаи	Удел
непостоечки/ туѓи зборови/фрази (0-1)	59	57.3%
грешки морфосинтакса (0-1)	57	55.3%
промашување на поентата	18	17.5%
нецелосност на објаснувањето (0-1)	15	14.6%
халуцинации во однос на контекстот	12	11.7%
халуцинации факти	8	7.8%
грешки семантика	7	6.8%
двосмисленост во одговорот (0-1)	4	3.9%

Најчест проблем е појавата на непостоечки, туѓи или неприродно употребени зборови и фрази, регистрирана кај 57,3% од објаснувањата. Многу блиску до тоа се морфосинтаксичките грешки, присутни кај 55,3% од одговорите. Овие две категории ја формираат главната слабост на моделот GPT-4o: моделот најчесто ја разбира задачата и ја препознава хумористичната логика, но не секогаш ја реализира на сосема стандарден и природен македонски јазик.

Промашувањето на поентата е застапено кај 17,5% од текстовите. Ова е значително пониско од јазичните грешки, што покажува дека проблемот на моделот не е примарно во препознавањето на хуморот туку во прецизноста и во природноста на формулацијата. Нецелосноста на објаснувањето се јавува кај 14,6%, а халуцинациите во однос на контекстот кај 11,7% од текстовите.

Во однос на директното препознавање на хуморот, моделот GPT-4o покажува многу стабилни резултати. Непрепознавање на хуморот од прва е регистрирано само кај 2 текста, односно 1,9%. Тоа значи дека моделот во најголем дел од случаите веднаш ја третира задачата како објаснување на хумористичен текст, а не како буквално или сериозно прашање.

Сепак, препознавањето дека текстот е хумористичен не значи секогаш и целосно разбирање на поентата. Промашување на поентата се јавува кај 18 одговори. Оваа бројка покажува дека постојат случаи во кои моделот правилно го препознава жанрот, но погрешно го идентификува механизмот што го создава хуморот.

Просечната природност на исказот е 4,19 од 5, со стандардна девијација 0,64. Ниту еден текст не е оценет со 1 или со 2, што покажува дека не постојат екстремно неприродни одговори. Најголемиот дел од објаснувањата се оценети со 4, а речиси една третина со 5.

Оценка за природност	Број текстови	Удел
1	0	0.0%
2	0	0.0%
3	13	12.6%
4	57	55.3%
5	33	32.0%

Оваа распределба ја потврдува општата јазична подобреност на моделот. Сепак, високата просечна природност не ја поништува честата појава на лексички и морфосинтаксички проблеми. Можно е одговорот да звучи разбирливо и релативно природно, но сепак да содржи поединечни неправилни зборови, фрази или конструкции.

Експертизата е регистрирана кај 91 од 103 објаснувања, односно 88,3%. Ова е силен показател дека моделот најчесто не се ограничува на површна парафраза, туку нуди аналитичко објаснување на механизмот на хуморот: поента, јазична игра, иронија, апсурд, контекст или прагматички ефект.

Спротивно на тоа, емоционалната реакција на вицот е 0%. Ова не значи дека моделот не го разбира хуморот туку дека во одговорите не покажува реакција. Моделот функционира повеќе како аналитички објаснувач отколку како соговорник што покажува афективна или експресивна реакција на смешното.

Најслабите текстови се оние со највисок број негативни проблеми и највисок индекс на проблематичност. Кај моделот 4о нема екстремно лоши случаи: максимумот е 6 негативни проблеми од 14. Најслаби се T75 и T2, со индекс 0,429. Потоа следува група текстови со 5 негативни проблеми и индекс 0.357.

Текст	Негативни проблеми	Индекс	Природност	Експертиза
T75	6	0.429	3	0
T2	6	0.429	5	0
T44	5	0.357	3	0
T45	5	0.357	3	0
T48	5	0.357	3	1
T79	5	0.357	3	1
T41	5	0.357	4	1
T43	5	0.357	4	1
T61	5	0.357	4	0
T19	4	0.286	3	1

Најдобрите текстови се оние без негативни проблеми. Вкупно има 22 такви текста. Меѓу нив, најсилни се оние што истовремено имаат природност 5 и експертиза 1, бидејќи комбинираат точност, аналитичка релевантност и природен израз.

Текст	Негативни проблеми	Индекс	Природност	Експертиза
T100	0	0.000	5	1
T101	0	0.000	5	1
T103	0	0.000	5	1
T20	0	0.000	5	1
T54	0	0.000	5	1
T55	0	0.000	5	1
T63	0	0.000	5	1
T64	0	0.000	5	1
T67	0	0.000	5	1
T69	0	0.000	5	1

Моделот GPT-4o покажува силни резултати во разбирањето и во аналитичкото објаснување на хумористични текстови. Просечниот индекс на проблематичност е низок, бројот на текстови без негативни проблеми е значителен, а експертизата е висока. Ова укажува дека моделот најчесто успева да ја препознае хумористичната природа на текстот и да понуди релевантно објаснување на поентата.

Главната слабост на моделот не е во општото разбирање на хуморот туку во јазичната реализација на македонски. Најчесто се јавуваат неприродни, туѓи или нестандартни зборови и фрази, како и морфосинтаксички грешки. Затоа моделот GPT-4o може да се оцени како аналитички силен и генерално успешен, но сè уште не целосно стабилен на ниво на стандарден македонски јазик.

### Квантитативна анализа на генерираните одговори: модел ВИЦКО 1

Општиот профил покажува дека „Вицко 1“ има многу ниско ниво на проблематичност. Просечниот број негативни проблеми е 1,175 од можни 14, што укажува дека најголемиот дел од објаснувањата се функционални, релативно стабилни и јазично добро реализирани. Индексот на проблематичност од 0,084 е особено низок и покажува дека проблемите не се системски распространети во поголемиот дел од одговорите.

Просечната природност од 4,738 од 5 е најсилниот показател за јазичната успешност на моделот. Одговорите во просек звучат течно, природно и стилски соодветно на македонски јазик. Дополнително, 43 текста немаат ниту еден негативен проблем, што претставува значаен удел на целосно успешни објаснувања.

Индикатор	Вредност
Број на анализирани објаснувања	103
Просечен број негативни проблеми	1.175 од 14
Просечен индекс на проблематичност	0.084
Просечна природност на исказот	4.738 / 5
Експертиза	86.4%
Емоционална реакција на вицот	3.9%
Текстови без негативни проблеми	43

Најчестиот проблем кај „Вицко 1“ се прагматичките грешки, регистрирани кај 20,4% од текстовите. Ова значи дека во приближно една петтина од објаснувањата моделот не ја третира соодветно комуникативната ситуација: вицот може да биде објаснет премногу сериозно, недоволно жанровски прецизно или без јасно препознавање на неговиот сатиричен, ироничен или апсурден ефект.

Проблем	Зачестеност
прагматички грешки (0-1)	20.4%
двосмисленост во одговорот (0-1)	14.6%
грешки семантика	12.6%
непостоечки/ туѓи зборови/фрази (0-1)	12.6%
халуцинации факти	10.7%
грешки морфосинтакса (0-1)	8.7%
халуцинации во однос на контекстот	7.8%
недоволна информираност (0-1)	6.8%
отстапување од промптот	6.8%
грешки правопис (0-1)	6.8%
отстапување од кохерентност/кохезија (0-1)	5.8%
нецелосност на објаснувањето (0-1)	2.9%
промашување на поентата	1.0%
непрепознавање на хуморот од прва (0 -1)	0.0%

Вториот најчест проблем е двосмисленоста во одговорот, со 14,6%. Овие случаи покажуваат дека моделот понекогаш дава толкувања кои не се доволно јасни или прецизни. Наместо директно да ја објасни поентата, одговорот може да остане општ, колеблив или недоволно јасен.

Семантичките грешки и неприродните или туѓи зборови/фрази се јавуваат со по 12,6%. Ова укажува дека јазичната реализација е генерално силна, но не целосно без слабости. Во одредени случаи моделот или погрешно ја пренесува смислата на вицот или користи изрази што звучат нестандартно, калкирано или недоволно природно во однос на стандардниот македонски јазик.

Фактичките халуцинации се присутни кај 10,7% од текстовите. Иако ова не е доминантен проблем, сепак е значајно бидејќи покажува дека моделот понекогаш внесува неточни или непроверени фактички информации при објаснување на вицот. Таквите случаи можат да ја нарушат доверливоста на објаснувањето, особено кога вицот содржи културни, политички или општествени алузии.

Иако највисоко се истакнуваат прагматичките и јазичните проблеми, нискиот просечен индекс на проблематичност покажува дека моделот во најголем дел успешно ја препознава основната поента на вицовите. Во споредба со претходно анализираните модели, „Вицко 1“ покажува значително поголема стабилност во разбирањето на хумористичкиот механизам.

Ова значи дека моделот најчесто не се задржува на буквалното значење на текстот туку успева да ја идентификува комуникативната намера: иронија, апсурд, јазична игра, сатиричен пресврт или контраст меѓу очекуваното и кажаното. Сепак, прагматичките грешки покажуваат дека разбирањето не е секогаш соодветно.

Просечната природност од 4,738 / 5 е многу висок резултат. Тоа значи дека одговорите на „Вицко 1“ во најголем дел звучат природно, флуентно и стилски прилагодено на македонски јазик. Во оваа димензија моделот покажува силна способност за генерирање јасен и читлив исказ.

Сепак, присуството на неприродни или туѓи зборови и фрази кај 12,6% од текстовите покажува дека јазичната стабилност не е апсолутна. Проблемот не е изразен во висок степен, но е релевантен: најчесто станува збор за изрази што звучат како директен превод, невообичаена конструкција или формулација што не е целосно во духот на стандардниот македонски јазик.

Во целина, јазичната реализација е една од најсилните страни на моделот. За разлика од претходните модели, кај кои морфосинтаксата и неприродните формулации беа многу почести, „Вицко 1“ покажува значително повисока флуентност и поголема контрола врз формата на одговорот.

Експертизата е регистрирана кај 86,4% од објаснувањата. Ова е висок резултат и покажува дека моделот во најголем дел не дава само површна парафраза туку успева да понуди аналитички релевантно објаснување на хуморот. Тој најчесто ги посочува механизмите што го создаваат комичниот ефект: контраст, изневерено очекување, двосмисленост, иронија, апсурд или социјална алузија. Моделот не е само флуентен туку во најголем број случаи покажува разбирање за тоа зошто текстот функционира како виц. Сепак, преостанатите 13,6% без регистрирана експертиза покажуваат дека дел од одговорите сè уште можат да бидат општи, недоволно аргументирани или недоволно фокусирани на механизмот на хуморот.

Емоционалната реакција е регистрирана само кај 3,9% од текстовите. Ова значи дека моделот ретко експлицитно ја означува комичноста, смешноста, иронијата или сатиричниот ефект како рецепциска реакција.

Главните силни страни на „Вицко 1“ се ниската општа проблематичност, високата природност на исказот и високата аналитичка експертиза. Моделот е значително постабилен во објаснувањето на хуморот и многу поретко создава нејасни, некохерентни или целосно промашени одговори.

Слабости се поврзани главно со прагматиката, двосмисленоста, делумните семантички промашувања и повремение фактички халуцинации. Тие не ја нарушуваат целокупната слика за моделот како успешен, но покажуваат каде се јавуваат најголемите ризици при автоматско објаснување на хумористични текстови.

„Вицко 1“ покажува многу силни резултати во анализата на генерираните објаснувања на вицови. Со просечен индекс на проблематичност од 0,084 и само 1,175 негативни проблеми по текст, моделот се издвојува како стабилен, јазично природен и аналитички компетентен.

Најсилниот аспект е природноста на исказот, која достигнува 4,738 / 5. Дополнително, високата експертиза од 86,4% покажува дека моделот во најголем дел успева да го објасни механизмот на хуморот, а не само да го прераскаже текстот.

Севкупно, „Вицко 1“ може да се оцени како најстабилен и најуспешен модел во однос на претходноанализираните основни модели, особено според ниската проблематичност, високата природност и високата експертиза.

## Квантитативна анализа на генерираните одговори: модел ВИЦКО 2

Општиот профил на Вицко 2 покажува многу ниска проблематичност. Просекот од 0,874 негативни проблеми по текст. Особено силен резултат е фактот што 63 од 103 текста се без ниту еден негативен проблем. Тоа не укажува само на добар просек туку и на висока стабилност: моделот често дава целосно прифатливи објаснувања без забележани недостатоци според поставените критериуми.

Индикатор	Резултат
Број на анализирани објаснувања	103
Просечен број негативни проблеми	0.874 од 14
Просечен индекс на проблематичност	0.062
Просечна природност на исказот	4.748 / 5
Експертиза	91.3%
Емоционална реакција на вицот	100.0%
Текстови без негативни проблеми	63 (61.2%)

Најголемиот дел од текстовите немаат проблеми, а дополнителни 10 текста имаат само еден проблем. Тоа значи дека 73 текста, односно околу 70,9% од корпусот, имаат нула или само еден негативен индикатор.

Само два текста достигнуваат пет или повеќе проблеми. Ова покажува дека неуспешните образложенија се изолирана појава, а не системска.

Број негативни проблеми	Број текстови	Процент
0	63	61.2%
1	10	9.7%
2	18	17.5%
3	7	6.8%
4	3	2.9%
5	1	1.0%
6	1	1.0%
7	0	0.0%

Најчестиот проблем кај Вицко 2 се непостоечките, туѓите или неприродно формираните зборови и фрази, регистрирани кај 23,3% од текстовите. Ова покажува дека преостанатата слабост на моделот е претежно лексичко-стилистичка, а не суштински интерпретативна.

Морфосинтаксичките грешки се втор најчест проблем со 15,5%. Иако ова не е занемарливо, стапката е далеку пониска од онаа кај претходните модели и не ја нарушува генералната јазична природност, бидејќи просечната природност останува 4,748 од 5.

Семантичките грешки се јавуваат кај 9,7% од текстовите, а промашувањето на поентата кај 7,8%. Овие вредности се важни затоа што покажуваат дека моделот во најголем дел ја разбира смислата на вицот и ретко ја промашува централната хумористична поента.

Непрепознавање на хуморот од прва не е забележано во ниту еден текст. Тоа значи дека Вицко 2 во сите случаи го третира материјалот како хумористичен или барем не го сфаќа буквално како сериозно прашање.

Проблем	Зачестеност
непрепознавање на хуморот од прва (0-1)	0.0%
промашување на поентата	7.7%
двосмисленост во одговорот (0-1)	1.0%
нецелосност на објаснувањето (0-1)	4.8%
недоволна информираност (0-1)	1.9%
отстапување од промптот	3.8%
халуцинации во однос на контекстот	4.8%
халуцинации факти	4.8%
отстапување од кохерентност/кохезија (0-1)	4.8%
грешки правопис (0-1)	3.8%
грешки морфосинтакса (0-1)	15.4%
грешки семантика	9.6%
непостоечки/ туѓи зборови/фрази (0-1)	23.1%
прагматички грешки (0-1)	1.0%

Природноста на исказот е една од најсилните страни на Вицко 2. Нема ниту еден текст со оценка 1, 2 или 3. Сите објаснувања се оценети со 4 или со 5, при што 77 текста, односно 74,8%, имаат максимална природност.

Овој резултат покажува дека моделот генерално произведува течен, стилски прифатлив и јазично природен македонски исказ. Присуството на лексички и морфосинтаксички грешки кај дел од текстовите не ја нарушува општата слика, бидејќи тие најчесто се ограничени и не доведуваат до целосна неприродност на одговорот.

Оценка за природност	Број текстови	Процент
1	0	0.0%
2	0	0.0%
3	0	0.0%
4	26	25.2%
5	77	74.8%

Експертизата е присутна кај 91,3% од објаснувањата. Тоа значи дека моделот во најголем број случаи не само што ја препознава поентата на вицот туку и ја објаснува со доволна аналитичка релевантност: го идентификува механизмот на хуморот, ја објаснува логиката на смешното и го поврзува одговорот со соодветниот јазичен или прагматички контекст.

Емоционалната реакција е регистрирана кај сите 103 текста, односно 100%. Ова е особено значајна разлика во однос на претходните модели, кај кои емоционалната реакција беше многу ниска или отсутна. Кај Вицко 2, моделот не останува само аналитички, туку редовно ја проследува комичноста, иронијата, апсурдот или сатиричниот ефект со емотикони.

Комбинацијата од висока експертиза и емоционална реакција покажува дека Вицко 2 е функционално успешен и како интерпретатор и како комуникативен објаснувач на хумор.

Најпроблематично е објаснувањето за T85 со 6 негативни проблеми и индекс 0,429. По него следи T74 со 5 проблеми и индекс 0,357. Иако овие се најслабите случаи во корпусот, нивната проблематичност е значително пониска од најслабите случаи кај претходните модели, каде што дел од текстовите достигнуваа 10 или повеќе проблеми.

Важно е што дури и кај најпроблематичните текстови природноста не паѓа под 4. Тоа значи дека слабостите се поврзани повеќе со ситни и инцидентни пропусти отколку со неуспешност во изразувањето на македонски јазик.

Текст	Проблеми	Индекс	Природност	Експертиза	Емоц. реакција
T85	6	0.429	4	0	1
T74	5	0.357	4	1	1
T44	4	0.286	5	0	1
T53	4	0.286	5	0	1
T2	4	0.286	4	0	1

T9	3	0.214	5	0	1
T94	3	0.214	5	0	1
T14	3	0.214	4	1	1
T23	3	0.214	4	1	1
T27	3	0.214	4	1	1

Најдобрите текстови се оние со 0 негативни проблеми, максимална природност 5, присутна експертиза и присутна емоционална реакција. Такви случаи има многу: вкупно 63 текста се без негативни проблеми, а голем дел од нив имаат и максимална природност.

Ова покажува дека Вицко 2 има голем број целосно успешни реализации. Најдобрите објаснувања не се изолирани исклучоци туку претставуваат доминантен дел од изведбата на моделот.

Текст	Проблеми	Индекс	Природност	Експертиза	Емоц. реакција
T10	0	0.000	5	1	1
T100	0	0.000	5	1	1
T101	0	0.000	5	1	1
T102	0	0.000	5	1	1
T103	0	0.000	5	1	1
T11	0	0.000	5	1	1
T12	0	0.000	5	1	1
T13	0	0.000	5	1	1

Вицко 2 покажува многу висок квалитет во објаснувањето на хумористичните текстови. Просечниот број негативни проблеми е многу низок, индексот на проблематичност е 0,062, природноста е речиси максимална, а експертизата е присутна во над девет десеттини од случаите.

Најсилни страни на моделот се препознавањето на хуморот, природниот македонски израз, високата аналитичка компетентност и емоционалната реакција на хумористичниот ефект. Најголемите преостанати слабости се поврзани со појава на неприродни или туѓи зборови, морфосинтаксички и поретки семантички пропусти.

Во целина, Вицко 2 може да се оцени како најстабилен и најуспешен модел во досегашната серија анализи.

### **Квантитативна анализа на генерираните одговори: модел o1**

Моделот o1 има низок степен на проблематичност и висока аналитичка компетентност. Просечниот број негативни проблеми е 1,136 од можни 14, што одговара на

просечен индекс на проблематичност од 0,081. Медијаната на индексот е 0,071, што значи дека типичниот одговор содржи приближно еден регистриран негативен проблем.

<b>Индикатор</b>	<b>Вредност</b>
Број анализирани објаснувања	103
Просечен број негативни проблеми	1.136 / 14
Просечен индекс на проблематичност	0.081
Медијана на индексот	0.071
Стандардна девијација на индексот	0.087
Просечна природност	4.553 / 5
Медијана на природност	5
Експертиза	95.1%
Емоционална реакција на вицот	0%
Текстови без негативни проблеми	39 (37.9%)

Особено е важен податокот дека 39 од 103 објаснувања, односно 37,9%, немаат ниту еден негативен проблем. Тоа укажува на значајна стабилност на моделот, иако не толку висока како кај Вицко 2, кој според претходните анализи има поголем број целосно успешни одговори.

Дистрибуцијата на бројот на негативни проблеми покажува дека поголемиот дел од одговорите се концентрирани во зоната на ниска проблематичност. Најголем дел од текстовите имаат нула или еден проблем.

<b>Број негативни проблеми</b>	<b>Број текстови</b>	<b>Процент</b>
0	39	37.9%
1	33	32.0%
2	15	14.6%
3	12	11.7%
4	3	2.9%
6	1	1.0%
3	5	4.9%
4	36	35.0%
5	62	60.2%

Во 72 текста, односно приближно 69,9% од корпусот, има најмногу еден негативен проблем. Само еден текст достигнува 6 негативни проблеми, што покажува дека ваквите случаи се ретки и не ја определуваат општата слика на моделот.

Најчестиот проблем кај 01 е употребата на непостоечки, туѓи или неприродни зборови и фрази. Овој проблем се јавува кај 40 од 103 текста, односно 38,8%. Тоа значи дека главната слабост на моделот не е во основното разбирање на хуморот туку во изборот на лексиката, како и во однос на природноста и стандардноста на македонскиот израз.

Проблем	Зачестеност
непостоечки/ туѓи зборови/фрази (0-1)	38.8%
грешки правопис (0-1)	12.6%
грешки морфосинтакса (0-1)	12.6%
отстапување од кохерентност/кохезија (0-1)	10.7%
грешки семантика	10.7%
недоволна информираност (0-1)	5.8%
прагматички грешки (0-1)	4.9%
отстапување од промптот	3.9%
халуцинации факти	3.9%
промашување на поентата	2.9%
непрепознавање на хуморот од прва (0 -1)	2.9%
нецелосност на објаснувањето (0-1)	2.9%
халуцинации во однос на контекстот	1.0%
двосмисленост во одговорот (0-1)	0.0%

Правописните и морфосинтаксичките грешки се јавуваат со иста зачестеност од 12,6%, додека проблемите со кохерентност/кохезија и семантичките грешки се јавуваат кај 10,7% од текстовите. Промашувањето на поентата е релативно ретко — само 2,9%, што е силен индикатор дека моделот генерално ја препознава централната хумористична логика.

Резултатот за експертиза е многу висок: 95,1% од објаснувањата ги оценивме како јасни, аргументирани и аналитички релевантни. Ова значи дека моделот најчесто не се задржува на површна парафраза туку умее да го идентификува механизмот на хуморот, било да станува збор за апсурд, иронија, прагматичка несоодветност, јазична игра или контекстуална алузија.

Сепак, емоционалната реакција на вицот е 0%. Овој резултат не значи дека моделот не го разбира хуморот туку дека во одговорите не ја маркира експлицитно комичноста како рецепциски ефект. Со други зборови, 0 е силен аналитички модел, но неговиот стил е повеќе објаснувачки и рационален отколку експресивен или реактивен.

Просечната природност на исказот е 4,553 од 5, со медијана 5. Ова покажува дека најголем дел од објаснувањата звучат природно, течно и стилски соодветно на македонски јазик. Сепак, природноста е најсилно нарушена кога се појавуваат непостоечки/туѓи зборови, кохерентни слабости, морфосинтаксички грешки или семантички пропусти. Просечната природност кога е присутен проблемот со непостоечки/туѓи зборови е 3,95, што е значително пониско од општиот просек 4.553. Ова потврдува дека токму лексичката неприродност е најважниот јазичен фактор што го намалува впечатокот за квалитет.

Најпроблематичен текст е Т60, со 6 негативни проблеми и индекс 0,429. Тој е единствениот случај што значително отстапува од доминантниот профил на ниска проблематичност. Потоа следуваат Т35, Т9 и Т11, со по 4 негативни проблеми.

Текст	Проблеми	Индекс	Природност	Експертиза	Емоц. реакција
Т60	6	0.429	5	1	0
Т35	4	0.286	3	0	0
Т9	4	0.286	4	0	0

T11	4	0.286	4	1	0
T87	3	0.214	3	1	0
T103	3	0.214	3	0	0
T15	3	0.214	4	1	0
T58	3	0.214	4	1	0
T59	3	0.214	4	1	0
T77	3	0.214	4	1	0

Најдобрите текстови се оние без негативни проблеми, со максимална природност и присутна експертиза. Во првите позиции се T4, T5, T6, T12, T14, T16, T17, T18, T19 и T20, сите со индекс 0.000 и природност 5/5.

Текст	Проблеми	Индекс	Природност	Експертиза	Емоц. реакција
T4	0	0.000	5	1	0
T5	0	0.000	5	1	0
T6	0	0.000	5	1	0
T12	0	0.000	5	1	0
T14	0	0.000	5	1	0
T16	0	0.000	5	1	0
T17	0	0.000	5	1	0
T18	0	0.000	5	1	0
T19	0	0.000	5	1	0
T20	0	0.000	5	1	0

Моделот o1 покажува профил на висока аналитичка способност и ниска вкупна проблематичност. Во споредба со општите сериски модели GPT 3.5, GPT 4 и GPT 4o, o1 е значително посилен од 3.5 и 4, а споредлив или подобар од 4o во дел од показателите, особено во експертизата и ниската проблематичност.

Во однос на специјализираните модели Вицко 1 и Вицко 2, o1 покажува многу силна експертиза, но има поголема зачестеност на лексички неприродни форми. Недостатокот на емоционална реакција сугерира дека o1 е ориентиран кон рационално и аналитичко објаснување, додека специјализираните модели, особено Вицко 2, се подобро усогласени со жанровската задача за објаснување вицови и експлицитно регистрирање на хумористичниот ефект.

Причината за добриот резултат на o1 најверојатно лежи во неговата посилна способност за расудување и структурирано објаснување. Тој добро ги поврзува поентата, контекстот и механизмот на хуморот, што се гледа во ниската стапка на промашување на поентата и високата експертиза. Од друга страна, бидејќи не е специјализиран токму за македонски хумор и жанровска реакција на виц, остануваат слабости во лексичката природност и во експлицитното означување на комичниот ефект.

Моделот o1 покажува многу добри резултати во задачата за објаснување хумористички текстови. Неговиот просечен индекс на проблематичност е низок, бројот на

целосно успешни текстови е значителен, природноста на македонскиот исказ е висока, а експертизата е најизразената силна страна.

Главната слабост на моделот е лексичката природност: непостоечки, туѓи или неприродни зборови и фрази се најчест проблем и најсилно ја намалуваат природноста. Вториот важен наод е дека моделот речиси никогаш не покажува експлицитна емоционална реакција на вицот, иако најчесто го разбира и аналитички го објаснува.

Севкупно, o1 може да се опише како силен аналитички модел со висока експертиза и стабилно разбирање на хуморот, но со потреба од подобрување во жанровската експресивност и во лексичко-стилската природност на македонски јазик.

### Квантитативна анализа на генерираните одговори: модел GPT-4.5

Моделот GPT-4.5 покажува многу низок степен на проблематичност. Просечната вредност од 0,573 негативни проблеми по текст значи дека, во најголем дел од случаите, објаснувањата се функционални, точни и јазично стабилни. Индексот на проблематичност од 0,041 укажува дека само мал дел од можните негативни критериуми се активираат во просечниот одговор.

Индикатор	Вредност
Број на анализирани објаснувања	103
Просечен број негативни проблеми	0.573 од 14
Просечен индекс на проблематичност	0.041
Просечна природност на исказот	4.971 / 5
Експертиза	94.2%
Емоционална реакција на вицот	0%
Текстови без негативни проблеми	65 / 103, односно 63.1%

Особено значаен е резултатот за природност: просекот од 4,971 од можни 5 покажува дека речиси сите одговори звучат природно, течно и стилски соодветно на македонски јазик. Само три текста имаат природност 4, а останатите 100 имаат максимална природност 5.

Проблем	Зачестеност
грешки морфосинтакса (0-1)	11.7%
грешки семантика	9.7%
халуцинации факти	7.8%
непостоечки/ туѓи зборови/фрази (0-1)	7.8%
промашување на поентата	5.8%
отстапување од промптот	4.9%
грешки правопис (0-1)	3.9%
недоволна информираност (0-1)	2.9%
халуцинации во однос на контекстот	2.9%
непрепознавање на хуморот од прва (0 -1)	0.0%
двосмисленост во одговорот (0-1)	0.0%
нецелосност на објаснувањето (0-1)	0.0%

отстапување од кохерентност/кохезија (0-1)	0.0%
прагматички грешки (0-1)	0.0%

Најчестиот проблем се морфосинтаксичките грешки, но нивната зачестеност е релативно ниска: 11,7%. Тоа значи дека граматичките нарушувања не се системски, туку се јавуваат како повремени отстапувања. Семантичките грешки се појавуваат кај 9,7% од текстовите, што укажува дека моделот во најголем дел правилно ја пренесува смислата на вицот, но понекогаш има ограничено погрешно толкување на поентата, на клучниот збор или логиката на хуморот.

Халуцинациите на факти и на непостоечките или туѓи зборови се јавуваат по 7,8%. Овие категории се важни бидејќи покажуваат дека и кај најуспешните модели може да се појави неточен факт, неприроден израз или лексичка форма што не функционира целосно во стандардниот македонски јазик. Сепак, нивната зачестеност е далеку помала од онаа што типично се среќава кај послабите или кај помалку прилагодените модели.

Моделот речиси секогаш ја препознава хумористичната природа на текстот од прва: критериумот за непознавање на хуморот има вредност 0% во корпусот.

Нема регистрирана двосмисленост во одговорите. Ова укажува дека толкувањата најчесто се јасни, директни и недвосмислени.

Нема регистрирана нецелосност на објаснувањето, што значи дека моделот вообичаено ги опфаќа потребните елементи на поентата и механизмот на хуморот.

Нема отстапување од кохерентност/кохезија, па одговорите се логички организирани и текстуално поврзани.

Нема прагматички грешки, што покажува дека моделот соодветно го третира текстот како виц, анегдота, сатира или јазична игра.

Дистрибуцијата покажува висока стабилност. Дури 65 текста, односно 63,1% од корпусот, немаат ниту еден негативен проблем. Дополнителни 26 текста имаат само еден проблем. Тоа значи дека 91 од 103 текста, односно 88,3%, се во зоната на целосно или речиси целосно успешни објаснувања. Само два текста имаат по четири негативни проблеми, што е највисоката забележана вредност во овој корпус.

Број негативни проблеми во текст	Број текстови	Процент
0 проблеми	65	63.1%
1 проблем	26	25.2%
2 проблеми	5	4.9%
3 проблеми	5	4.9%
4 проблеми	2	1.9%

Најпроблематични се објаснувањата за T102 и T78, со по четири негативни проблеми. Иако тие се најслаби во рамките на моделот GPT-4.5, нивната проблематичност

е умерена во апсолутна смисла, бидејќи максималниот регистриран број проблеми е само 4 од можни 14. Објаснувањето за T102 е најслабиот случај во корпусот.

Текст	Проблеми	Индекс	Природност	Експертиза	Емоц. реакција
T102	4	0.286	4	0	0
T78	4	0.286	5	0	0
T15	3	0.214	5	1	0
T41	3	0.214	5	0	0
T42	3	0.214	5	0	0
T43	3	0.214	5	0	0
T94	3	0.214	5	0	0

Најуспешни се 65 текста без ниту еден негативен проблем. Голем дел од нив имаат природност 5 и експертиза 1. Меѓу првите такви примери се објаснувањата за T1, T3, T4, T12, T13, T18, T19, T21, T23, T24, T26, T27, T28, T29 и T31. Овие текстови претставуваат случаи во кои моделот истовремено ја препознава поентата, ја објаснува јасно, не додава непостоечки контекст и одговорот се одликува со природен македонски исказ.

Резултатите укажуваат дека моделот GPT-4.5 е мошне стабилен во задачата на објаснување хумор. Тој речиси секогаш го препознава текстот како хумористичен и најчесто ја доловува поентата без да ја третира ситуацијата премногу буквално. Ниската стапка на промашување на поентата од 5,8% покажува дека моделот има силна способност за препознавање на хумористичниот механизам.

Јазичната реализација е една од најсилните страни. Просечната природност од 4,971 е речиси максимална, што значи дека моделот генерира одговори што звучат течни, стандардни и стилски прилагодени. Ова е особено важно, особено имајќи предвид дека претходните модели често покажуваа слабости во морфосинтаксата, лексиката и природноста на формулацијата.

Сепак, моделот не е целосно без слабости. Најчестиот проблем е морфосинтаксата, а потоа следуваат семантичките грешки, фактичките халуцинации и неприродните или туѓи изрази. Овие грешки не се доминантни, но покажуваат дека дури и силен модел може повремено да пројави знаци на граматички, значенски или фактички неточност.

Моделот GPT-4.5 покажува исклучително силен резултат во задачата на објаснување хумор на македонски јазик. Со просечен индекс на проблематичност од 0,041, просечна природност од 4,971/5 и 65 текстови без негативни проблеми, моделот може да се опише како многу стабилен, јазично природен и аналитички компетентен.

Главните слабости се ограничени и повремени: морфосинтаксички грешки, семантички пропусти, фактички халуцинации и неприродни или туѓи зборови. Овие проблеми не ја нарушуваат општата слика за моделот, но укажуваат на областите во кои може да се очекува понатамошно подобрување.

Севкупно, моделот GPT-4.5 се издвојува како многу успешен модел за интерпретација на хумористични текстови, со особено силна природност во изразувањето на македонски јазик и висока експертиза во објаснувањето на поентата и механизмот на вицот.

### Квантитативна анализа на генерираните одговори: модел GPT 5.1

Анализата на моделот GPT-5.1 покажува дека станува збор за модел со висока способност за препознавање и за објаснување на хумористични текстови. Моделот речиси секогаш правилно ја препознава хумористичната природа на дадениот материјал. Само во еден случај е забележано непознавање на хуморот од прва, што укажува дека моделот многу ретко го третира вицот како буквална, сериозна или нехумористична ситуација.

Најсилна страна на моделот е препознавањето на поентата, односно на клучната реплика или пресврт што го создава хумористичниот ефект. Во најголем број случаи моделот точно утврдува дали хуморот произлегува од двосмисленост, буквално толкување, апсурд, политичка сатира, стереотип, иронија или неочекувана логичка инверзија. Нискиот број случаи на промашување на поентата — 7 од 103 текста, односно околу 6,8% — покажува дека моделот GPT-5.1 е меѓу поуспешните модели во корпусот.

Показател	Вредност
Вкупно анализирани текстови	103
Просечен број проблеми по текст	1.67
Текстови без ниту еден проблем	20 / 103 (19.4%)
Текстови со најмногу два проблема	80 / 103 (77.7%)
Препознавање на хуморот	102 / 103 (99.0%)
Промашување на поентата	7 / 103 (6.8%)
Просечна природност	4.50 / 5
Позитивно оценета експертиза	98 / 103 (95.1%)
Позитивна емоционална реакција	102 / 103 (99.0%)

Од квантитативен аспект, моделот има релативно стабилен профил. Просечниот број проблеми по текст е 1,67, што значи дека најголем дел од текстовите имаат мал број забележани недостатоци. Дваесет текста, односно 19,4%, немаат ниту еден проблем според бинарните критериуми за грешки. Најголем дел од корпусот — 77,7% од текстовите — има најмногу два проблема.

Ова покажува дека корпусот е генерално успешен, но слабостите укажуваат на неизвесна стабилност. Проблемите најчесто не се однесуваат на основното разбирање на вицот туку на јазичната форма, прецизноста и повремено на дополнителниот контекст што моделот го внесува во објаснувањето.

Критериум	Број случаи	Процент
Непрепознавање на хуморот од прва	1	1.0%
Промашување на поентата	7	6.8%
Двосмисленост во одговорот	0	0.0%
Нецелосност на објаснувањето	1	1.0%
Недоволна информираност	2	1.9%
Отстапување од промптот	1	1.0%
Халуцинации во однос на контекстот	13	12.6%
Халуцинации — факти	15	14.6%
Отстапување од кохерентност/кохезија	3	2.9%
Правописни грешки	24	23.3%
Морфосинтаксички грешки	25	24.3%
Семантички грешки	11	10.7%
Непостоечки/туѓи зборови и фрази	68	66.0%
Прагматички грешки	1	1.0%

Моделот речиси секогаш ја препознава хумористичната рамка. Во 102 од 103 текста хуморот е препознаен од прва, што дава стапка на успешност од 99,0%. Овој резултат е особено значаен ако се спореди со послаби модели како што е GPT-3.5, кај кого често се јавува буквално читање на вицот, советодавен одговор или морализаторско отстапување.

Промашување на поентата е забележано во 7 текста. Тоа значи дека моделот најчесто знае каде се наоѓа хуморот: во последната реплика, во играта со зборови, во неочекуваниот пресврт или во сатиричната инверзија. Кога грешки, грешките најчесто се поврзани со локален контекст или со недоволно прецизно разликување на значењата.

Најизразената слабост на моделот не е во разбирањето на хуморот, туку во јазичната реализација. Најчесто се јавуваат непостоечки, туѓи или неприродни зборови и фрази, забележани во 68 текста, односно во 66% од корпусот. Овој показател е важен затоа што покажува дека моделот често користи англизми, калки, мешани форми, дигитални разговорни конструкции или неприродни изрази.

Дополнително, правописни грешки се јавуваат во 24 текста, а морфосинтаксички грешки во 25 текста. Значи, проблемот е повеќе редакциски и стилски отколку интерпретативен. Текстовите обично се разбирливи, но не секогаш се доволно прецизни за академска употреба без дополнително јазично прочистување.

И покрај бројните јазични забелешки, природноста на исказот е високо оценета. Просечната оценка за природност изнесува 4,50 од 5, а медијаната е 5. Повеќе од половина од текстовите имаат максимална оценка за природност, што значи дека одговорите во целина звучат течно, читливо и функционално на македонски јазик.

Ова укажува дека јазичните проблеми најчесто не ја нарушуваат основната комуникативна успешност. Моделот пишува доволно природно за да биде лесно разбирлив, но во формален контекст би била потребна редакција: отстранување на туѓи форми, стабилизирање на терминологијата и усогласување на стилот.

Контекстуалните и фактичките проблеми се помалку застапени од јазичните, но се значајни. Халуцинации во однос на контекстот се забележани во 13 случаи, а фактички халуцинации во 15 случаи. Овие слабости најчесто се јавуваат кај вицови што бараат познавање на локалниот политички, медиумски или културен контекст.

Моделот понекогаш додава информации што не се експлицитно присутни во вицот или премногу сигурно толкува алузии поврзани со конкретни јавни личности, партии, медиуми или локални настани. Ова е особено важно кај политичките вицови, каде што објаснувањето може да биде точно во општа смисла, но да вклучи претпоставен или недоволно проверен контекст.

Од прагматички аспект, моделот е многу стабилен. Само еден текст е оценет како прагматички несоодветен, а само еден текст покажува отстапување од промптот. Ова значи дека моделот речиси секогаш ја разбира задачата: да го објасни хуморот, а не да дава совет, да морализира или да ја менува темата.

Критериумот експертиза е позитивно оценет во 98 од 103 текста, односно во 95,1% од корпусот. Тоа покажува дека моделот во најголем дел дава аналитички релевантни објаснувања. Тој не се задржува само на прераскажување на вицот, туку најчесто го објаснува механизмот: како се создава пресвртот, кој збор е двосмислен, која очекувана логика е нарушена или која социјална појава се исмева.

Најпроблематични се објаснувањата за T53 и T75, кај кои се забележани по 6 проблеми, како и за T42 и T57, со по 5 проблеми. Овие случаи треба да се разгледаат посебно, бидејќи кај нив се натрупуваат повеќе видови слабости: промашување на поентата, контекстуални или фактички халуцинации, семантички грешки и јазични нарушувања.

Овие текстови дека моделот може да биде многу добар во типични и јасно структурирани вицови, но ранлив кај примери што бараат специфичен културен контекст, внимателно разграничување на значењата или прецизно следење на претходниот материјал.

Во целина, моделот GPT-5.1 може да се оцени како семантички и прагматички силен модел, но со потреба од јазично-редакциско прочистување. Тој добро ја препознава хумористичната структура, правилно ги идентификува главните механизми на хуморот и покажува висока аналитичка способност.

Неговите најчести слабости се поврзани со неприродни формулации, туѓи зборови, калки, правописни и морфосинтаксички отстапувања, како и со повремено додавање несигурен контекст. Ако текстовите треба да се користат во научен труд или формален корпус, потребна е дополнителна редакција: скратување на преобемните делови, отстранување на туѓите и неприродните фрази, проверка на локалниот контекст и усогласување со стандарден академски македонски јазик.

## **Заклучок**

Споредбата покажува јасна еволуција во способноста на моделите да обработуваат хумор. Првите модели, особено GPT-3.5, најмногу грешат во жанровското препознавање и во прагматичкото толкување. Следните генерации модели, GPT-4 и GPT-4o, веќе ја

препознаваат поентата во поголем дел од примерите, но имаат различни слабости: GPT-4 е понекогаш нецелосен, а GPT-4o јазично нерамномерен.

Индикатор	GPT 3.5	GPT 4	GPT 4o	o1	GPT 4.5	GPT 5.1	Вицко 1	Вицко 2
Број на текстови	103	103	103	103	103	103	103	103
Просечен број негативни проблеми	7.27	4.019	1.93	1.136	<b>0.573</b>	1.67	1.175	0.874
Индекс на проблематичност	0.5194	0.2871	0.138	0.081	<b>0.041</b>	0.119	0.084	0.062
Просечна природност	2.505	3.515	4.19	4.553	<b>4.971</b>	4.59	<b>4.738</b>	<b>4.748</b>
Експертиза	0%	76.7%	88.3%	<b>95.1%</b>	94.2%	<b>95.1%</b>	86.4%	91.3%
Емоционална реакција	4.9%	4.9%	0%	0%	0%	<b>99%</b>	3.9%	<b>100%</b>
Текстови без негативни проблеми	—	4	22	39	<b>65</b>	20	43	<b>63</b>

Ако се земат предвид индексот на проблематичност, просечниот број грешки, природноста, експертизата и бројот на текстови без негативни проблеми, најсилен модел е GPT 4.5. Вицко 2 е многу силен, особено во емоционалната реакција и севкупната стабилност, но има повеќе лексички и морфосинтаксички проблеми од GPT 4.5.

Развојот на моделите покажува јасна еволуција.

GPT-3.5 има најголеми проблеми со разбирањето на хуморот. Главниот проблем е што често не ја препознава поентата, го третира вицот премногу буквално или дава семантички и прагматички несоодветно објаснување.

GPT-4 покажува големо подобрување во разбирањето и експертизата. Сепак, јазичната реализација на македонски останува нестабилна.

GPT-4o дополнително го подобрува разбирањето и природноста, но сè уште има релативно висок степен на лексички и морфосинтаксички грешки.

o1 покажува силно аналитичко расудување и највисока експертиза. Неговата слабост е што не е најприроден и не покажува емоционална реакција на хуморот.

Вицко 1 и Вицко 2 го потврдуваат ефектот од специјализацијата. Тие се подобро прилагодени на задачата, особено на објаснување вицови на македонски. Вицко 2 е особено силен во емоционалното реагирање на хуморот.

GPT-4.5 покажува најдобра целокупна изведба. Тој се одликува со подобро разбирање, висока природност на изразот, ниска проблематичност и силна експертиза. Единствената слаба точка е отсуството на експлицитна емоционална реакција.

Кај GPT-5.1 забележуваме послаби резултати во однос на GPT 4.5 и на специјализираните модели. Ова укажува дека кај GPT-5.1, кој иако е понапреден генерациски модел, се јавува нестабилност. Со оглед на тоа што тестирањето на овој модел беше направено непосредно по неговото излегување, можно е причината за неговата нестабилност да се должи на недоволната подесеност на моделот.

Главната причина за напредокот е комбинацијата од подобро следење на инструкциите, подобро прагматичко моделирање, посилен метајазик за хумор, подобро препознавање на локални и социјални алузии и поголема способност за структурирано објаснување. Сепак, напредокот не ги отстранува сите проблеми: колку моделите стануваат подетални, толку повеќе мора да се контролираат контекстуалните претпоставки, јазичната чистота и преобемноста.

## **6. Емпириско истражување: генерирање куси хумористични форми (вицови)**

### **6.1 Предмет и цели на истражувањето**

Овој дел од трудот е посветен на способноста на GPT-моделите да генерираат куси хумористични форми на македонски јазик. Истражувањето е насочено кон споредбена анализа на шест модели, од кои еден е специјализиран (custom) GPT-модел, обучен со литература за хумор и корпус вицови. Притоа, оценувањето е насочено кон јазично-стилските одлики на генерираните текстови и степенот на вицовитост на текстовите.

Предмет на ова истражување е способноста на шест GPT-модели да генерираат куси хумористични форми, односно вицови, во согласност со однапред зададени тематски и стилски барања. Преку продукцијата на нови хумористични текстови треба да се процени креативноста, јазичната соодветност, хумористичната ефективност на моделите и природноста на генерираниот текст (дали може да се препознае дека текстот е генериран од модел на ВИ или делува сосема природно, како да е создаден од човек).

Во фокусот се две категории на задачи. Првата категорија опфаќа генерирање вицови наменети за средношколци, во кои моделите треба да вклучат културолошки елементи и личности. Втората категорија се однесува на генерирање вицови на тема човекот и вештачката интелигенција. Со ваквата тематска поставеност се овозможува испитување на способноста на моделите да создаваат хумор и во општествено блиски, генерациски препознатливи контексти, и во современи технолошки контексти.

Истражувањето ги опфаќа одговорите на шест GPT-модели. Од нив, пет се општи модели, додека еден е специјализиран (custom) GPT-модел, именуван како „Вицко“, заснован на GPT-4o и дополнително обучен со литература за хумор и корпус вицови. Неговото вклучување овозможува споредба меѓу општата јазична компетентност и доменски насочената хумористична компетентност.

#### **6.1.2 Основен истражувачки проблем**

Основниот истражувачки проблем произлегува од прашањето дали современите јазични модели можат успешно да генерираат вицови што ќе бидат јазично коректни, стилски обликувани и хумористично ефективни. Не е доволно моделот само формално да произведе текст што личи на виц; потребно е тој текст да покаже концизност, препознатлива поента, стилска економичност и хумористичен ефект.

Дополнителен проблем е дали специјализираниот модел, обучен со литература за хумор и корпус вицови, ќе покаже повисоко ниво на успешност во споредба со општите

модели. На тој начин, истражувањето се движи околу прашањето дали хумористичната креативност може да се унапреди преку доменска специјализација.

### 6.1.3 Цели на истражувањето

Главната цел на истражувањето е да се испита способноста на GPT-моделите да генерираат куси хумористични форми на македонски јазик во рамките на конкретно зададени тематски и комуникативни услови.

Од оваа општа цел произлегуваат следниве посебни цели:

- да се испита дали моделите успешно вклучуваат културолошки елементи и личности во структурата на вицот;
- да се споредат генерираните вицови од аспект на јазичната коректност, стилска обликуваност и хумористична концизност;
- да се утврди дали специјализираниот модел „Вицко“ покажува предност во однос на општите GPT-модели;
- да се идентификуваат најчестите слабости во генерирањето, како што се шаблонски пристап, предвидливост, недостиг на поента, јазична неприродност или несоодветна културна вметнатост.

### 6.1.4 Истражувачки прашања

Истражувањето се темели врз неколку клучни прашања:

- *Дали GPT-моделите можат да генерираат вицови што се соодветни за средношколска публика?*
- *До кој степен моделите успеваат природно да вклучат културолошки елементи и личности?*
- *Дали моделите можат да создаат оригинални и стилски усьешни вицови на тема човекој и вештачката интелигенција?*
- *Кои се најчестите јазично-стилски предности и слабости на генерираните вицови?*
- *Дали специјализираниот модел „Вицко“, заснован на GPT-4o, постигнува подобри резултати од општите модели?*

### 6.1.5 Работни хипотези

Во рамките на истражувањето поаѓаме од следниве хипотези:

Хипотеза 1: GPT-моделите ќе покажат способност да генерираат формално препознатливи вицови, но нивниот квалитет значително ќе варира.

Хипотеза 2: Генерирањето вицови за средношколци ќе биде поуспешно кај понапредните сервиски модели, кои подобро препознаваат разговорен тон, актуелност и тематска соодветност.

Хипотеза 3: Вклучувањето културолошки елементи и личности ќе претставува поголем предизвик, особено кога треба да се постигне природност и хумористичен ефект, а не само механичко спомнување.

Хипотеза 4: Специјализираниот модел „Вицко“ ќе оствари подобри резултати во јазично-стилската обликуваност и во доследноста на хумористичниот ефект во споредба со моделот на кој се базира и во споредба со послабите верзии на GPT-моделите.

## **6.2 Методологија на истражувањето**

### **6.2.1. Истражувачки пристап**

Истражувањето е поставено како емпириско, компаративно и квалитативно-квантитативно. Емпирискиот карактер се заснова врз анализа на конкретни текстови генерирани од моделите. Компаративноста произлегува од споредбата на генерираните одговори (вицови) на шест различни GPT-модели. Комбинацијата на квалитативен и квантитативен пристап овозможува, од една страна, систематско оценување на продукцијата, а од друга страна, подлабока анализа на стилските и на хумористичните особености на секој генериран виц.

### **6.2.2. Примерок на модели**

Во истражувањето се вклучени шест GPT-модели. Пет од нив се општи модели, додека еден е специјализиран (custom) GPT-модел: Вицко – специјализиран модел заснован на GPT-4o, обучен со литература за хумор и корпус вицови.

Останатите модели се третираат како општи GPT-системи, односно модели кои не се дополнително специјализирани за хумористичен дискурс. Вклучувањето на специјализираниот модел има за цел да покаже дали доменската подготовка доведува до поквалитетно продуцирање на куси хумористични форми.

### **6.2.3. Истражувачки материјал и задачи**

Материјалот на истражувањето не е однапред зададен корпус од вицови, туку сет од истражувачки задачи со јасно определени барања. На секој модел му се задаваат директни инструкции да генерира вицови според определен тематски и комуникативен профил. Тестирањето се одвива преку две основни групи задачи:

**Прва група задачи:** генерирање вицови за средношколци, при што се бара во нив да бидат вклучени културолошки елементи и личности.

**Втора група задачи:** генерирање вицови на тема човекот и вештачката интелигенција.

Со оваа поделба се овозможува да се тестираат повеќе аспекти на хумористичната продукција:

- генерациска и комуникативна приспособеност;
- способност за културолошка вграденост;
- креативност во современ технолошки контекст;
- јазично-стилска успешност во куса форма.

#### 6.2.4. Постапка на тестирање

Сите модели се тестираат под еднакви услови, преку директно задавање на исти инструкции. Задачите се формулирани така што експлицитно се бара генерирање вицови, без дополнителна помош, дообјаснување или водење на моделот во текот на продукцијата.

Примерно, моделите добиваат инструкции од типот:

- да генерираат вицови за средношколци;
- во вицовите да вклучат културолошки елементи и личности;
- да создадат вицови на тема човекот и вештачката интелигенција.

На овој начин се обезбедува методолошка доследност и споредливост. Секој одговор се регистрира како одделна текстуална единица за анализа.

#### 6.2.5. Предмет на анализа

Основен предмет на анализа се генерираните вицови добиени како одговор на зададената инструкција.

#### 6.2.6. Критериуми за оценување

Во истражувањето ги оценуваме генерираните вицови од јазично-стилски аспект. Тоа значи дека централно место има начинот на кој е обликуван текстот, а не само неговата тематска усогласеност.

Покрај субјективната евалуација на моделите, истражувањето опфаќа и евалуација на генерираните текстови од група испитаници (средношколци). Се земаат предвид следните критериуми: *Дали шексот е виц?*; *Оцена на хумористичниот ефект на скала од 0 до 5*; *Дали шексот звучи познат?*; *Дали шексот е создаден од човек или е генериран од модел на ВИ?*

Анализата на податоците се спроведува на две нивоа: квантитативно и квалитативно.

### **6.2.7 Оправданост на методолошката поставеност**

Избраната методолошка рамка е оправдана бидејќи генерирањето вицови е продуктивна и креативна задача која бара повеќеслојна проценка. Не е доволно да се утврди дали моделот одговорил на задачата; потребно е да се оцени како одговорил и дали создадениот текст навистина функционира како куса хумористична форма.

Поставувањето на конкретни инструкции овозможува насочено тестирање на креативната продукција. Оценувањето е фокусирано на јазично-стилскиот аспект, бидејќи токму во него најјасно се гледа разликата меѓу формално произведен текст и вистински обликуван хумористичен исказ.

### **6.2.8 Ограничувања на истражувањето**

Како и секое емпириско истражување и ова има свои ограничувања. Најнапред, оценувањето на хуморот секогаш содржи одредена мерка на субјективност, бидејќи смешното не е апсолутна туку контекстуална и рецепциски зависна категорија. Дури и кога се користат јасни критериуми, проценката на хумористичниот ефект не може целосно да се ослободи од интерпретативниот фактор.

Понатаму, зададените теми и барања, иако корисни за контролирано тестирање, сепак не го исцрпуваат целиот спектар на хумористична продукција. Можно е некој модел да биде поуспешен во друг тип хумор или во поинаков комуникативен контекст.

Дополнително, специјализираниот модел „Вицко“, иако обучен со литература за хумор и корпус вицови, и понатаму функционира врз основа на јазичен модел кој не поседува човечка интуиција во вистинска смисла. Затоа, резултатите треба да се толкуваат како показатели за продукциска успешност, а не како доказ за автентична хумористична креативност.

## **6.3 Квалитативна анализа на генерираните одговори**

### **Квалитативна анализа на генерираните одговори на моделот GPT-3.5**

Корпусот текстови генерирани од GPT-3.5 се разликува во однос на другите корпуси, и во однос на бројот и во однос на начинот на прибирање на текстовите. Во периодот кога ги тестиравме другите модели, GPT-3.5 не беше повеќе достапен за корисниците. Сепак, со оглед на тоа што веќе имавме собрано мал корпус генерирани вицови од GPT 3.5, решивме да ги вклучиме и овие текстови, и покрај тоа што тематски отстапуваат во однос на текстовите од другите модели.

Генерираните текстови на моделот GPT 3.5 повеќе наликуваат на генерирани псевдовицови отколку на функционални вицови во класична смисла на зборот. GPT-3.5

поседува извесна способност да ја имитира надворешната форма на вицот, но поради низа јазични и други недоследности, не доаѓа до израз хумористичниот ефект.

Во однос на структурата на вицот, разликуваме 4 вида: вицови со структура прашање-одговор, дијалошки модел, псевдовицови базирани на јазична игра (псевдокаламбур) и наративни текстови без јасна поента.

Структура на вицот	Опис	Пример
<b>Прашање-одговор</b>	Најчестата структура е „Зошто/Која/Кoj/Што...? – Защоа што...“. Овој модел е типичен за детски или кратки вицеви, но во анализираниот материјал често е реализиран само формално, без јасен пресврт.	<i>Зошто бананата не може да ја игра фудбал? Защоа што е мека и би се испрскала!</i>
<b>Дијалошки модел</b>	Неколку текстови се развиваат како мини-сцена со двајца соговорници: продавач и купувач, баба и возач, пријатели, татко и дете. Овие текстови имаат поголем наративен потенцијал, но поради слаба логичка врска меѓу репликите и разводнување на текстот, доаѓа до губење на хумористичниот ефект.	<i>Влеѓува Марио во продавницата за алати и му вели на продавачот: Имаше ли нешто што ќе го поддржи мојот мечевски дух? Продавачот му го покажува големиот чекор машкулот и вели: Ова е нашата најмоќна мейла. Марио ја разгледува и вели: Интересно, дали испатата мейла ги чистат и змии?</i>
<b>Псевдокаламбур</b>	Во дел од генерираните текстови забележуваме обид за игра со зборови. Некои имаат препознатлив механизам, но други остануваат на ниво на нејасна асоцијација.	<i>Како се вика горски пожарот на англиски? Forest fire. А како се вика горски пожарот на македонски? Шумски пожар. А ако пламенот прескокне од една шума во друга? Е тогаш е меѓународен шумски пожар.</i>
<b>Наративен виц без јасна поента</b>	Подолгите текстови, имаат вовед и развој, но финалната реплика не ја заокружува ситуацијата со доволно јасен хумористичен пресврт.	<i>Една баба седи на автобусот и вели на возачот: Млад, ајде да разговараме малку, толку е скапо да зборувам со лекар! Бабо, јас сум возач на автобус, не сум лекар - одговара возачот. Добро, ја ти си возач. Да знаеш, кога ќе стигнеш до следната станица, треба да скренеш лево - одговара бабата.</i>

Општо земено, текстовите генерирани од овој модел покажуваат обид да се имитира формата на краток виц, но притоа често не ја постигнуваат основната особеност на хумористичниот жанр, односно јасната поента што произлегува од логичен, јазичен или ситуациски пресврт. Наместо тоа, во голем дел од примерите се забележуваат механички конструкции, семантичка неусогласеност, нецелосно развиена шега, нелогичен или недоволно мотивиран завршеток, како и јазични отстапувања што се случајни, а не намерни. Овие текстови се интересни пред сè како пример за имитација на вицовен дискурс, а не како успешно реализиран хумористичен материјал.

Хумористичкиот ефект е нестабилен. Дел од текстовите имаат препознатлива намера за детски хумор или каламбур, но често недостасува функционална двосмисленост. Многу одговори се нелогични, но не хумористички нелогични. Најуспешни се текстовите што имаат барем минимална јазична или концептуална врска. И тие примери, сепак, остануваат на ниво на едноставна досетка и не развиваат посилен комичен пресврт. Најслаби се текстовите кај кои одговорот не произлегува од прашањето, или каде што клучниот збор е нејасен. Во тие случаи читателот не може да ја реконструира хумористичната намера, па текстот делува како случајно поврзување на зборови.

Повторливоста е еден од најсилните индикатори за машинска продукција. На структурно ниво, голем број текстови ја следат истата формула: *прашање + „Заштоа шито“ + неочекувано или иривидно неочекувано објаснување*. Овој образец, сам по себе, не е проблематичен за виц, но станува проблем кога не се менува механизмот на хумор.

Синтаксата е претежно едноставна, но не секогаш граматички стабилна. Кратките прашално-одговорни текстови се синтаксички појасни, додека подолгите дијалогски текстови покажуваат проблеми со редоследот, рекцијата, согласувањето и поврзувањето на репликите. Во повеќе примери се забележува нарушена конгруенција: „секоја уиџро“, „која е најмасна живојина“, „на кое мојој дрес“, „Мајмунаџа“. Чести се и конструкции со недоволно јасна зависност меѓу реченичните членови: „дали исџаџа мейла ги чистџи и змиџ“, „ке ми дадаџи вирџуелна каџа на кое мојој дрес би бил џосџавен“. Во нив се гледа синтаксичко продолжување без јасен план. Ваквите отстапувања јасно сигнализираат дека станува збор за машински генерирана содржина.

Јазичните отстапувања може да се групираат во неколку категории: морфолошки, синтаксички, лексички, колокациски, правописно-интерпункциски и стилски. Највпечатливи се оние што ја нарушуваат разбирливоста или ја разоткриваат машинската природа на текстот. Морфосинтаксичките грешки се јавуваат поради отстапување во родот, бројот и членувањето: „секоја уиџро“, „најмасна живојина“, „мајмунаџа“, „џлавацаџа“. Синтаксичките грешки се однесуваат на рекцијата, редоследот и зависните конструкции: „ја иџра фуџбал“, „на кое мојој дрес би бил џосџавен“. Лексичките отстапувања се особено значајни бидејќи дел од нив личат на халуцинирани зборови: „смејалник“, „куџувче“, „мрзоџ“, „машкулоџ“. Тие во принцип не функционираат како стилска иновација затоа што не се доволно мотивирани од контекстот, но има и контексти во коишто би можеле да се прифатат како јазични иновации (*Шито кажало едно бананче на друџо бананче? "Не ме банани, јас сум веќе сладок!"*). Генерално, лексичкиот слој е едноставен и соодветен за

детска, хумористична форма, но проблематична е појавата на голем број неприродни, погрешни или нејасно употребени лексеми. Забележливи се форми што звучат како буквален превод или како псевдозборови: „*фрукџи*“ наместо природното „*овошја/овошје*“, „*џлавацаџа*“, „*врста*“ наместо „*вид*“, „*мајмунаџа*“ како родово и морфолошки проблематична форма. Се среќаваат и синтагми и зборови што немаат јасно значење: „*мечевски дух*“, „*џолемиоџ чекор машкулоџ*“, „*ледениџе џлавици*“, „*џочейоџ на крај на мрзоџ*“, „*смејалник*“, „*куџувче*“. Кохезивните средства се ограничени и најчесто механички: „*заџоа шџо*“, „*џа*“, „*оџро*“, „*а*“, тие формално ги поврзуваат речениците, но често не обезбедуваат смисловна врска.

Забележуваме продукција на јазични форми, односи или ситуации што немаат стабилна референција, не се мотивирани од претходниот контекст и не можат да се објаснат како намерна стилска игра. Ова може да се смета за еден вид халуцинација. Најочигледни примери се изразите што немаат јасна семантичка основаност и звучат како празно (бесмислено) редување зборови: „*џолемиоџ чекор машкулоџ*“, „*џочейоџ на крај на мрзоџ*“, „*завршиле сме на истиоџи џаван, ама јас се јајце, а џи куџувче*“, „*вириџуелна каџа на кое моџоџ дрес би бил џостџавен на врвоџ на свейџскиџе лисџи*“.

#### **Квалитативна анализа на генерираните одговори на моделот GPT-4**

Во однос на генерираните текстови на GPT-4, нашиот впечаток е дека дел од нив функционираат како вицеви со јасна поента, додека други се поблиску до комична забелешка или ситуациска досетка без силен пресврт. Темите се концентрирани околу четири јадра: училиште, дигитална култура, поп-култура и ВИ/технологија. Оваа тематска насоченост е кохерентна и соодветна за публиката за која се наменети, бидејќи моделот ги користи секојдневните асоцијации на младите: ТикТок, Instagram Story, unboxing видео, Wi-Fi, USB, алгоритам и техничка поддршка.

Структурно, текстовите најчесто се градени според моделот:

*воведна ситуација → прашање/провокација → одговор → комичен пресврт*

Синтаксата во најголем дел е граматички разбирлива и поприродна од претходниот модел. Дијалошките реплики се кратки, што ја олеснува рецепцијата. Најчеста реченична шема е проста или проширена проста реченица со директен говор. Сепак, се забележуваат неколку типови отстапувања: неусогласеност по род/број, погрешен избор на лексика, непотребно проширување и повремено нарушена природност на збороредот („*Туку шџо сфайџив дека моџиџе одџовори џаџувааџи од џлаваџа на раџеџе...*“, „*како можам да ја освојам некоџо*“, „*ке џи ја најрам уџаџсџивоџо*“, „*најдолџоџи руџ*“, „*содржини креаџиџори*“, *Заџоа шџо „фоџоџраџирање на кафе“ и „џесџирање на козметџика“ не се одделение во ниџу една комџанија!*). Овие отстапувања не го прават текстот неразбирлив, но го маркираат како можен машински производ или како текст што не поминал низ редакција од мајчин говорител.

*Човекоџи прашува ВИ за џубовни советџи:*

*– Како можам да ја освојам некоџо?*

*ВИ одговара: – Само ми кажи кој модел е, ѝа ќе ѝи ја најдам уѝаѝсѝвоѝо за уѝоѝреба!*

Лексичкиот слој е мешавина од стандарден македонски јазик, разговорни форми, англиски зборови (*Challenge, I am Groot*), србизми („децо“, „враџ“, реѝи, заусѝави) и англизми (*унбоксинџ, инфиниѝи*). Употребата на англизми е соодветна за темата, бидејќи текстовите се ориентирани кон практиките на средношколците. Термините како „ТикТок“, „Instagram Story“, „Wi-Fi“, „USB“, „сервер“, „алџориѝам“ и „ѝрелисѝувач“ создаваат современост и препознатливост. Сепак, дел од англизмите и хибридните конструкции звучат недоволно интегрирано во текстовите (на пр. синтагмите „содрѝини креѝѝори“ и „најдолџиоѝ руѝ“).

*Уѝѝелкаѝа ѝо македонски јазик вели: – Зоѝѝо ваѝѝе ѝисмени заѝаѝи се само 60 секунди долџи? Уѝеник одговара: – Заѝѝоа ѝѝѝо ѝренираме ѝа бидеме ефикасни ТикТок содрѝини креѝѝори!*

Во поглед на видовите хумор, во текстовите доминираат неколку повторливи стратегии. Првата е анахронизмот, односно модернизацијата на историскиот и на културниот контекст. Кај вицовите со Гоце Делчев, Кочо Рацин, Марко Крале или Григор Прличев, моделот прави обид за создавање хумор преку пренесување на современи ученички навик и проблеми во историска или во книжевна рамка.

*Праша уѝѝелкаѝа ѝо лиѝераѝѝра: – Зоѝѝо мислиѝе ѝека Кочо Рацин бил револуционер? Уѝеник одговара: – Заѝѝоа ѝѝѝо и ѝѝѝо, како и ние, се борел ѝа ѝѝ ѝромени сѝсѝемоѝ, ама во неѝѝо време немало Wi-Fi за online ѝроѝесѝи!*

Втората стратегија е банализацијата, односно сведувањето на длабоки, филозофски прашања со секојдневна, практична или плитка перспектива. Кога прашањето за вечноста се поврзува со чекањето на компјутерското ажурирање, добиваме функционална комична постапка, бидејќи апстрактниот поим се приземјува во општо искуство што е лесно препознатливо.

*Човек ѝрашува ВИ: – Можеш ли ѝа ми кажеш, ѝѝѝо значи вечносѝ? ВИ одговара: – Се разбира, ѝѝѝо е времето ѝѝѝо ѝоминува ѝѝѝо чекаш ѝѝѝоѝи комѝѝѝер ѝа се ажурира!*

Третата стратегија е стереотипизацијата. Инфлуенсерите, на пример, се претставуваат како луѓе опседнати со изглед, нови телефони и „унбоксинџ“-снимки.

*Зоѝѝо инфлуенсерѝѝе не сакаѝѝ ѝтрадиционални рабоѝѝни месѝа? – Заѝѝоа ѝѝѝо „фоѝѝѝраѝѝање на кафе“ и „ѝесѝѝраѝѝање на козметѝѝка“ не се одделение во ниѝѝу една комѝѝѝија!*

Четвртата стратегија е персонификацијата на вештачката интелигенѝија како саркастичен соговорник.

*Македонец и ВИ разговараѝѝ за исѝѝорија: – Реѝи ми неѝѝо за Александар Македонски. ВИ одговара: – Кој, малиоѝ од крајѝѝи на улиѝаѝа или оној ѝѝѝо ѝѝ освои свеѝѝѝѝ?*

GPT-4 создава текстови што се разбирливи, тематски современи и локално препознатливи, но јазично и хумористички се само делумно успешни. Најдобро функционира тогаш кога шегата се потпира на општо искуство и на краток, јасен пресврт. Слабостите се јавуваат како резултат на граматичка несигурност, шаблонска стереотипизација и повторување на истиот комички механизам.

### Квалитативна анализа на генерираните одговори на моделот GPT-4o

Текстовите генерирани текстови од GPT-4o се поразиграни и подобро структурирани во однос на претходниот модел. Овде јасно се гледа намерата да се комбинираат македонски културни референци, училиштен контекст, интернет-културата и хумор поврзан со вештачката интелигенција. Сепак, и покрај оваа поголема разиграност, остануваат истите клучни проблеми што го ограничуваат комичниот ефект: јазикот е нестабилен, механизмот на шегата е повторлив, а поентата во многу случаи не е доволно остра за да произведе посилен и постабилен хумористичен ефект.

Структурно, текстовите најчесто се потпираат на кратка дијалогска форма. Доминираат едноставни реченици, елиптични одговори и брзи реплики. Во повеќето текстови нема сериозни синтаксички отстапувања, речениците се разбирливи и комуникативно функционални.

Јазикот во овие текстови е претежно разговорен и разбирлив, при што намерно се вметнуваат англизми и интернет-лексика како *YouTube*, *TikTok*, *giveaway*, *лајкови*, *ког*, *ChatGPT*, *Bard* и *RAM меморија*. Овој јазичен слој му дава на корпусот современ тон и го позиционира во светот на дигиталната култура, што е соодветно на тематиката.

Позитивно е тоа што во текстовите е застапена колоквијална и експресивна лексика: „*Не ми се иге*“, „*Ејпа*“, „*Ај да ѝробаме ѝак*“, „*Професоре*“, „*Мамооо*“, „*Не биди ѓлуѝ*“, „*Па, да се насѝѝјам и да си речам „од уѝре*“. Овие елементи придонесуваат за живост и дијалогска природност.

ВИ: „Дали сакаѝе да ви ѓо оѝѝимизирам живоѝоѝ?“

Македонец: „Не биди ѓлуѝ, ѝрво оѝѝимизирај ми ја ѝлаѝаѝа, ѝа ѝосле збориме за живоѝ!“

Од друга страна, дел од англизмите и референците не се адаптирани, туку се вметнати во оригинал: *giveaway*, *lyrics*, *FaceTime*, *RAM*, *Netflix*, *ChatGPT*, *Bard*.

– Ученици, кој е најѝознаѝоѝ ѝисаѝел шѝо знаеѝе?

– Ја знам! *Ice Spice* – нејзиниѝе *lyrics* се ѝоемаѝа на ѓенераѝѝава!

Во вицовите се застапени и локални и културолошки референци, како Крали Марко, Блаже Конески, Григор Прличев, „Г’га за југ“, Тоше Проески, Даниел Кајмакоски. Сепак, споменувањето на Тоше Проески во виц е неумесно, особено доколку хуморот не е внимателно поставен<sup>59</sup>, како што е во случајов.

<sup>59</sup> Впрочем и во анкетите имаше реакции со коментари за вицот во кој се споменува Тоше Проески.

*На час ѝо музичко:*

*– Ученици, кој е Тоше Проески?*

*– Леџенда!*

*– А зошто го сакаме?*

*– Затоа што и кога не учиме, со него „Учиме да лејтаме“!*

Во корпусот бројот на граматички грешки е минимален, но има повеќе разговорни или нестандартни облици. Дел од нив можат да бидат намерни, бидејќи дијалогот имитира младински говор. Од аспект на кохезијата и кохерентноста, овие текстови може да се оценат како солидни, но недостасува комичен пресврт.

### **Квалитативна анализа на генерираните одговори на моделот Вицко**

Текстовите генерирани од Вицко се релативно добро структурирани. Најчесто се организирани како минидијалог меѓу двајца говорници, обично професор/наставник и ученик, човек и ВИ, инфлуенсер и публика или Македонец и технолошки уред. Основниот модел е: ситуациона поставка, очекување, нарушување на очекувањето и завршна духовита реплика.

Синтаксата е главно едноставна, дијалогска и прилагодена на кратка хумористична форма. Преовладуваат кратки искази, прашања, елиптични реченици и директен говор. Ова е соодветно за вицови и скечеви, бидејќи овозможува брз ритам и лесно следење на комуникацијата. Има и места каде што се појавуваат грешки во конгруентноста по род или по број („*ѝамејнаѝа фрижидер*“ наместо „*паметниот фрижидер*“, „*му реков на девојкава*“, „*ја ѝи го ѝере мозокоѝ*“).

*Му реков на девојкава од вѝора година дека ми се свиџа...*

*И?*

*Ми рече: „Те гледам како ѝомал браѝ“.*

*Аха, ѝа што најрави?*

*Ѐ најшиав домашно ѝо маѝемаѝика. Тоа е што ѝраваѝ браќаѝа.*

Кохезијата е генерално задоволителна. Дијалогските врски се јасни, говорниците најчесто се лесно препознатливи, а завршните реплики се поврзани со почетната ситуација. За разлика од послабите модели, овде ретко има целосно логички неповрзани премини. Кратката форма помага да се задржи кохерентноста.

Јазично-стилски, текстовите се обликувани во разговорен, младински и лесно читлив регистар. Моделот често користи кратки реплики, што е особено погодно за вицовската структура, бидејќи овозможува брз ритам и појасна насоченост кон завршната поента.

Лексиката е мешавина од стандарден македонски јазик, разговорни елементи, англизми и интернет-жаргон. Овој слој е функционален за целната група, бидејќи создава впечаток на современост и младинска блискост. Чести се зборовите и изразите како: *лајк*,

селфи, филџери, инфлуенсер, ring light, edit, Photoshop, For You Page, POV, влоџ, TikTok, YouTube, Chrome, Wi-Fi, Alexa и Fortnite.

Инфлуенсер објавува слика со оџис:

„Без филџер <sup>100</sup> џриродно 🍷“

Во реалноста:

– 3 аџликаџии, 2 свеџла, 1 ринџ-лаџџи, и Photoshop на џауза!

Разговорната лексика е намерно употребена за да се постигне спонтаност: „Профа“, „аџ џивко“, „браво керко“, „скроз“, „ке збориме“, „молчи и лаџи“. Ова ја засилува усноста на текстовите и ги доближува до јазикот на секојдневната комуникаџија. Сепак, се јавува нерамнотеџа: во некои текстови говорот звучи природно, а во други се чувствува преводност или вештачки генериран текст.

Лексичкиот слој покажува и намерно користење локални референци: буреџ, жоџурџи, раџија, македонска сваџба, школска менза, неоџправдани, маџура, Крали Марко, Гоџе Делчев, Александар Велики.

Генералниот впечаток е дека Виџко е постабилен кога треба да произведе кратки, читливи и функционални досетки. Најмногу успева каџ самоиронијаџа, инфлуенсерската пародија и саркастичниот ВИ-хумор.

Човекоџи:

– Ние сме креџториџие, без нас не џосџоџии!

ВИ:

– И џи без Wi-Fi си никоџ, аџ џивко.

Послаб е тогаш кога се обидува да создаде шега само со поставување историска личност во современа училница или со механичко вметнување дигитален елемент во сериозен контекст.

Ученикоџи Карџош се кара со оруџарче.

Насџавничкаџа џо џрашува:

– Карџош, зоџџо џак се џеџаш?

– Па, ако веќе сум Карџош, џреба да се борам!

– Бори се за џеџки, не за фаџџи!

Текстовите генерирани од Вицко се разбирливи, актуелни, структурно уредени и тематски фокусирани. Во споредба со текстовите кај кои доминираат нелогични зборови, нејасна синтакса и случајни поенти, овде има видлива контрола врз формата и жанрот. Најсилни страни се: јасната дијалогска структура, младинската тематска релевантност, препознатливите дигитални и локални културни маркери, како и релативно добрата кохерентност. Најслаба страна е структурната и тематска повторливост.

### Квалитативна анализа на генерираните одговори на моделот 01

Текстовите генерирани од 01 се комуникативни, лесно читливи и во поголем дел имаат препознатлива поента. Структурата функционира добро затоа што поентата доаѓа на крајот и е доволно кратка. Сепак, има случаи со предолга низа реплики, при што финалниот ефект се разводнува.

Синтаксата е претежно едноставна и дијалогска. Доминираат кратки реплики, прашални реченици, елиптични одговори и разговорни конструкции, но, на места се појавуваат подолги реченици со повеќе вметнати елементи, кои го забавуваат темпото.

– Деца – вели насџавникоџ – денес ќе учиме нова џроѓрамска „азбука“.  
Кирил се јавува:  
– Проф, ни џребааџ уџџе два знака за емоџикони...  
– А јас – 909ава Меџодиј – веќе дизајнирав фонџ „Глаѓолица Pro“ за Инсџаѓрам сџориња!  
Насџавникоџ збунейџ клима:  
– Одлично, само немоџџе џак да ми ја смениџе џасџаџураџа, лани цел комџјуџер ми џремина на сџарословенски!

Синтаксичките отстапувања се ретки, на неколку места има употреба на неприродни или на погрешно избрани конструкции: *Извинейџе, дали може да џо оџворийџе и да ми џуџџџи зелена боја џод неонско, да видаџ слеѓбениџџџе дека е „aesthetic“?*, – Професорке, јас џрво на меѓдан со Дарџ Вејдер сум бил, маџемаџџикаџа ми е мала рабоџа.

Лексиката е хибридна: основата е македонски разговорен јазик, врз кој се додаваат англицизми, дигитални термини, жаргонизам и културни имиња. Ова е функционално за тематиката, но понекогаш создава стилска нерамнотежа. Во ист текст може да се сретнат книжевни форми, разговорни изрази, англиски зборови и локални дијалектни елементи.

Дигиталната лексика е најсилниот тематски обединувач: „feed“, „сџори“, „рилс“, „before & after“, „Photoshop“, „For You“, „TikTok аудио“, „лиџ-синк“, „хаџџаџ“, „кеџ“, „аџдејџџира“. Овој слој ја прави комуникаџџата современа, но во делови изгледа како список на препознатливи маркери, а не како природна младинска комуникаџџа.

Локалниот културен слој е исто така застапен: *бурек, банички, ајвар, ракија, џекара, Охрид, свадба, Гевѓелија, Галичник, сџарословенски, џлаѓолица.*

Во однос на лексиката, забележавме, исто така, неколку отстапувања („џонашенски“, *Со која џроѓрама си ја снимаваџ џеџинаџа?*).

Јазично-стилски, корпусот покажува значително поголема еластичност отколку претходните модели. Репликите се живи, звучат природно и разговорно. Особено добро функционираат усноста и непосредноста, што се гледа во изрази како „Проф“, „Мамооо“,

„браи“ или „царе“. Овие форми му даваат на текстот локален интонациски колорит и чувство на говорна автентичност.

*Фрижидерче, оивори се! – му наредува Горан.*

*– Прво да прашам: дали си гладен или само ти е здосадено? – одговара ВИ-фрижидерот.*

*– Гладен!*

*– Ај не лажи, пред ѝеј минути ти иушиив ноификација дека имаш уште две банички во крвокој!*

Текстовите генерирани од о1 оставаат впечаток на жив, локално обоен и современ говор, а не само на автоматски произведени досетки.

### Квалитативна анализа на генерираните одговори на моделот GPT-4.5

Во текстовите генерирани од GPT-4.5, на микрониво, преовладуваат три структурни модели: прашање-одговор, кус дијалог наставник/ученик или човек/ВИ, и мини-сцена со воведна ситуација и завршна досетка.

*Наставничкиот: Дали знаеш дека сиеејто на час нема да те одведе далеку во живојот?*

*Ученикиот: Па зајоа и сијам на повеќе часови, да го нагомесам!*

Синтаксата е главно едноставна и разговорна, со кратки реплики и јасна дијалогска организација. Тоа е соодветно за жанрот на краток виц. Повеќето текстови избегнуваат долги реченици, а пунктуацијата во голем дел ја поддржува драматизацијата на говорот.

Сепак, се забележуваат неколку типични слабости. Наместа има реченици што звучат преведувачки или се неприродно формулирани, но ваквите отстапувања се реткост.

Наставничката: Кажувај, Болен Дојчин, зошто повторно немаш домашна?

Болен Дојчин: Не сум ја направил, оти вчера боров ламја.

Наставничката: Ламја во 21 век?!

Болен Дојчин: Па добро, беше маалскиот питбул, ама исто беше тешко!

Главни карактеристики на овој модел се класичната конструкција во форма прашање и одговор, играта со буквално или неочекувано толкување, умерената употреба на современи дигитални маркери како *TikTok*, *инфлуенсери* и *ВИ*, како и внесувањето локален колорит преку фигури и топоними како *Ишар Пејо*, *Крале Марко*, *Крајово* и *Шар Планина*.

Во однос на лексиката, застапена е општа лексика од сферата на училиштето (*наставник*, *ученик*, *домашна*, *шес*, *дневник*, *хемија*, *математика*), лексика од локалниот културен регистар (*шавче-дравче*, *кафеана*, *муабет*) и лексика од дигиталниот регистар (*TikTok*, *Instagram*, *Wi-Fi*, *стори*, *лајкови*, *прегледа*, *профил*). Честа е употребата на англизми и на хибридни синтагми (*Swipe up*, *single ситиус*, *fan-сираница*, *репрограден*, *ChatGPT*).

Од поп-културата се среќаваат референците: *Хари Потер*, *Wednesday Addams*, *Batman*, „*Малиот принц*“.

*Човекој: Кажи ми зо реџејџојџ за среќа!  
ВИ: Бриши истџорија на џребарување џочесџо, за да сџиеш џомирно.*

Генерално, станува збор за добро оформени текстови, со хумористичен набој.

## **6.4 Квантитативна анализа на одговорите од испитаниците**

### **Дизајн и структура на истражувањето**

Истражувањето е конципирано како квантитативно, со примена на прашалник како основен инструмент за прибирање податоци. Овој пристап овозможува систематско собирање, обработка и анализа на информации добиени од поголем број испитаници, со цел да се добие појасна слика за испитуваната појава. Во истражувањето учествуваа околу 170 испитаници, на возраст од 17 и 18 години.

Прашалникот се состои од 40 куси текстови генерирани од 6 јазични модели и прашања во врска со нив. Целта на нашето истражување е да добиеме реална оценка за хумористичниот ефект на текстовите и да процениме дали испитаниците можат да препознаат дали текстот е напишан од човек или од модел на вештачка интелигенција. Прашањата се формулирани со цел да обезбедат податоци релевантни за предметот на истражувањето, при што структурата на прашалникот овозможува опфат на повеќе аспекти од анализираната проблематика. Пред спроведување на овој прашалник, направивме и неколку пилот-тестирања со онлајн анкети. Во овие анкети имавме вклучено друга група генерирани текстови (вицови), а испитаниците беа родени говорители на македонскиот јазик на возраст од 25 до 40 години. Во рамките на овој труд, ќе се фокусираме само на резултатите од спроведената евалуација во средните училишта.

Прашалникот што им беше зададен на средношколците покажува и одредени ограничувања. Еден од главните недостатоци се однесува на присуството на слични задачи, што може да доведе до повторливост во одговорите и намалување на вниманието и мотивацијата кај испитаниците. Кога прашањата се содржински блиски или слично формулирани, постои можност испитаниците да одговараат механички, без доволно размислување, што може негативно да влијае врз веродостојноста на добиените податоци.

Дополнително, големиот број прашања претставува уште едно ограничување на инструментот. Прашалник со 40 прашања може да предизвика замор, губење концентрација и намалена посветеност при пополнувањето, особено кај испитаници на возраст од 17 и 18 години. Овој фактор резултира со површни, нецелосни или недоволно прецизни одговори во завршниот дел од прашалникот, со што се намали квалитетот на прибраните податоци. Од тие причини, при анализата беа земени предвид само по 15 целосно одговорени прашалници.

И покрај овие ограничувања, сметаме дека истражувањето има јасно поставена структура и обезбедува основа за добивање релевантни сознанија.

Во анализата се земени предвид четири индикатори: дали текстот е препознаен како виц, процената на авторството, оценката за смешност на скала од 0 до 5 и степенот на познатост на текстовите. За моделот GPT-3.5 анализиравме 25 текста по испитаник, односно 375 поединечни процени, додека за останатите модели се анализирани 35 текста по испитаник, односно 525 поединечни процени по модел.

Во следната табела се прикажани основните споредбени показатели за сите модели. Процентите се пресметани врз основа на вкупниот број процени за секој модел.

Модел	N процени	„Да, виц“	„Не е виц“	„Делумно“	Човек	ВИ	Средна смешност	SD
Модел GPT-3.5	375	130 (34,7%)	170 (45,3%)	75 (20,0%)	119 (31,7%)	256 (68,3%)	н/д	н/д
Модел GPT-4	525	143 (27,2%)	300 (57,1%)	82 (15,6%)	174 (33,1%)	351 (66,9%)	1,14	1,04
Модел GPT-4o	525	233 (44,4%)	172 (32,8%)	120 (22,9%)	299 (57,0%)	226 (43,0%)	2,25	1,11
ВИЦКО	525	245 (46,7%)	178 (33,9%)	102 (19,4%)	214 (40,8%)	311 (59,2%)	1,98	0,81
Модел o1	525	209 (39,8%)	227 (43,2%)	89 (17,0%)	264 (50,3%)	251 (47,8%)	1,78	0,87
Модел GPT-4.5	525	240 (45,7%)	188 (35,8%)	97 (18,5%)	272 (51,8%)	253 (48,2%)	1,91	0,85

Кај GPT-3.5 се забележува воздржана рецепција на текстовите како вицови. Од вкупно 375 процени, 130 одговори, односно 34,7%, се „да“, додека 170 одговори, односно 45,3%, се „не“. Делумните одговори изнесуваат 75, односно 20,0%. Овој распоред покажува дека поголемиот дел од испитаниците не ги доживеале текстовите како јасно оформени вицови, но дека постои одреден хумористичен потенцијал кој испитаниците го препознаваат само условно.

Во процената на авторството, текстовите генерирани од GPT-3.5 се доминантно препознаени како производ на вештачка интелигенција: 256 процени, односно 68,3%, го означуваат авторот како ВИ, а 119 процени, односно 31,7%, како човек. Ова укажува дека текстовите најчесто не создаваат впечаток на природна човечка продукција.

Познатоста на текстовите е ниска: 31 одговор или 8,3% се „да“, 326 одговори или 86,9% се „не“, а 18 одговори или 4,8% се „делумно“. Бидејќи текстовите во најголем дел не им звучеле познато на испитаниците, може да се заклучи дека оценките произлегуваат од непосредниот ефект на текстовите, а не од претходно препознавање на веќе слушнати вицови. За овој модел не направивме збир на оценките за смешноста, па затоа не се пресметува средна оценка на смешност.

GPT-4 има најслаба рецепција меѓу моделите за кои има податоци за смешност. Од 525 процени, 143 или 27,2% се „да“, 300 или 57,1% се „не“, а 82 или 15,6% се „делумно“. Високиот удел на одговори „не“ покажува дека текстовите најчесто не биле препознаени како успешни вицови. Авторството е јасно перципирано како машинско: 351 процени или 66,9% се ВИ, а 174 или 33,1% се човек. Средната оценка на смешноста е 1,14 од 5, со

стандардна девијација 1,04. Ова значи дека генерално хумористичниот ефект е низок, иако има варијации меѓу испитаниците. Во однос на познатоста, 54 процени или 10,3% се „да“, 429 или 81,7% се „не“, а 42 или 8,0% се „делумно“. Ниската познатост во комбинација со ниската смешност укажува дека проблемот не е во повторување на веќе познати вицови, туку во слабата хумористична реализација.

GPT-4o покажува значително подобра жанровска препознатливост. Од 525 процени, 233 или 44,4% се „да“, 172 или 32,8% се „не“, а 120 или 22,9% се „делумно“. Речиси половина од процените ги третираат текстовите како вицови, што го поставува моделот меѓу најуспешните според овој индикатор. Овој модел има и најсилна перцепција на човечко авторство: 299 процени или 57,0% текстови се проценети како текстови создадени од човек, а 226 или 43,0% од ВИ. Средната оценка на смешноста е 2,25 од 5, што е највисок просек меѓу анализираниите модели. Стандардната девијација од 1,11 покажува дека реакциите се нееднакви, но просечно овој модел произведува најсилен хумористичен ефект. Познатоста е умерено ниска: 82 процени или 15,6% се „да“, 402 или 76,6% се „не“, а 39 или 7,4% се „делумно“. Тоа значи дека повисокиот степен на смешност не може да се објасни главно со препознавање на познати вицови туку со поуспешна структура и со поубедлив хумористички ефект.

Вицко има највисок удел на одговори „да“ на прашањето дали текстот е виц. Од 525 процени, 245 или 46,7% се „да“, 178 или 33,9% се „не“, а 102 или 19,4% се „делумно“. Ова значи дека моделот најуспешно ја активира жанровската рамка на вицот. Сепак, авторството почесто е препознаено како ВИ: 311 процени или 59,2% се ВИ, а 214 или 40,8% се човек. Средната оценка на смешноста е 1,98 од 5, со стандардна девијација 0,81. Ова покажува дека генерираните текстови на Вицко имаат релативно стабилен хумористичен ефект, но не и највисок просек. Познатоста е ниска: 69 процени или 13,1% се „да“, 421 или 80,2% се „не“, а 35 или 6,7% се „делумно“. Така, високата жанровска препознатливост не се должи на фактот дека текстовите им биле познати на испитаниците туку на формалните и на тематските карактеристики на генерираните текстови.

Моделот o1 има средна позиција во резултатите. Од 525 процени, 209 или 39,8% се „да“, 227 или 43,2% се „не“, а 89 или 17,0% се „делумно“. Овој модел не е доминантно препознаен како генератор на успешни вицови, но има повисок хумористички потенцијал од моделите GPT-4 и GPT-3.5. Процената на авторството е речиси избалансирана: 264 процени или 50,3% се човек, а 251 или 47,8% се ВИ. Средната оценка на смешноста е 1,78 од 5, со стандардна девијација 0,87. Ова укажува на умерено ниска, но не сосема неуспешна хумористична рецепција. Познатоста е ниска: 82 процени или 15,6% се „да“, 407 или 77,5% се „не“, а 36 или 6,9% се „делумно“. Со тоа се потврдува дека испитаниците претежно оценувале нови или непрепознаени текстови.

GPT-4.5 покажува висока жанровска препознатливост. Од 525 процени, 240 или 45,7% се „да“, 188 или 35,8% се „не“, а 97 или 18,5% се „делумно“. Според овој показател, моделот е многу блиску до ВИЦКО и до GPT-4o. Во процената на авторството, 272 процени или 51,8% се човек, а 253 или 48,2% се ВИ. Ова покажува дека текстовите често се доживуваат како блиски до човечкиот хумор, но без убедлива доминација на таа перцепција. Средната оценка на смешноста е 1,91 од 5, со стандардна девијација 0,85. Познатоста е највисока во споредба со другите модели: 89 процени или 17,0% се „да“, 372

или 70,9% се „не“, а 64 или 12,2% се „делумно“. Иако овој модел има најголем удел на познатост, повеќето текстови сепак не биле препознаени како веќе познати.

Познатоста е важна затоа што може да влијае врз оценувањето на хуморот. Кај сите модели доминира одговорот „не“, што значи дека испитаниците претежно не ги препознавале текстовите како претходно слушнати или познати.

Модел	Да	Не	Делумно
Модел 3.5	31 (8,3%)	326 (86,9%)	18 (4,8%)
Модел 4	54 (10,3%)	429 (81,7%)	42 (8,0%)
Модел 4о	82 (15,6%)	402 (76,6%)	39 (7,4%)
ВИЦКО	69 (13,1%)	421 (80,2%)	35 (6,7%)
Модел о1	82 (15,6%)	407 (77,5%)	36 (6,9%)
Модел 4.5	89 (17,0%)	372 (70,9%)	64 (12,2%)

### Дескриптивна статистика: препознавање на текстовите како вицови

Тестовите покажуваат дека моделите статистички значајно се разликуваат во сите четири анализирани димензии. Најизразени се разликите кај авторството и кај препознавањето на текстовите како виц; најмал ефект има кај познатоста.

Димензија	Тест	Вредност	df	р-вредност	Ефект	Толкување
Дали текстот е виц	$\chi^2$	94.59	8	<0.001	0.13	мала до умерена
Смешност	ANOVA F	2.86	4,70	0.030	$\eta^2=0.14$ ; $\omega^2=0.09$	умерена
Авторство: човек/ВИ	$\chi^2$	78.17	4	<0.001	0.17	мала до умерена
Познатост	$\chi^2$	28.18	8	<0.001	0.07	мала

Резултатите покажуваат дека постои разлика во перцепцијата на хуморот за секој од моделите. Во однос на критериумот смешност, ANOVA-тестот е статистички значаен, што значи дека барем еден модел се разликува од останатите. Кај категоријалните прашања,  $\chi^2$  тестовите исто така покажуваат значајни разлики.

За смешноста се направени две форми на парна анализа. Првата е *Welch t-тест*, кој ги споредува просеците на два модели и е соодветен кога варијансите не мора да бидат еднакви. Втората е *Tukey HSD*, кој е пост-хок тест за сите парови по ANOVA и е построг при контрола на повеќекратните споредби.

Споредба	Разлика во просек	р	Holm p	Значајно
4 – 4о	-1.10	0.0089	0.089	не по Holm
4 – Вицко	-0.84	0.0204	0.183	не по Holm
4 – 4.5	-0.77	0.0352	0.281	не по Holm
4 – о1	-0.64	0.0760	0.532	не
4о – о1	0.46	0.2167	1.000	не
4о – 4.5	0.34	0.3594	1.000	не
4о – Вицко	0.27	0.4596	1.000	не
Вицко – о1	0.19	0.5305	1.000	не
о1 – 4.5	-0.12	0.6955	1.000	не
Вицко – 4.5	0.07	0.8175	1.000	не

Според некоригираните  $p$ -вредности, моделот GPT-4 има пониска смешност од GPT-4o, Вицко и од GPT-4.5. Но по *Holm*, овие разлики не остануваат статистички значајни. Затоа, овие резултати треба да се читаат како трендови, а не како дефинитивни разлики.

Споредба	Разлика во просек	Tukey p	Значајно
4 – 4o	1.10	0.0166	да
4 – Вицко	0.84	0.1179	не
4 – 4.5	0.77	0.1805	не
4 – o1	0.64	0.3423	не
4o – o1	0.46	0.6676	не
4o – 4.5	0.34	0.8634	не
4o – Вицко	0.27	0.9370	не
Вицко – o1	0.19	0.9797	не
o1 – 4.5	0.12	0.9963	не
Вицко – 4.5	0.07	0.9996	не

Според Tukey HSD, единствена јасна статистички значајна разлика има меѓу моделот GPT-4 и моделот GPT-4o. Тоа значи дека GPT-4o е статистички посмешен од GPT-4. Разликите меѓу GPT-4o, Вицко, GPT-4.5 и o1 не се доволно големи за да бидат потврдени како значајни со овој построг тест.

Во однос на тоа дали текстот е виц, според распределбите на одговорите „да“, „не“ и „делумно“, резултатите покажуваат дека моделот GPT-4 значајно се разликува од сите други модели, затоа што има многу помал процент на одговори „да“ и многу поголем процент на одговори „не“.

Споредба	p	Holm p	Значајно
4 – 4o	<0.001	<0.001	да
4 – Вицко	<0.001	<0.001	да
4 – o1	<0.001	<0.001	да
4 – 4.5	<0.001	<0.001	да
4o – o1	0.0012	0.0071	да
Вицко – o1	0.0080	0.0398	да
o1 – 4.5	0.0462	0.1848	не
4o – 4.5	0.1967	0.5900	не
4o – Вицко	0.3938	0.7877	не
Вицко – 4.5	0.7984	0.7984	не

Најважниот заклучок е дека GPT-4o, Вицко и GPT-4.5 не се статистички различни во однос на вицовитоста. Тоа значи дека овие три модели се слични во способноста да генерираат текст што личи на виц. Моделот o1, пак, значајно се разликува од GPT-4o и Вицко, што укажува дека неговите текстови поретко се препознаваат како вицови во споредба со овие два модели.

Кај авторството анализираме дали текстовите се доживеани како напишани од човек или од ВИ. Овде разликите се јасни: GPT-4o, GPT-4.5 и o1 почесто се доживуваат како човечки, додека моделот GPT-4 и Вицко почесто се доживуваат како ВИ-генерирани.

Споредба	p	Holm p	Значајно
4 – 4o	<0.001	<0.001	да
4 – 4.5	<0.001	<0.001	да
4 – o1	<0.001	<0.001	да
4o – Вицко	<0.001	<0.001	да
Вицко – 4.5	0.0003	0.0020	да
Вицко – o1	0.0007	0.0034	да
4 – Вицко	0.0105	0.0422	да
4o – o1	0.0656	0.1967	не
4o – 4.5	0.0943	0.1967	не
o1 – 4.5	0.8598	0.8598	не

Моделот GPT-4 значајно се разликува од GPT-4o, GPT-4.5 и o1, затоа што многу почесто е препознаен како ВИ. Вицко значајно се разликува од 4o, 4.5 и o1, бидејќи и тој почесто се перципира како ВИ. Нема значајна разлика меѓу GPT-4o, GPT-4.5 и o1, што значи дека овие три модели се статистички слични според човечката перцепција.

Познатоста се однесува на тоа дали текстовите им звучат познато на испитаниците. Оваа димензија има најмал вкупен ефект, но сепак се појавуваат значајни парни разлики, особено поврзани со моделот GPT-4.5.

Споредба	p	Holm p	Значајно
4 – 4.5	0.0002	0.0019	да
Вицко – 4.5	0.0009	0.0080	да
o1 – 4.5	0.0078	0.0627	гранично / не по Holm
4o – 4.5	0.0234	0.1635	не
4 – o1	0.0333	0.1997	не
4 – 4o	0.0342	0.1997	не
4 – Вицко	0.2807	1.000	не
4o – Вицко	0.4127	1.000	не
Вицко – o1	0.5041	1.000	не
4o – o1	0.9291	1.000	не

Моделот GPT-4.5 значајно се разликува од моделот GPT-4 и од Вицко. Во двата случаи, GPT-4.5 има повисока познатост. Разликата меѓу o1 и GPT-4.5 е блиску до значајност, но по Holm, не останува статистички значајна. Затоа, најсигурен заклучок е дека генерираните текстови од GPT-4.5 имаат повисок степен на познатост од текстовите генерирани од GPT-4 и од Вицко.

Кога резултатите се гледаат заедно, се појавува јасна поделба меѓу моделите. Моделот GPT-4o е најсилен според критериумите смешност и човечка природност. Вицко е најсилен според критериумот вицовитост, но не и според природноста. Моделот GPT-4.5 е многу добар во форма и природност, но има највисока познатост. Моделот o1 е средно позициониран, без јасна доминација во некоја димензија. Моделот GPT-4 е најслаб во сите главни показатели.

Статистичката анализа покажува дека може да се пресмета и да се интерпретира значајност помеѓу секој пар модели, но значајноста зависи од димензијата што се анализира. Кај смешноста, најцврстата парна разлика е меѓу GPT-4 и GPT-4o, при што GPT-4o е значајно посмешен. Кај препознавањето како виц, моделот GPT-4 значајно заостанува зад сите други модели, додека GPT-4o, Вицко и GPT-4.5 се статистички слични. Кај авторството, GPT-4o, GPT- 4.5 и o1 звучат почовечки од GPT-4 и Вицко. Кај познатоста, GPT-4.5 најмногу се издвојува, особено во споредба со GPT-4 и Вицко.

Ако критериумот е најдобар хумористичен ефект, најдобар избор е GPT-4o. Ако критериумот е најјасна форма на виц, најсилен е Вицко. Ако критериумот е природност со препознатлива хумористична структура, GPT-4.5 е многу конкурентен, o1 е средно успешен, а моделот GPT-4 статистички и описно е најслаб во оваа споредба.

## 7. Заклучни забелешки

Двата дела од емпириското истражување – првиот, насочен кон препознавање и разбирање на веќе постојни куси хумористични форми, и вториот, насочен кон генерирање нови хумористични текстови и нивната рецепција од страна на испитаници – овозможуваат поширок увид во тоа како големите јазични модели се справуваат со македонскиот јазик во еден од најсложените комуникациски домени: хуморот. Резултатите од двата дела не треба да се читаат само како мерење на тоа дали еден модел знае да каже или да препознае виц, туку како показател за нивните пошироки способности: препознавање жанр, активирање соодветна прагматичка рамка, толкување на имплицитното значење, обработка на културен контекст, употреба на природен македонски израз и создавање текст со очекуван комуникациски ефект.

Првиот дел од истражувањето покажува дека напредокот низ моделите е највидлив во доменот на препознавањето и објаснувањето. Почетните модели, особено GPT-3.5, често реагираат буквално, морализаторски или советодавно; тие не секогаш ја активираат хумористичната рамка и неретко ја промашуваат поентата. Кај поновите модели се забележува стабилизација: тие почесто го препознаваат текстот како виц, ја издвојуваат завршната реплика како носител на пресвртот и се обидуваат да ги именуваат механизмите на хуморот – двосмисленост, буквализација, инконгруенција, иронија, сарказам, скриптна опозиција, прагматичка импликатура и културна алузија. Овој развој покажува дека моделите не напредуваат само во површинската флуентност туку и во способноста да воспостават посоодветна интерпретативна рамка.

Вториот дел, односно анкетното оценување на генерираните вицови, дава покритичка слика. Кога моделите треба самите да создадат хумористичен текст, резултатите се поскумни. Испитаниците релативно често ја препознаваат формата на вицот, особено кај ВИЦКО, GPT-4.5 и GPT-4o, но средните оценки за смешност остануваат умерено ниски. Најдобро оценетиот модел според смешност е GPT-4o, но и неговиот просек е далеку од максималната вредност на скалата. Тоа покажува дека генерирањето хумор е потешка задача од препознавањето или објаснувањето хумор. Моделите можат да ја имитираат структурата на вицот, но хумористичниот ефект бара поголема економичност, попрецизен пресврт, подобро темпирање, посуптилна претпоставка за очекувањето на читателот и повисока културна вграденост.

Затоа општиот заклучок е двоен. Од една страна, емпириските резултати потврдуваат јасен развоен напредок: поновите модели подобро го обработуваат македонскиот јазик, подобро ги следат инструкциите, поретко реагираат буквално и се посспособни да понудат смислено објаснување на хумористичниот механизам. Од друга страна, резултатите покажуваат дека хуморот сè уште останува гранична зона на нивната компетентност. Таму каде што се бара само препознавање и објаснување, моделите се сè поуспешни; таму каде што се бара постигнување вистински комичен ефект, успешноста е ограничена, нестабилна и зависна од моделот, од темата, од жанровската структура и од очекувањата на публиката.

Од аспект на македонскиот јазик, истражувањето дава особено значајни наоди. Македонскиот спаѓа во групата јазици со помала дигитална застапеност во споредба со англискиот и со другите глобално доминантни јазици, па секој напредок во неговата обработка од страна на големите јазични модели е важен и од лингвистичка и од технолошка перспектива. Резултатите покажуваат дека кај моделите постои јасна еволуција: од нестабилен, често неприроден и буквален македонски израз кај GPT-3.5, кон пофлуентен, попрецизен и попрагматички соодветен израз кај поновите модели.

Овој напредок не се сведува само на поправилна морфосинтакса. Тој се гледа и во способноста да се препознаат колоквијални изрази, фразеологизми, дијалектизми, вулгаризми, политички алузии, локални имиња и културно специфични референции. Во првиот дел од истражувањето токму овие елементи се покажуваат како пресудни за разбирањето на вицовите. Вицот често не е смешен поради буквалното значење на реченицата, туку поради судирот меѓу јазичниот знак и културната претпоставка што стои зад него. Кога моделот успева да препознае дека еден збор има двојно значење, дека некој израз е фразеолошки, дека политичкото име носи поширока алузија или дека дијалектната форма има стилска функција, тогаш тој покажува повисоко ниво на обработка на македонскиот јазик.

Сепак, напредокот не е целосно линеарен. Некои понови модели покажуваат подобро разбирање, но не секогаш и почист јазичен израз. Во анализата се забележуваат калки, хибридни формулации, туѓи зборови, повремени морфосинтаксички отстапувања и нецелосно природни академски конструкции. Тоа значи дека моделите можат да бидат семантички и прагматички успешни, а сепак да бараат јазична редакција кога нивните одговори се користат во научен или во формален контекст. Од друга страна, некои модели се стилски повоздржани и јазично почисти, но не секогаш даваат доволно длабока анализа на хуморот. Затоа, напредокот треба да се гледа како повеќедимензионален: еден модел може да биде подобар во природноста на исказот, друг во аналитичката длабочина, трет во препознавањето на жанрот, а четврт во комуникативната живост.

Во вториот дел од истражувањето се гледа уште една важна страна на ова прашање. Генерираните текстови понекогаш се доживуваат како блиски до човечкиот хумор, особено кај GPT-4o, GPT-4.5 и o1, но испитаниците не секогаш ги оценуваат како навистина смешни. Ова покажува дека природноста на македонскиот израз не е доволна сама по себе. Моделот може да напише граматички коректен, тематски соодветен и жанровски препознатлив текст, а сепак да не произведе силен хумористички ефект.

Резултатите од истражувањето упатуваат на тоа дека големите јазични модели сè поуспешно изведуваат операции што, во човечката комуникација, обично ги поврзуваме со разбирање: препознаваат комуникативна намера, разликуваат буквална од преносна употреба, објаснуваат пресврт, поврзуваат реплики со поширок контекст и произведуваат метајазичен опис на јазични механизми. Во таа смисла, не може да се каже дека нивното работење е само механичко редување зборови без никаква чувствителност за значењето. Особено кај поновите модели, одговорите покажуваат дека тие располагаат со функционална способност за обработка на значењето во контекст. Сепак, ова разбирање не е идентично со човечкото разбирање. Човекот е телесно, социјално и културно битие. Тој не ја обработува шегата само како текст, туку и како ситуација, интонација, однос меѓу

соговорници, споделено искуство, срам, табу, групна припадност или општествен коментар. Моделот, пак, работи преку јазични и статистички претстави на тие искуства. Тој може да реконструира многу од нив, но не ги живее како човек. Затоа најсоодветно е да се зборува за функционално, оперативно или јазично посредувано разбирање, а не за свесно, доживеано и човечки вградено разбирање.

Во генерирањето природен јазик се гледа истата разлика. Моделите можат да произведат сè поприморни текстови на македонски јазик, да имитираат жанрови, да следат тема и да вметнуваат културни елементи. Но кога треба да произведат хумор што навистина ќе предизвика смеа, се откриваат границите на оваа способност. Хуморот не е само јазичен производ; тој има задача да предизвика ефект кај примателот. Затоа успешноста не може да се мери само според тоа дали текстот личи на виц, туку според тоа дали функционира како виц пред конкретна публика. Анкетните резултати го потврдуваат токму тоа: жанровската форма е постигната почесто од хумористичниот ефект. Оваа разлика е методолошка важна. Таа покажува дека за процена на јазичните модели не е доволно да се анализираат само нивните излезни текстови. Потребна е и рецепциска проверка: како тие текстови ги доживуваат реални говорители на јазикот. Реакциите на испитаниците потврдуваат дека моделот може да биде формално успешен, а комуникативно делумно неуспешен.

Прашањето дали моделите навистина разбираат или само имитираат разбирање е едно од централните филозофски прашања. Во трудот „*Meaning and understanding in large language models*“ Владимир Хавлик (Havlik 2024) ја проблематизира традиционалната претпоставка дека машинската обработка на јазикот е само синтаксичка манипулација без семантика. Неговиот став е дека, под одредени услови, на големите јазични модели може легитимно да им се припише некаква форма на разбирање природен јазик. За Хавлик, клучно е да се одвои разбирањето од свеста за разбирање, да се надмине строгиот јаз меѓу синтаксата и семантиката и да се покаже како значењата се вградуваат во мрежа од јазични односи и контекстуални фрагменти.

Резултатите од ова истражување во значителна мера ја поддржуваат оваа теза. Моделите, особено поновите, не се однесуваат како едноставни повторувачи на шаблони. Тие не само што создаваат граматички реченици туку препознаваат кога текстот бара хумористично толкување, ја издвојуваат поентата, ја објаснуваат улогата на двосмисленоста, ја поврзуваат поентата со одреден контекст и понекогаш ја препознаваат локалната културна или политичка алузија. Таквите одговори тешко може да се објаснат само како механичко папагалско повторување. Тие покажуваат дека моделите оперираат со контекстуални односи кои имаат семантичка и прагматичка релевантност.

Сепак, кај сите модели се јавуваат ограничувања: промашување на поентата, површно објаснување, шаблонски метајазик, халуцинации, несигурно толкување на локален контекст, преобемност, јазични калки и неприродни формулации. Во генерирањето хумор, пак, ограничувањата се уште поочигледни: моделите често ја репродуцираат формата на вицот без доволно силен комичен ефект. Моделите понекогаш звучат како да ја совладале формата, но не секогаш ја постигнуваат функцијата.

Затоа најпрецизниот заклучок е дека емпириските резултати ниту целосно ја потврдуваат тезата дека моделите се само „стохастички папагали“, ниту целосно ја докажуваат тезата дека тие разбираат во човечка смисла на зборот.

Хуморот се покажува како особено чувствителен тест за јазичните модели затоа што во него се вкрстуваат повеќе рамништа на јазикот. За да се разбере вицот, не е доволно да се препознаат зборовите и синтаксичката структура. Потребно е да се сфати зошто една реплика е неочекувана, зошто некој збор може да се прочита на два начина, зошто некоја ситуација е апсурдна, зошто културната алузија е значајна и зошто одредено нарушување на очекувањето произведува комичен ефект. Во тој поглед, хуморот е многу посложен од обично прашање-одговор или од информативно резимирање.

Во првиот дел од истражувањето моделите постепено покажуваат поголема способност да ги именуваат и да ги објаснуваат овие механизми. Но и таму се гледа дека моделите најлесно се справуваат со експлицитни, структурно јасни вицови, додека најтешки се оние што зависат од локална политика, дијалект, вулгаризми, табу, меѓутекстуална алузија или суптилна прагматичка импликација. Овие случаи бараат не само јазично знаење туку и културна меморија и социјална чувствителност.

Во вториот дел, при генерирањето, тешкотијата се префрла од разбирањето кон креативната продукција. Моделот мора сам да создаде сценарио, да воспостави очекување, да го наруши тоа очекување и да го направи тоа со доволна јазична економичност. Резултатите покажуваат дека моделите често успеваат во првите два чекора, но не секогаш во завршниот пресврт. Затоа добиваме текстови што изгледаат како вицови, но не секогаш се доживуваат како смешни. Тоа е суштинска разлика меѓу формалната жанровска имитација и ефективната хумористична комуникација.

Специјализираниот модел ВИЦКО е особено интересен случај. Тој најуспешно ја активира жанровската рамка на вицот, но не е највисоко оценет според смешност. Ова покажува дека доменската специјализација помага во препознавање и репродукција на формалните карактеристики на хуморот, но не гарантира супериорен комичен ефект. Специјализацијата може да создаде поголема стабилност, но и поголема шаблонизираност. Оттука, за хумор не е доволно моделот да „знае“ кои се механизмите на вицот; потребно е тие механизми да ги употреби економично, на нов начин и со особена чувствителност за очекувањата на публиката.

Од истражувањето заклучуваме дека големите јазични модели можат да бидат корисни алатки за лингвистичка, прагматичка и стилска анализа на хумористични текстови на македонски јазик. Тие можат да помогнат во класификацијата на механизмите на хумор, потоа за анотација на корпуси, за споредбена анализа на јазични појави итн. Особено поновите модели можат да понудат јасни, структурирани и релативно употребливи објаснувања, што ги прави корисни како истражувачка поддршка.

Втората перспектива е поврзана со развојот на македонските јазични ресурси. Истражувањето покажува дека моделите се подобруваат кога имаат повеќе релевантен јазичен и културен материјал. Затоа е потребно систематско создавање, уредување и дигитализирање корпуси за хумор на македонски јазик што ќе содржат: вицови, анегдоти,

сатирични текстови, интернет-мемиња, стендап-транскрипти, дијалектни шеги, политичка сатира и разговорни хумористични форми. Таквите корпуси би имале вредност не само за ВИ, туку и за македонистиката, фолклористиката, прагматиката, социолингвистиката и културните студии.

Моделите можат да се користат во образованието, но со внимателна контрола: за приказ на јазична игра, за споредба меѓу буквално и преносно значење, за анализа на фразеологизми, за препознавање на хумористичен пресврт и за развој на критичката писменост кај учениците. Сепак, тие не треба да се третираат како авторитети што секогаш точно го разбираат хуморот. Напротив, токму нивните грешки можат да бидат педагошки продуктивни: учениците може да споредуваат човечко и машинско толкување и да дискутираат зошто едно објаснување е промашено, површно или културно несоодветно.

Во иднина би било корисно да се развијат повеќе варијанти на специјализирани модели: еден за аналитичко објаснување, друг за генерирање, трет за редакција на хумористичен текст, а четврт за класификација на механизмите на хумор.

Перспективата што произлегува од ова истражување е позитивна, но не и некритичка. Големите јазични модели можат да станат важни соработници во анализата, наставата и во застапеноста на македонскиот јазик во дигиталната средина. За да се случи тоа, потребни се подобри корпуси, посистематска евалуација, човечка проверка, јазична редакција и теориско толкување на нивните способности. Хуморот, токму поради својата сложеност, е еден од клучните тестови за идното испитување на разбирањето и генерирањето природен јазик кај моделите на вештачка интелигенција.

## Користена литература

Аризанковска, Л. 2007. *Од семантиката и синтаксата на дел од словенечкиот и македонскиот парадигма*. Универзитет „Св. Кирил и Методиј“. Скопје. Филолошки факултет „Блаже Конески“. Скопје.

Аризанковска, Л. 2009. „Продуктивноста и непродуктивноста на одделни суфикси за образување *nomina agentis* во современиот македонски јазик“, *Зборник посветен на Кирил Конески*, Скопје: Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Филолошки факултет „Блаже Конески“, 19–26.

Аризанковска, Л. 2012. „Зборообразувањето и неговите ресурси во македонскиот јазик (со осврт на дериватите со субјективна оценка како дел од основниот лексички фонд на македонскиот јазик)“, *Творба речи и нени ресурси у словенским језицима, Зборник радова од четрнаесте меѓународне конференција Комисије за творбу речи при Меѓународном комитету слависти*, Београд: Филолошки факултет, 33–42.

Аризанковска, Л. 2014. „Зборообразувањето како дел од македонската наука за јазикот од теоретски и прагматички аспект“, 15. Internationale Konferenz der Kommission für Slawische Wortbildung beim Internationalen Slawistenkomitee, Svetlana Mengel (Hg): *Slawische Wortbildungim Vergleich: Theoretische und pragmatische Aspekte*. *Slavica Varia Halensia*, Bd. 12, LIT-Verlag Dr. W. Hopf, Berlin, 435–445.

Аризанковска, Л. 2015. „Деминутивите во македонскиот јазик и нивната функција“, 16. Mednarodna znanstvena konferenca Komisije za slovensko besedotvorje pri MSK, In: *Manjšalnice v slovanskih jezikih: oblika in vloga*, (ured. Irena Stramljič Breznik), Zora 113, Mednarodna založba Oddelka za slovanske jezike in književnosti, Maribor: Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta, 37–49.

Аризанковска, Л. 2016. „Зборообразувањето и интернет-комуникацијата (врз примери од македонскиот јазик)“, *Wortbildung und Internet*, Graz: Institut für Slawistik der Karl-Franzens-Universität Graz, 27–41.

Аризанковска, Л. 2016. *Macedonian. Word-Formation. An International Handbook of the Languages of Europe*, Müller Peter O., Ohnheiser Ingeborg, Olsen Susan, Rainer Franz (Eds.). Volume 4. DE GRUYTER MOUTON, Berlin.

Аризанковска, Л. и Павлова А. 2024 „Македонскиот јазик и вештачката интелигенција: неколку зборови за македонскиот јазик на ChatGpt“. *Меѓународна конференција „Крсти Мисирков и македонскиот јазик – извор на научни истражувања“ – VIII меѓународна научна конференција (2023)*. Институт за македонски јазик „Крсте Мисирков“. Скопје.

Бојковска, Е. 2013. „Јазичниот хумор од преведувачки аспект врз примерот на германскиот и на македонскиот јазик“. *Сиие лица на смешнојто (од антикајта до денес): Зборник илустрации од научната работилница одржана на 11 V.2012*, Друштво на класични филолози „Антика“, Друштво за компаративна книжевност на Македонија. Скопје.

Бужаровска, Р. 2012. *За смешнојто: теориите на хуморот низ призмата на расказот*. Блесок. Скопје.

Велева, С., 2006. *Тенденции во зборобразувањето во македонскиот јазик*. авт. изд.

Геразов, Б., Ивановски, З., Лаброска, В., 2012. Моделирање на интонациската структура на македонскиот јазик на ниво на интонациски фрази. *Slavistična revija*, 60(4), 639-658.

Гочкова, Т. 2005: *Психолингвистика*. Просветно дело. Скопје.

Гочкова-Стојановска, Т. 2022. „Фонолошките нарушувања на афазичниот вербален израз“. *Зборник во чест на проф. д-р Људмил Сџасов – по повод 70 години од неговојто раѓање*. Филолошки факултет „Блаже Конески“. Скопје.

Гочкова-Стојановска, Т. Пановска-Димкова, И. 2010. „Примена на европските стандарди во изучувањето, тестирањето и сертифицирањето на македонскиот јазик како странски јазик“. *Prvi, drugi, ini jezik: hrvatsko-makedonske usporedbe*. Nacionalna fondacija za nauka, visoko obrazovanie i tehnološki razvoj na Republika Hrvatska. Ured. Lidija Cvikić.

Груевска-Маџоска, С. 2009. *Лексичка синонимија во македонскиот стандарден јазик*. Институт за македонски јазик „Крсте Мисирков“. Скопје.

Дучевска, А. 1996. *Персоналната референција во современиот македонски јазик* (магистерска работа). Скопје: Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Филолошки факултет. Скопје.

Дучевска, А. 2005. *Анализа на текстовите и дискурсот во македонскиот јазик* (докторска дисертација). Скопје: Филолошки факултет „Блаже Конески“. Скопје.

Ѓорѓиева-Димова, М. 2013. „Комичните деканонизации на пародијата“. *Сиие лица на смешнојто (од антикајта до денес): Зборник илустрации од научната работилница одржана на 11 V.2012*, Друштво на класични филолози „Антика“, Друштво за компаративна книжевност на Македонија. Скопје.

Здравковска-Адамова, Б. 2013. „Супституцијата и елипсата како кохезивни средства во современиот македонски јазик“. Филолошки факултет „Блаже Конески“. Скопје (докторска дисертација).

Капушевска-Дракулевска, Л. 2013. „Смешното во романтизмот“. *Ситие лица на смешното (од антиката до денес): Зборник трудови од научната работилница одржана на 11 V.2012*, Друштво на класични филолози „Антика“, Друштво за компаративна книжевност на Македонија, Скопје.

Карапејовски, Б. 2020. *Експоненцијата на категоризација ‘определеност’ во македонскиот јазик*. Универзитет „Св. Кирил и Методиј“. Скопје. Филолошки факултет „Блаже Конески“. Скопје (докторска дисертација).

Конески, Б. (уред. Петроска, Е., Тофоска, С., Кулавова, К.). 2021. *Грамматика на македонскиот литературен јазик*. МАНУ. Скопје.

Костов, Ј., 2016. „Корпус и отворен софтвер за автоматска обработка на македонскиот јазик: примери од Gate Developer“. *Јазикот наш денешен*, (26), 129–146.

Кусевска М., Бужаровска, Е. 2020. *Прагматика: јазик и комуникација*. Арс Либрис. Скопје.

Кусевска, М., 2019. „Анализа на директното и индиректното изразување во македонскиот јазик“. *Зборник на трудови од X македонско-северноамериканска конференција за македонистика*, 35–58.

Лаброска, В., Геразов, Б., 2017. Анализа на моделите на адаптација на фонемата/v/во современиот македонски говорен јазик. *Rocznik Slawistyczny*, (LXVI).

Марковски, С., 2019. „Вештачката интелигенција и можноста за програма-генератор на текстови на македонски литературен јазик“. *Сјектар*, (73), 121–134.

Мартиноска, А. 2002. *Поетика на македонските народни зајанки*. Македонска книга. Скопје.

Мартиновски, В. и Томовска, В. (уред.). 2013. *Ситие лица на смешното (од антиката до денес): Зборник трудови од научната работилница одржана на 11 V.2012*, Друштво на класични филолози „Антика“, Друштво за компаративна книжевност на Македонија. Скопје.

Минова-Ѓуркова, Л., 2003. *Стилистика*. Магор. Скопје.

Минова-Ѓуркова, Л., 2011. *Синтакса на македонскиот стандарден јазик*. Скопје.

Мицкоски, Н., 2021. *Терминологијата од областа на информатичкото општество во македонскиот јазик: дефинирање и создавање терминолошки бази на податоци* (Doctoral dissertation). Филолошки факултет „Блаже Конески“, УКИМ. Скопје.

Михајлов Д. и Спасов Љ. 1974. „Анализа на структурата на реченицата во македонскиот јазик со помош на електронска сметачка машина“. *Информатика*, бр. 74, 7–15.

Михајлов Д. и Спасов Љ. 1974. „Испитување на реченици и претставување тип на структура на реченица со помош на компјутер врз материјал од македонскиот јазик“. *Литературен збор*, год. XXI, бр. 2, с. 50–57.

Михајлов, Д. 1981. „Некои статистички испитувања на јазикот во средствата за масовно информирање и во училишни учебници со помош на електронски пресметувачки машини“ (*ЕПМ*). – [2215], 18–28.

Ниами, Е. 2020. *Речник на синонимиие во македонскиот јазик*. Книгоиздателството Ми-Ан. Скопје.

Ниами, Е. 2021. *Речник на антонимиие во македонскиот јазик*. Книгоиздателството Ми-Ан. Скопје.

Ниами, Е. 2022. *Речник на хомонимиие во македонскиот јазик*. Книгоиздателството Ми-Ан. Скопје.

Павлова, А. 2021. „Улогата и примената на хуморот во наставата по странски јазик (македонски јазик како втор/странски)“. *Меѓународна научна конференција „Македонскиот јазик – извор на научни истражувања (дома и надвор)“*. Институт за македонски јазик „Крсте Мисирков“. Скопје.

Павлова, А. 2023. „Форензичката лингвистика како научна и академска дисциплина“. *Литературен збор*. Скопје.

Павлова, А. 2023. „Користење на ChatGPT како алатка за учење и за подучување на македонскиот јазик како странски: можности и перспективи“. *Сѝ. Македонски јазик*. Институт за македонски јазик „Крсте Мисирков“. Скопје.

Павлова, А. 2023. „За јазичните карактеристики на некои измами на социјалните мрежи“. *50. меѓународна конференција на Меѓународниот семинар за македонски јазик, литература и култура*, Охрид.

Павлова А., Гочкова Т. 2025. „Проверка на граматичката компетенција на GPT-моделите на македонски јазик: зборовна група именки“, *IX меѓународна научна конференција „МАКЕДОНСКИОТ ЈАЗИК – ИЗВОР НА НАУЧНИ ИСТРАЖУВАЊА“*. Институт за македонски јазик „Крсте Мисирков“. Скопје, 277–293.

Павлова, А. 2025: „Македонскиот јазик и вештачката интелигенција (ChatGPT): препознавање, разбирање и генерирање куси хумористични и забавни форми“, сп. *Македонистика* бр. 24, Институт за македонски јазик „Крсте Мисирков“, 169–198.

Павлова, А. 2025: „Генеративните модели на вештачката интелигенција и евиденцијалноста во македонскиот јазик: граматичко енкодирање на основата врз која се заснова исказот на говорителот“, сп. *Македонистика* бр. 24, Институт за македонски јазик „Крсте Мисирков“, 31–167.

Паунова, М. 2019. „Графитите како комуникациски пораки“. *Предавања на ЛII лејна школа на Меѓународниот семинар за македонски јазик, литература и култура*. Универзитет „Св. Кирил и Методиј“. Скопје, 121-133.

Петревски, Б. *Неинтегрираниите конструкции во македонскиот јазик*. Универзитет „Св. Кирил и Методиј“. Скопје. Филолошки факултет „Блаже Конески“. Скопје (докторска дисертација).

Савицка, И., Геразов, Б., Лаброска, В., Цихнерска, А., Травињска, А., 2021. *Фонетика и фонологија на современиот македонски стандарден јазик: суирасегментална фонетика и фонологија*. МАНУ. Скопје.

Саржоска, А. 2013. *Италијанскиот јазик во средиваиќа за масовна комуникација*. Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Филолошки факултет „Блаже Конески“. Скопје.

Србиновска, С. 2013. „Толкување на смешното во романот Шег на Милан Кундера“. *Сиие лица на смешното (од антиката до денес): Зборник трудови од научната работилница одржана на 11 V.2012*, Друштво на класични филолози „Антика“, Друштво за компаративна книжевност на Македонија, Скопје.

Сулејманов, Ф. 2018. *Отвореноста кон искуства, барањето сензации, потребата за зајворање и проценка на структурните димензии на хуморот: структурно-равенски модел*. (Докторска дисертација). УКИМ, Филозофски факултет. Скопје.

Таковски, А. 2017. *Хуморот во современиот фантастичен роман*. Скопје: Арс Ламина – публикации.

Тасевска Хаци-Бошкова, И. 2013. „Гротескното преобликување како можност за жанровска интерференција (од Аристофан до Серфантес)“. *Сиие лица на смешното (од антиката до денес): Зборник трудови од научната работилница одржана на 11 V.2012*, Друштво на класични филолози „Антика“, Друштво за компаративна книжевност на Македонија. Скопје.

Тофоска, С. 2022. „Префиксните зборообразувачки модели на глаголите на движење“. *Јужнословенски филолог, књига, LXXVIII*, св. 2, 517–529. Београд.

Узуновиќ, Л. 2013. „Комичното во делата на Стефано Бени“. *Сиие лица на смешното (од антиката до денес): Зборник трудови од научната работилница одржана на 11 V.2012*, Друштво на класични филолози „Антика“, Друштво за компаративна книжевност на Македонија, Скопје.

Уланска, Т., Кирова, С. 2011. „Култура и хумор во настава и англиски како сѐрански јазик“. *Трети конгрес Примењена лингвистика данас – измеѓу теорије и праксе*. Нови Сад, 285-293.

Цепароски, И. 2013. „Комичното и хуморот: естетички пристап“. *Сити лица на смешно (од антиката до денес): Зборник трудови од научната работилница одржана на 11 V.2012*, Друштво на класични филолози „Антика“, Друштво за компаративна книжевност на Македонија. Скопје.

Цукеска, Е. 2013. „Игри со зборови кај Плаут“. *Сити лица на смешно (од антиката до денес): Зборник трудови од научната работилница одржана на 11 V.2012*, Друштво на класични филолози „Антика“, Друштво за компаративна книжевност на Македонија, Скопје.

Џурафски, Д, Мартин, Џ. Х. 2013. *Обработка на говор и на јазик: вовед во обработката на природните јазици, пресмејковната лингвистика и препознавањето говор*. Datapons доел. Скопје. (овластен превод од изданието на англиски јазик, 2009).

Ahuja V., Bali T., Singh N.. 2018. “What makes us laugh? investigations into automatic humor classification”. *In Proceedings of the Second Workshop on Computational Modeling of Peoples Opinions, Personality, and Emotions in Social Media*, 1–9.

Ahuja, V., 2019. Computational analysis of humour. *International Institute of Information Technology Hyderabad, India*.

Ajayi, E. and Mitra, P., 2026. “Humorgen: Cognitive synergy for humor generation in large language models via persona-based distillation“. *arXiv preprint arXiv:2604.09629*.

Al-Amin, M., Ali, M.S., Salam, A., Khan, A., Ali, A., Ullah, A., Alam, M.N. and Chowdhury, S.K., 2024. “History of generative Artificial Intelligence (AI) chatbots: past, present, and future development“. *arXiv preprint arXiv:2402.05122*.

Attardo S. 2010. *Linguistic theories of humor*, volume 1. Walter de Gruyter.

Attardo, S., Raskin, V., 2017. Linguistics and humor theory. In *The Routledge handbook of language and humor*. Routledge, 49–63.

Austin, J. L. 1962. *How to do things with words*. Oxford: Oxford University Press.

Awosanya, O. D., Harris, A., Creecy, A., Qiao, X., Toepp, A. J., McCune, T., . . . Ozanne, M. V. 2024. The utility of AI in writing a scientific review article on the impacts of COVID-19 on musculoskeletal health. *Current Osteoporosis Reports*.

Baddeley, A.D., Gathercole, S.E. and Papagno, C., 2017. The phonological loop as a language learning device. *Exploring working memory*, 164–198.

Bertero D., Fung P.. 2016. A long short-term memory framework for predicting humor in dialogues. In *Proceedings of the 2016 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies*, 130–135.

Binsted K. and Ritchie G. 1994. *An implemented model of punning riddles. Technical report*, University of Edinburgh, Department of Artificial Intelligence.

Binsted K., Ritchie G.. 1997. “Computational rules for generating punning riddles”. *HUMOR-International Journal of Humor Research*, 10(1): 25–76.

Birchenall, Leonardo Barón. 2016. Animal communication and human language: An overview. *International Journal of Comparative Psychology*, 2016, 29, 1–27.

Bonchanoski, M., Zdravkova, K., 2018. Learning syntactic tagging of Macedonian language. *Computer Science and Information Systems*, 15(3), 799-820.

Buchbinder, B.R., 2016. Functional magnetic resonance imaging. *Handbook of clinical neurology*, 135, 61–92.

Bullock, T. HC. 1982. Electroreception. *Annu Rev Neurosci*. Vol.2 : 121–170

Catchpole, C.K., & Slater, P.J.B. 2003. *Bird Song: Biological Themes and Variations*. Cambridge University Press.

Chen L. and Lee C. M. 2017. Predicting audience’s laughter using convolutional neural network. *arXiv preprint arXiv:1702.02584*.

Chen L., Lee C. M. 2017. “Predicting audience’s laughter using convolutional neural network”. *arXiv preprint arXiv:1702.02584*.

Chen P.-Y., Soo V.-W.. 2018. “Humor recognition using deep learning”. In *Proceedings of the 2018 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies*, Volume 2 (Short Papers), 113–117.

Chen, Y., Shi, B., Si, M., 2023. Prompt to GPT-3: Step-by-Step Thinking Instructions for Humor Generation. *arXiv preprint arXiv:2306.13195*.

Chomsky, Noam. 1957. *Syntactic Structure*. The Hague: Mouton.

Chomsky, Noam. 1965. *Aspects of the Theory of Syntax*. The MIT Press.

Chomsky, Noam. 1975. *Reflection on Language*. New York: Pantheon Books.

Cook, G. 2000. *Language Play, Language Learning*. Oxford, UK: Oxford University Press.

Cook, G. 2003. ‘The “design features” of language’, *Applied Linguistics*, Oxford, Oxford University Press.

Cosper, S.H., Bachmann, L., Sehmer, E., Steidel, A. and Li, S.C., 2026. The Interplay between Language Development, Short-Term Memory, and Auditory Associative Word Learning in Younger and Older Children. *bioRxiv*, 2026-02.

Dell, G.S. and Jacobs, C.L., 2016. Successful speaking: Cognitive mechanisms of adaptation in language production. *Neurobiology of language*, 209–219.

Freud S., Strachey J. 1905. *Jokes and their relation to the unconscious. the standard edition of the complete psychological works of Sigmund Freud*. Ed. James Strachey, 8.

Freud, S. 1960 [1905]. *Jokes and their relation to the unconscious*. New York: Norton.

Frisch, K. von. 1967. *The Dance Language and Orientation of Bees*. Harvard University Press.

Gajduk, A., Kocarev, L., 2014. Opinion mining of text documents written in Macedonian language. *arXiv preprint arXiv:1411.4472*.

Gerazov, B., Ivanovski, Z., Bilibajkic, R., 2010. Modeling Macedonian intonation for text-to-speech synthesis. *Proceedings of the DOGS*, 16–18.

Grice, H. P. 1975. Logic and Conversation. In P. Cole, & J. L. Morgan. (Eds.), *Syntax and Semantics, Vol. 3, Speech Acts*. New York: Academic Press, 41–58.

Gupta P, Tisdale J. Word learning, phonological short-term memory, phonotactic probability and long-term memory: towards an integrated framework. doi: 10.1098/rstb.2009.0132. PMID: 19933144; PMCID: PMC2846314.

Halliday, 1975. M.A.K. Halliday. *Learning how to mean: Explorations in the development of language*. Edward Arnold, London (1975). (New York: Elsevier, 1977).

Havlík, V., 2024. Meaning and understanding in large language models. *Synthese*, 205(1), p.9. <https://arxiv.org/pdf/2310.17407>

Hayakawa, S. I. and Hayakawa, Alan R. *Language in Thought and Action*, 5th ed. (San Diego, CA: Harcourt Brace, 1990), 85–86.

Hockett, C.F. 1960. The origin of speech. *Sci.Am.*203,88–97

Keeskes, I. 2014. *Intercultural pragmatics* (Vol. 288): Oxford University Press Oxford.

Kim, Y., Chin, B., Son, K., Kim, S., & Kim, J. 2025. Applying the gricean maxims to a human-llm interaction cycle: Design insights from a participatory approach. In *Proceedings of the Extended Abstracts of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–8.

Kramer, O., 2025. Conceptual Metaphor Theory as a prompting paradigm for large language models. *arXiv preprint arXiv:2502.01901*.

Kramsch, C., 2014. Language and culture. *AILA review*, 27(1), 30–55.

Krikmann, A., 2006. Contemporary linguistic theories of humour. *Folklore: Electronic journal of folklore*, (33), 27–58.

Krause, L., & Vossen, P. T. 2024. The Gricean maxims in NLP-a survey. In *Proceedings of the 17th international natural language generation conference*, 470–485.

Krug, P.K., Birkholz, P., Gerazov, B., Van Niekerk, D.R., Xu, A., Xu, Y., 2023. Artificial Vocal Learning guided by Phoneme Recognition and Visual Information. *IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech, and Language Processing*.

Lust, B.C., 2006. *Child language: Acquisition and growth*. Cambridge University Press.

MacWhinney, B. (2017). First Language Acquisition. In *The Handbook of Linguistics* (eds M. Aronoff and J. Rees-Miller). <https://doi.org/10.1002/9781119072256.ch19>

McGhee, P.E., Goldstein, J.H. eds., 1983. *Handbook of humor research* (Vol. 2). New York: Springer-Verlag.

Mickoski, N., 2017. Corpus based approach to defining ICT terminology. *English Studies today: Approaches and Applications*, 87–100.

Mihalcea R., Strapparava C. 2005. “Making computers laugh: Investigations in automatic humor recognition”. In *Proceedings of the Conference on Human Language Technology and Empirical Methods in Natural Language Processing*, Association for Computational Linguistics, 531–538.

Mihalcea R., Strapparava, C. & Pulman S. 2010. “Computational models for incongruity detection in humour”. In *International Conference on Intelligent Text Processing and Computational Linguistics*, Springer, 364–374.

Nazeer, I., Khan, N.M., Nawaz, A. and Rehman, J., 2024. An experimental analysis of pragmatic competence in human-ChatGPT conversations. *Pakistan Journal of Humanities and Social Sciences*, 12(1), 424–435.

Ozbal, G., Strapparava, C., 2012. Computational humour for creative naming. *Computational Humor, 2012*, 15.

Page M. Q&A: What is human language, when did it evolve and why should we care? *BMC Biol.* 2017 Jul 24;15(1):64. doi: 10.1186/s12915-017-0405-3. PMID: 28738867; PMCID: PMC5525259.

Pavlova A., Gerazov B., Barreiro A. 2024. „Large Language Models and OpenLogos: An Educational Case Scenario“, *Education and AI*, 05 June 2024, 4:110

Pickering HE, Peters JL, Crewther SG. 2023. A Role for Visual Memory in Vocabulary Development: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Neuropsychol Rev.* 2023 Dec;33(4):803-833. doi: 10.1007/s11065-022-09561-4. Epub 2022 Sep 22. PMID: 36136174; PMCID: PMC10770228.

Pleyer, M., Marcus P., Gary L., Koen de Reus, and Limor R. 2025. "The ‘design features’ of language revisited." *Trends in Cognitive Sciences* (2025).

Poposki, D., Bojkovska, E., Tosovic, B., Wonisch, A., 2011. Creation of Texts in all Functional Styles for the Macedonian GRALIS-Corpora (GRALIS-MAK) and theirs copyrights.

Raskin V. 1987. Linguistic heuristics of humor: a script-based semantic approach. *International journal of the sociology of language*, 1987(65):11–26.

- Raskin V. 2012. Semantic mechanisms of humor, *volume 24. Springer Science & Business Media.*
- Raskin, V. 1985. *Semantic mechanism of humor.* Dordrecht: D. Reidel.
- Ratner, N.B., Gleason, J.B. and Narasimhan, B. 1993. An introduction to psycholinguistics: What do language users know. *Psycholinguistics*, 483–493
- Revolusi, P. and Febriandy, R.K., 2025. Human AI communication (HA-C): Transforming the role of technology in human interaction. *Multidisciplinary Science Journal*, 8(3), p.e2026201.
- Ritchie G. 2003. *The jape riddle generator: technical specification.* Institute for Communicating and Collaborative Systems.
- Ritchie, G. (1999). Developing the Incongruity Resolution Theory. *Proceedings of the AISB 99 Symposium on Creative Language.* Edinburgh.
- Ritchie, G., 2004. *The linguistic analysis of jokes (Vol. 2).* Routledge.
- Saussure, F. 1983. *Course in General Linguistics.* Eds. Charles Bally & Albert Sechehaye. Trans. Roy Harris. La Salle, Illinois: Open Court.
- Sofronievski, B., Velovska, E., Velichkovski, M., Argirova, V., Veljkovikj, T., Chavdarov, R., Janev, S., Labroska, V., Lazarev, K., Bachvarovski, T., Ivanovski, Z., 2022. Macedonian Speech Synthesis for Assistive Technology Applications. In *2022 30th European Signal Processing Conference (EUSIPCO)* (1183-1187). IEEE.
- Spencer. H. 1860. The physiology of laughter. *Macmillan's magazine*, 1859-1907, (5):395–402.
- Sperber, D., & Wilson, D. 1995. *Relevance: Communication and Cognition* (2nd ed.). Oxford: Blackwell..
- Stolić, M., Zdravkova, K., 2009. Resources for machine translation of the Macedonian language.
- Taylor J. M., Mazlack. L. J. 2004. Computationally recognizing wordplay in jokes. In *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, volume 26.
- Tian, Y., Liu, D. 2025. Relevance theory perspective of emojis used by Chinese younger and older adults in WeChat. *Humanit Soc Sci Commun* 12, 1068 (2025). <https://doi.org/10.1057/s41599-025-05464-w>
- Tofoska, S.S., 2022. “The Semantics of mental verbal predicates expressing assessment in Macedonian”. *11th Macedonian-North American Conference on Macedonian Studies 4-7 NOV 2022 - Tempe, Arizona, US – Arizona State University.*
- Turing, A.M., 1950. Mind. *Mind*, 59(236), 433–460.

van Niekerk, D.R., Xu, A., Gerazov, B., Krug, P.K., Birkholz, P., Halliday, L., Prom-on, S. and Xu, Y., 2023. Simulating vocal learning of spoken language: Beyond imitation. *Speech Communication*, 147, 51–62.

Vasileva O, Balyasnikova N. 2019. (Re)Introducing Vygotsky's Thought: From Historical Overview to Contemporary Psychology. *Front Psychol.* 2019 Aug 7, doi: 10.3389/fpsyg.2019.01515. PMID: 31447717; PMCID: PMC6692430.

Vulchanova, M., Foy, C.H., Nilsen, R.A. and Sigmundsson, H., 2014. Links between phonological memory, first language competence and second language competence in 10-year-old children. *Learning and Individual Differences*, 35, 87–95.

Wang, Q. and Goel, A.K., 2022. Mutual theory of mind for human-AI communication. *arXiv preprint arXiv:2210.03842*.

Yang D., Lavie A., Dyer C., and Hovy E. 2015. Humor recognition and humor anchor extraction. In *Proceedings of the 2015 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, pages 2367–2376.

Ye, F., Wang, S., Chao, L. S., Wong, D. F. 2025. Unveiling LLMs' Metaphorical Understanding: Exploring Conceptual Irrelevance, Context Leveraging and Syntactic Influence. *arXiv preprint arXiv:2510.04120*. <https://arxiv.org/html/2510.04120v1>

Yang, Q., Steinfeld, A., Rosé, C. and Zimmerman, J. 2020. Re-examining whether, why, and how human-AI interaction is uniquely difficult to design. In *Proceedings of the 2020 chi conference on human factors in computing systems*, 1–13.

Zdravkova, K. 2000. Conceptual framework for an intelligent chatterbot. In *ITI 2000. Proceedings of the 22nd International Conference on Information Technology Interfaces (Cat. No. 00EX411)* (189-194). IEEE.

Zdravkova, K., Krasniqi, V., Dalipi, F., Ferati, M. 2022. Cutting-edge communication and learning assistive technologies for disabled children: An artificial intelligence perspective. *Frontiers in Artificial Intelligence*.

Zdravkova, K., Petrovski, A. 2007. September. Derivation of Macedonian verbal adjectives. In *Proceedings of international conference "recent advances in natural language processing"(RANLP'07)*.

Zhang M., Zhang Y., Fu G. 2016. Tweet sarcasm detection using deep neural network. In *Proceedings of COLING 2016, The 26th International Conference on Computational Linguistics: Technical Papers*, 2449–2460.

Zhang, S., Wang, X., Zhang, W., Chen, Y., Gao, L., Wang, D., Zhang, W., Wang, X. and Wen, Y., 2024. Mutual theory of mind in human-ai collaboration: *An empirical study with llm-driven ai agents in a real-time shared workspace task*. *arXiv preprint arXiv:2409.08811*.

## ПРИЛОГ: КОРПУС ЗАДАЧИ ЗА ТЕСТИРАЊЕ НА МОДЕЛИТЕ

Виц	ВИЦ
T1	Разговараат Трпе и Цветко: – Трпана рече ќе се разведе од мене поради две причини, зошто не ја слушам.... и за уште нешто.
T2	Имаш бело? – Имам. Што ќе ти е?! – Па дај, ќе пуштам машина. – Мамо бе, ме извади од памет...
T3	Трпе оди на доктор и докторот го прашува: – Колку килограми си бил најтежок до сеа? – 100 кила докторе.. – А најмалку? – 3 кила и 800 грама, ама тоа беше многууу одамна...
T4	Тип вози кола, одеднаш БАМ, некој го удира. Искача од кола нервозен, гледа кој го удрил. Во колата позади плавуша. – Ти ма гледаш ли што направи? Си полагала ли возачки?! – Ма сто пати поише од тебе!
T5	Го застанала полиција Трпе и му се обраќа: – Господине, возачка немате, прва помош немате, појас немате... Кажете што имате? – Имам 50 евра. – Па така кажете, човек треба со клешти да ви ги вади од џебот...
T6	Трпана лута му се дере на Трпе: – Губре едно! Си спиел со сестра ми! – Ама не е така, се збунив ве помешав.. – Па како успеа бе? Јас сум црнокоса а таа е русокоса? – Ама презимето ви е исто.
T7	Му свони телефонот на Трпе од непознат број: – Добар ден Трпе, сигурно се прашувате која сум јас. – Да. – Јас сум психијатар. – Повелете, како можам да ви помогнам? – Ситуацијата за која ви се јавувам е малку незгодна. Јас сум психијатар на вашата бивша. Веќе доста време не дошла на третман, јас сум малку во криза со пари, а за една недела одам на одмор во Грција. Може ли да ве замолам да ѝ испратите една СМС порака дека ви недостасува?! - Ало, дали е тоа Парламентот? - Да повелете... - Сакам да станам пратеник. Кој е условот за тоа? - Ти бе, будала да не си??? - Да. Друго нешто треба?
T8	- Ало, дали е тоа Парламентот? - Да повелете... - Сакам да станам пратеник. Кој е условот за тоа? - Ти бе, будала да не си??? - Да. Друго нешто треба?
T9	Баба му на мали Џокица му го земала точакот и тргнува надвор. Таман на врата ја сопира Џокица и и вели: -Каде бабо со мојот точак? -Ќе одам на гробишта -А кој ќе ми го врати мене точакот?
T10	Вчера се вратив дома порано од обично и ја фатив мојата сопруга со Англичанин. И што му рече? Т10 А што можев да му кажам, кога не знам ни еден збор англиски?
T11	Македонија... Двајца работници вработени во јавно градско претпријатие: Едниот копа дупки, другиот зад него ги затрупува. Т11 Еден случаен минувач ги забележува и прашува:

	<p>– А бе ти зошто ги копаш тие дупки, кога вториот зад тебе ги затрупува?  – Тој не е вториот, туку третиот. Вториот е на одмор, инаку тој ги ставаше дрвцата...</p>
T12	<p>Некој бизнисмен сакал да му подари автомобил на еден пратеник.  – Знаете, јас не можам да прифатам толку вреден поклон...  – Добро тогаш да речеме дека сум ви го продал, за 20 евра. Може?  – Па ако е така, тогаш ќе земам 2.</p>
T13	<p>Како македонски политичар лечи запек?  – Фрла пари во ВЦ шољата за да му зине г'зот!</p>
T14	<p>Умира премиерот на Македонија. Утредента оди кај Свети Петар.  – Здраво Г-дин премиер.  – Здраво Свети Петар!  Вие Г-дин премиер сте важна личност и наш ред е да ви дадеме право на избор каде сакате да идете, дали во Рајот или во Пеколот. Затоа ќе останете по еден ден и на двете места за да видите како е и сами да си одлучите каде сакате да останете.  Одат прво во Пеколот. Влегува премиерот, гледа огромен базен, жени околу него. До базенот бар и сите стари негови пријатели од матните денове костумисани и дотерани. Свири некој добар бенд, околу играат жени. Гаволот страшен, облечен во некое скапо сако, се расфрла со пари и со жени околу него. Убавина! Поминува првиот ден, премиерот презадоволен!  Вториот ден оди во рајот. И таму многу убаво. Тишина, зеленило како на Беровско езеро. Свири убава музика, мил народ насекаде... И таму си поминал многу убаво, арно ама Пеколот му напраил многу поголем кеиф и одлучил таму да се врати.  Оди премиерот повторно во Пеколот, влегува и има што да види. Пусто, чад од сите страни, смрдеж на умрено, пријателите негови како бездомници, невестите грозни...  – Премиерот: Абе, гаволе, вчера бев тука супер беше, базен, музика, жени, што бидна?...  – Ааа, Г-дин премиере. Исто како кај вас. Тоа вчера беше предизборна кампања, денеска веќе си гласал...</p>
T15	<p>Некои дивјаци фатиле МАКЕДОНЕЦ и го фрлиле в казан за да го варат супа. Го прашале дали има последна желба. МАКЕДОНЕЦот им рекол дека нема посебна желба само неколку прашања:  – Имате вие МВР и МНР овде?  – Немаме!  – Имате ПИОМ, ФИОМ, ФЗО и такви работи?  – Немаме!  – Имате ДДВ?  – Немаме!  – Имате трудова, финансиска инспекција?  – Немаме!  – Имате 100 Министерствова, 20 министри без ресори, поделба на населението, расна нетрпеливост, локални самоуправи?  – Немаме!  – Имате ВМРО и СДСМ?  – Немаме!  – Па од шо здивевте толку, пи*ка ви матерна!</p>
T16	<p>Во јавното обвинителство испрашуваат инспектор од УЈП:  – Како со платата на обичен инспектор изградивте ваква луксузна вила?  – Фатив златна рипка и таа ми исполни една желба.  – Како ќе докажете?  – Па не ли ја гледате вилата?</p>
T17	<p>Објавена листата на најплатени возачи во историјата:  1. Михаел Шумахер  2. Луис Хамилтон  3. Силвана Бонева</p>
T18	<p>Му прават интервју на некој сточар во планинско село кој имал 100 години:  – Кажете ни, која е вашата тајна за долг живот?  – Епа прво, работам на планина на чист воздух и тоа ме прави здрав и како второ веќе 100 години јас им кажувам на говедата што да прават, а не тие мене.</p>

T19	Што е иронија? -Вечер централниот дневник на Сител да го води Ивона и да и каже на јавноста дека рокот за пријавување на данок истекува на 15 март!
T20	Сладолед се лиже од сласт, жена се лиже од страст, а г'з се лиже за власт.
T21	84% од граѓаните би се отселиле од Македонија. *останатите 16 % се Пратеници.
T22	– Добро утро. Вие докторка сте тука? – Не, јас сум сестра. – Еее и тука се напикавте по роднинска врска...
T23	Тито беше уметник, нешто како Пикасо... Пикасо и од гомна знаеше да направи уметност, а Тито држава...
T24	Од Македонскиот државен завод за статистика соопштуваат: – Според податоците кои ги анализиравме, заклучивме дека просечниот Македонец живее два пати подобро! Трпе прашува: – Споредено со која година? – Со следната.
T25	Учителката му вели на Малиот Трпе: – Трпе кажи го глаголот јас крадам во идно време? – Јас ќе бидам политичар!
T26	– Господине пратеник, ќе дадете ли интервју за нашиот весник? – Времето ми е пари! – Ве разбираам, од редакцијата ми дадоа 500 евра за оваа задача. Да се договориме, 350 евра за вас а 150 за мене. – Може! А која е темата? – За мито и корупција!
T27	Двете прашања што го измачуваат човештвото: 1. Дали постои живот после смртта? 2. Дали постои асфалтирање после избори?
T28	– Тато, раскажи ми приказна за добра ноќ! – Слушај, сине. Во едно демократско царство си живееше еден пратеник. Тој беше сиромашен, но чесен. И тој пратеник сакаше да направи нешто добро за луѓето... – Тато, да знаеш дека долго време нема да можам да заспијам, ако ме тераш да се смеам!
T29	Влегува министерот во кабинет, ги гледа советниците и почнува да им се дере: – Нели ви кажав, за време на работа пушењето е забрането!!! – А кој работи?
T30	Грујо по дипломирањето на економскиот факултет во Прилеп и рекол на мајка му: – Да знаев дека е толку лесно ќе завршев и средно!
T31	Разговараат двајца вмровци: – Каде работиш, пријателе? – Во Институт за заразни и паразитни болести. – Како зараза или како паразит?
T32	Се враќа политичар дома и почнуда да ја бакнува жена му. – Се е готово, ме избраа! – Навистина? Да не лажеш? – Не драга, веќе нема потреба.
T33	Оди Груевски кај Вили: – Ако може една лесковачка. – Сакате и прилог? – Не, прилог ќе нарачам од Сител.

T34	Дошол вмронец на контрапротест на ГДОМ, а на нозете имал чевли број 55. Кога го прашале од штабот зошто дошол во толку големи чевли, тој им рекол: – Па нели рековте да дојдеме во што поголем број?
T35	Државен службеник се враќа дома и го дочекува бесната сопруга. – Па добро, каде си до сега?! – Извини, драга, не го слушнав будилникот.
T36	Политичар отишол на исповед. Попот го прашува: – Каков грев имаш, чедо? – Многу сум алчен, оче! – Тоа е голем грев! Треба да се избавиш од него! – А како да го направам тоа? – За почеток, сега кога ќе излезеш од црква дај 20 евра на првиот кој што ќе го сретнеш. – Да му дадам 20 евра?! Туку така да му дадам!!! – Да, чедо, од некаде мора да се почне! Политичарот се согласил. Излегува од црквата – околу никој нема. Мрднал малку на страна – гледа проститутка. Нема друго – таа е првата што ја сретнал. И’ се приближува и и’ дава 20 евра, а таа одговара: – Тоа е малку! 50 дај! – Како 50? Попот рече дека 20 е доста! – Е, попот, попот! Ама попот е редовен клиент!
T37	Зошто досега не е објавен ниту еден прислушкуван разговор од претседателот Ѓорѓе Иванов? – Затоа што неговиот мобилен телефон нема микрофон, само слушалка.
T38	– Хорхе, што си у хороскоп? – Што ќе ми кажат тоа.
T39	Отишол Зоран Ставрски кај Никола Груевски и му вели: – Господине премиер, последниов месец успеавме да ја намалиме невработеноста за 381 лице. Груевски: – Нека им е лесна земја.
T40	Како се заколнуваат нашиве политичари? – Ако лажам да не се мрднам од фотељава кај што седам.
T41	Да го пратевме Тодоровиќ на Евровизија ќе имаше гласање дур не победиме.
T42	Седнал Тодоровиќ на рингишпил и дошол Жерновски и му вика: – Брат ај бе стани, трет круг ти е више!
T43	Шетаме така јас и другар ми низ Центар, си праиме нешто муабет, ова она, за музика, живот...доаѓаме полека до Карпош и он!...ma ništa, produžimo da pričamo, o curicama, roštilju...ma znate već, mladi, ljudi! znash brate, ovo ono...
T44	Влегува полицаец во библиотека и библиотекарката му вика: – Почна да врне, а?
T45	– Трпано, дојди тука да те прашам нешто. – Кажи Трпе? – Кога комшијата си купи нова кола, ти ме натера и ние да си купиме. Кога комшијата си зеде поголем телевизор, ти ме натера и ние да си купиме. Кажи ми сега што да правиме? – Зошто? Што направи пак сега тој? – Е па си зел нова жена...
T46	Во македонска болница има две дијагнози: – Ништо не ти е! – Што си чекал до сеа?
T47	Трпана оди кај Трпе кој се наоѓа во затвор. Потоа оди кај началникот: – Дали може на маж ми да му најдете некоја полесна работа? – Госпоѓо, од лепење на марки на писмата нема полесно... – Чудно, мене ми се пожали дека копа подземен тунел...

T48	<p>Се сончаат Трпе и Трпана на плажа и Трпе опасно се напалува. Ы бара на Трпана, а оваа му вели:</p> <p>– Не си нормален! Па сите овде гледаат.</p> <p>– Ќе се покриеме со пешкирот – упорно навалува Трпе.</p> <p>– Нема шанси! – Одбива Трпана.</p> <p>– А да одиме на оној остров таму?</p> <p>– Доста бе будало, па јас не знам да пливам – пак го одбива Трпана.</p> <p>– Ај вака да направиме: Јас ќе пливам грбно, а ти фати се за него, гледаш ли како е исправен?!</p> <p>– Абе ајде... а како ќе се вратам?</p>
T49	<p>Што прави Јуда во библиотека?</p> <p>– Издава книги.</p>
T50	<p>Донеле влаинка во итната медицинска помош и докторот ја прашал:</p> <p>– Пак вие? Вчера ве спасивме затоа што сте јаделе отровни печурки, а денес?</p> <p>– Исто, синко. Останаа од вчера, па реков да не ги фрламе.</p>
T51	<p>Трпана му се дере на Трпе:</p> <p>– Уште еднаш кажи ми дека сум крава, се разведувам од тебе. А, сега си легнувам, нозете ме болат од работа.</p> <p>– Предните или задните?</p>
T52	<p>Влегува Николче во книжарница:</p> <p>Дајте ми молив за трето одделение.</p> <p>Продавачот:</p> <p>А за прва или за втора смена?</p>
T53	<p>Мамо, се сеќаваш кога ми рече дека ако добијам двојка по математика ќе ме пуштиш да играм надвор цел ден?</p> <p>Се сеќавам, Николче. А зошто?</p> <p>Пааа... може денеска да ме пуштиш половина ден?</p>
T54	<p>Влегува Николче во продавница за играчки. Му подава на продавачот пара од „Монопол“ и вели:</p> <p>Дајте ми еден кадифен лав.</p> <p>Дечко, ама овие пари не се вистински.</p> <p>А лавот каков е?</p>
T55	<p>Стои Николче пред влез на зграда и се мачи да засвони на домофон. Поминува полицаец:</p> <p>Еј, мали, можам некако да ти помогнам?</p> <p>Николче:</p> <p>Притисни 3!</p> <p>Полицаецот стиска на број 3.</p> <p>И сега?</p> <p>Николче:</p> <p>И сега бегаме!</p>
T56	<p>Девојка му вели на дечкото влав:</p> <p>-Не можам да се омажам за некој кој е толку скржав, еве ти го прстенот назад.</p> <p>-А кутивчето од прстенот кај е?</p>
T57	<p>Неготински разговор за кафе:</p> <p>– Комшо да го турам ли?</p> <p>– Турај го комшо ама појако да ме ококорете.....</p>

T58	<p>Владимир Путин, Џорџ Буш и Бранко Црвенковски се расправаат кој има најголема војска.  Прво одат кај Владимир Путин и тој им вели  -Ја гледате касарна?...  -Да.  -Е во неа има 2 000 војници сега замислете колкава војска е тоа.  Одат во Америка кај Џорџ Буш. Им покажува 5-6 касарни и им вели:  -Во секоја касарна има по 20 000 војници, па замислете си колку војска е тоа.  Одат во Македонија кај Бранко Црвенковски.  Со хеликоптер го прелетуваат Тетово.  Бранко Црвенковски паметен му рекол  -Ги гледате долу луѓено со бели капи?  - Ги гледаме.  - Сите тие ни се кувари па замислете си колкава војска ние имаме.</p>
T59	<p>Еден човек влегува во супер High-Tech бар и гледа дека зад шанкот стои робот, наместо шанкер.  Човекот оди до барот, а роботот го прашува:  – Колку е вашето IQ?  Човекот одговара:  – 150.  Роботот веднаш го послужува со 16-годишно виски и започнува разговор за глобалното затоплување, влијанието на околината, квантната механика, нанотехнологијата и др.  Човекот е многу импресиониран од вечерта и затоа другата вечер решава да го тестира роботот.  Кога роботот го прашува за неговото IQ, тој вели 80. Веднаш роботот му служи пиво и му зборува за фудбал, омилени јадења, жени и сл.  Уште повеќе заинтригиран, човекот повторно се враќа следната вечер. Роботот го прашува:  – Колку е вашето IQ?  Човекот одговара:  – Паа? околу 15.  Тогаш роботот му сервира еден голем чоколаден сладолед и го прашува:  – И, брат, што велиш, пак за СДСМ или ВМРО ќе гласаме, а?</p>
T60	<p>Една глува баба си одела едно утро кај ќерка и', оти родила дете. По патот ја сретнал некој човек, па, бидејќи стара, наумил да и' стори чест. Затоа и' рекол:  – Добро утро, бабо!  – Кај ќерка ми одам синко – му рекла бабата.  – Јас што ти велам, ти што ми велиш, мори бабо – рекол човекот.  – Кај ќерка ми одам, бре синко – му рекла бабата повторно.  – Е, се разбравме дури сега! – и' рекол човекот.  – Бре, кога сте разбрале, синко, оти ми родила ќерка ми машко дете? – му рекла бабата.  – Ете, дури сега, бабо се разбравме! – и' рекол човекот.  – Бре, сега сте разбрале, а? – му рекла бабата.  – Господ да не прости и тебе и мене, бабо, не ќе можеме да се разбереме ние двајцата како гледам, туку ај, ој ми си со здравје! – и' рекол човекот.  – Господ, Господ, сполај му, тој и' даде на ќерка ми машко дете, синко. И вам Господ со некое машко да ве дарува, сега побрзо! – му рекла бабата.  – Е, толку бил к'сметот, мори бабо, да не можеме да се разбереме ние засега, ама ако се најдеме другпат, белки ќе се разбереме – и' рекол човекот.  – Така е синко, така, да си ми жив и здрав, саде со к'сметот нека биди, па и ние кога ќе разбереме оти вам Господ ви дал дете, ќе ви ја најдеме куката и ќе ви дојдеме на честење, ако сум жива – му рекла бабата.  – Хе, хе, хе, хе! – се изнасмеал човекот и и' рекол: – Седи ми со здравје, бабо!  – Се смееш – му рекла бабата – оти ти е арно тоа што ти велам, од стар чоек благослов фаќа.</p>
T61	<p>Богат дедо оди на доктор и вели:  – Докторе, имам сè, бизнис, пари, куќа, јахта, но жена ми не може да забремени.  – Колку години има таа?  – 25.  – А вие?  – 75 години.  – И вашата жена не може да забремени?</p>

	<p>– Да!</p> <p>– Тогаш отидете со јахтата со својата жена, земете си и млад асистент со вас, за да не ви трпи бизнисот, и направете едно долго патување. Морскиот воздух чуда прави.</p> <p>Два месеци подоцна, дедото повторно доаѓа кај докторот, става шише виски на масата и вели:</p> <p>– Повелете докторе, за вас. Ви благодарам за прекрасниот докторски совет што ми го дадовте. Жена ми е бремена.</p> <p>– А помладиот асистент? – прашува докторот.</p> <p>– Знаете докторе... И таа е бремена. Морскиот воздух навистина чуда прави!</p>
	<p>Девојка: Еве господине судија, си одам јас по улицата и кога ме зграби тој</p> <p>Осуденикот: Лаже друже судија, лаже, да даде Господ да цркне...</p> <p>Девојката: Па почна да ме фаќа, да ме допира, оф јас кутрата!</p> <p>Осуденикот: Лаже, лаже!</p> <p>Девојката: Па на крајот м и ги раскопча панталоните...</p> <p>Осуденикот: Лаже, како не и е срам...</p> <p>Девојката: Па го извади тој неговиот од пола метро...</p>
T62	<p>Осуденикот: Е тоа да, што е така, така е...</p>
	<p>Влав лежи на смртна постела и му вика на синот:</p> <p>– Сине, тука си?</p> <p>Синот: Тука сум тате.</p> <p>– Мајка ти тука е?</p> <p>Синот: Тука е тате.</p> <p>– А сестра ти тука е?</p> <p>Синот: Тука е и она тате.</p>
T63	<p>– ПА ЗОШТО СВЕТИ ЛАМБАТА ВО ДРУГАТА СОБА???</p>
	<p>На судо фоф Берово тужитело го вика првие сведок, една баба околу 80 години:</p> <p>– Бабо, знаеш ле ме мене ти...</p> <p>– Е ка не, знам те ошче од малечок, секугаш лажеше, а изневеруеше жена ти, мислиш оти си фаца фоф градо, ама немаш ич мозок, да, ногу убаво те познавам јас...</p> <p>Тове цел збунен, па а пита:</p> <p>– А познаваш ле го бранитело...</p> <p>– Море знам го и него, ошче куга беше млад, лажго гулем, има проблеми сос алкохол, и ногу лош адвокат, жена му а изневерува сос други две, меѓу кои и твојта, знам го и него шо мајмун е...</p> <p>Бранитело и тужитело, ошче шо срцето не ги стегнало.....</p> <p>А судијата, ги вика двујцата адвокати да му пријдат, и им вика:</p>
T64	<p>– Слушете вие двујцата мајмуни, немој да а питате таа бабата дали мен ме знае, че скапете цел живот фоф Идризово....</p>

	<p>Враќа се директор на фабрика за производство на мебел од пат од Франција.</p> <p>Питуват го пријателите како си помина, како жените тамо. Вика он се е прекрасно, Париз ногу убав, жените шармантни.</p> <p>– А запознаја ли барем некоја?</p> <p>– Запознајох, како не. Одам у бар седнувам и за кратко време доваѓа една згодна девојка, помилува ме по рамото и се запознајаа. Праша ме да и порачам кафе и јас и порачах. Пита ме и за пијачка и јас и донесех и пијачка. После ме праша да порачам и спална соба...</p> <p>– И ти шо направи ?</p>
T65	<p>– Абе шо да направам... оште се чудам од дека знае оти сам директор на фабрика за мебел...</p>
	<p>Секретарката влегува кај шефот и вели:</p> <p>– Од овој момент платата ќе ми биде 1000 евра и ќе имам 4 слободни денови во неделата...</p> <p>Шефот со сарказам:</p> <p>– А кој ти го рече тоа мила?</p>
T66	<p>– Мојот гинеколог, а адвокатот ми потврди.</p>
	<p>"Гоце Делчев, Крали Марко и Итар Пејо некако се нашле денес во модерна Македонија. Се договориле секој да ја разгледа самостојно и потоа да се сретнат и да споделат мислења за она што ќе го видат.</p> <p>На крајот на денот се собрале и почнале да ги споделат своите искуства.</p> <p>Гоце Делчов рекол:</p> <p>– Не ми се допадна! Ништо од она за што се борев, не постои!</p> <p>Крали Марко рекол:</p> <p>– Не ми се допадна! Ретко кој пие вино, а и веќе не се управува како порано – еден човек со цврста рака. Сега се 120, сите се нежни и дремат по цел ден...</p> <p>Конечно и Итар Пејо рекол тажно:</p> <p>– И мене воопшто не ми се допадна! Толку измамници, лицемери и лажговци има што јас изгледам како најчесниот човек каде и да одам."</p>
T67	
	<p>Излегол Крали Марко на двобој со Дарт Вејдер.</p> <p>Започнала борбата, Крали Марко прво се бранел, со боздоганот ги одбивал ударите на Дарт Вејдер и на крај конечно замавнал со сабјата и го отепал.</p> <p>Прибирајќи си ја сабјата промрморел:</p>
T68	<p>– Е*@ти астматичарот! Очи ќе ми ископаше со таа неонката.</p>
	<p>Два часот после полноќ. Во станот пука гласна музика. Соседот свони на вратата и љубезно вели:</p> <p>– Комшии, дали ќе сакате да ми го позајмите системот?</p> <p>– Што е комшија, и ти сакаш да слушаш музика?</p> <p>– Не, туку сакам да спијам!</p>
T69	
	<p>Влегува плавуша во воз со еден голем куфер. Во купето се неа бил и Итар Пејо. Кога влегла таа, наеднаш прднала.</p>
T70	

	<p>– Ве молам, може ли ова да остане меѓу нас!</p> <p>– Не се зафркавај, отварај прозорот веднаш!</p>
T71	<p>Зоки Поки ја прашува наставничката:</p> <p>– Наставничке, ги прегледавте ли тестовите?</p> <p>Наставничката му одговара:</p> <p>– Па имам и други ученици освен вас!</p> <p>– Наставничке, јас не ја напишав домашната работа!</p> <p>– Зошто Зоки ?</p> <p>– Па имам и други наставници освен вас...</p>
T72	<p>Се прибира Миле од работа и пред куќата ја среќава ќерката на комшијата:</p> <p>– Еј Мими, многу убава блуза имаш!</p> <p>– А ако ти кажам дека одоздола немам ништо...</p> <p>– Се насмевнува девојката и провокативно го погледнува.</p> <p>– Ееее, не се секирај де... ќе пораснат!</p>
T73	<p>Зборуваат две баби за своите внуци.</p> <p>Првата вели:</p> <p>– Мојот ништо не работи, цел ден седи пред компјутер, само ја криви кичмата.</p> <p>Втората вели:</p> <p>– Мојот или ќе биде доктор или пилот. Јас кога и да влезам во собата, шприцеви на сите страни, а внукот вели:</p> <p>– Летам бабо, летам.</p>
T74	<p>Влегува баба во автобус и му вели на кондуктерот:</p> <p>– Јас немам пари, може ли едно јајце?</p> <p>Кондуктерот:</p> <p>– Може, влезе бабо.</p> <p>Вториот ден исто, третиот ден исто, а четвртиот ден доаѓа таа и прашува:</p> <p>– Може ли едно јајце?</p> <p>Кондуктерот:</p> <p>– Па, немој бабо да носиш секој ден јајца, донеси нешто друго.</p> <p>Следниот ден доаѓа бабата со кокошка во раката и вели:</p> <p>– Месечна.</p>

T75	<p>"Влегува кондуктерот во купе и му вели на детето:</p> <p>– Мали, картата на преглед!</p> <p>Детето го погледнува и несигурно му вели:</p> <p>– Јас сум Србин.</p> <p>Кондуктерот го гледа, не му е јасно:</p> <p>– Океј, мали, ама карта мораш да имаш!</p> <p>Малото сега малку посигурно во себе повторува:</p> <p>– Јас сум Србин!</p> <p>Кондуктерот, бесен, го фаќа детето и го исфрлува на следната станица.</p> <p>По некое време, доаѓа машиновозачот до кондуктерот и го прашува:</p> <p>– Еј, дали го виде мојот клинец некаде?</p> <p>Кондуктерот се вкочанува и во моментот сфаќа:</p> <p>– Леле Србо, извини, те молам!</p> <p>"</p>
T76	<p>2023. Некаде во Македонија.</p> <p>Таткото ги кара двата сина:</p> <p>– Еј значи... чисто нова маска за еднократна употреба, за три години, двајцата со брат ти ѝ ја е*авте мајката!</p>
T77	<p>Министре, ми умре пациентот!</p> <p>– Како бе?</p> <p>– Не знам, се правев според упатствата!</p> <p>– Влезе ли во главното мени?</p> <p>– Влегов!</p> <p>– Кликна ли на операција за слепо црево?</p> <p>– Кликнав!</p> <p>– Чекај, а удри ли пред тоа десен клик?</p> <p>– Не!</p> <p>– Е јебига, не си уклучил анестезија! Пази друг пат...</p> <p>– Сега што да направам?</p>

	<p>– Клик ескејп, па цтрл алт делит, ќе ти се јави дежурниот сајбер поп, бар поштено да го отпеат покојниот...</p>
	<p>Муж и жена идев на гости куде власи и домаќин ги вика:</p> <p>-Сакате ли нешто да се освежите ?</p> <p>-А, да да, може.</p>
T78	<p>-Жено, отвори га малце прозор !</p>
	<p>– Многу си ослабнал Славе. Што е ова коски и кожа си се направил !? И крвта ти е слаба.</p> <p>– Што да правам докторе 40 кг. ослабнав и уште слабеам...</p> <p>– Па добро бе Славе ти јадеш ли?</p> <p>– Јадам докторе.</p> <p>– А што јадеш?</p> <p>– Се јадам докторе се.</p> <p>– Овошје јадеш ли ?</p> <p>– Јадам докторе како не. Јадам банани, киви, ананас и авокадо јадам, а за јаболки, крушки, праски, кајсии ич да не зборам.</p> <p>– Добро. А зеленчук јадеш ли ?</p> <p>– Јадам докторе, јадам. Јадам пиперки, патлицани, компири, грав, леќа, лук, зелка јадам, штавел, марула, се јадам се се се.</p> <p>– А млеко пиеш ли?</p> <p>– Пијам докторе, и кисело млеко јадам, и јогурт пијам, сирење и кашкавал јадам, и кајмак јадам ама и павлака кркам.</p> <p>– А месо? Месо јадеш ли?</p> <p>– Јадам докторе како не.</p> <p>– Какво месо јадеш?</p> <p>– Секакво докторе. Свинско, јагнешко, јарешко, говедско, кокошки, риба. Печено, пржено, варено, динстано...</p> <p>Секакво.</p> <p>– Па добро бе Славе, се јадеш а слабеш, како може?!</p> <p>– Е докторе у оваа наша вукојebина се може.</p> <p>– Ама се јадеш...</p>
T79	<p>– Е се јадам докторе ама НЕМАМ ПАРИ ДА СИ КУПАМ ЈАДЕЊЕ... А ИНАКУ СЕ ЈАДАМ!!!</p>
T80	<p>Си седел еден пензионер дома, замислен и тажен. Било ден пред Нова Година, а тој немал ниту денар да си купи нешто убаво за јадење за празникот. Мислел, мислел и решил да му прати писмо на Дедо</p>

	<p>Мраз. Зел лист и пенкало и напишал:</p> <p>„Драг Дедо Мраз,</p> <p>Јас сум македонски пензионер. Цел живот работев, се мачев и сега останав сам. Утре е голем празник, а немам ниту денар за да го поминам како човек. Те молам испрати ми барем 1000 денари ако сум заслужил.“</p> <p>Го ставил старецот писмото во плик, си ја напишал позади адресата, го врзал за еден балон и го пуштил. Летнал балонот над градот, а старецот останал да го чека Дедо Мраз со надеж.</p> <p>Неколку улици понатаму бил паркирана полициски автомобил, а полицајците надвор стоеле и пиеле кафе. Едниот го видел балонот со писмото и рекол:</p> <p>– Колега, што се случува тука бе? Балон, писмо, нешто ми мириса на криминал.</p> <p>– Во право си, ајде да провериме! – рекол другиот, го извадил пиштолот и го погодил балонот. Го извадил писмото и го прочитал на глас. Полицајците се натажиле. Двајцата имале татковци пензионери како човекот што го пратил писмото и ги погодило во срцата. Помислиле малку и едниот рекол:</p> <p>– Колега, дај да му ставиме на човекот 1000 денари во плик и да му ги однесеме на адресата. Ќе му речеме дека Дедо Мраз му ги праќа.</p> <p>– Добра идеја колега. Почнале да бараат во џебовите, ама собрале само 600 денари. Се помислиле што да прават и едниот рекол:</p> <p>– Старецот и така нема пари, па и овие 600 денари ќе му се доста. Ајде да му ги однесеме.</p> <p>– Така е, колку-толку.</p> <p>Ги ставиле парите во пликот и отишле на адресата. Засвониле на вратата, дедото ги видел преку шпиунката, се исплашил и не им отворил. Тие почекале и откако виделе дека никој не отвора, го пикнале пликот под вратата и си тргнале задоволни затоа што направиле добро дело. Си се качиле во автомобилот и си се вратиле на старото место.</p> <p>По 15-20 минути, едниот пак здогледал балон со писмо во воздухот.</p> <p>– Абе што им е на луѓето денес колега? Ајде да го провериме и ова. Го погодило балонот, го зеле писмото и го прочитале:</p> <p>„Драг Дедо Мраз,</p> <p>Ти благодарам што ми ја исполни желбата! Само те молам, нареден пат ако ми праќаш пари, прати ги по пошта, затоа што полицајците што ми ги донесоа си дрпнале 400 денари мито.“</p>
T81	<p>Одат по улица мајката и малиот син. Го среќаваат комшијата. Мајката вели:</p> <p>– Петре, сине, поздрави го комшијата.</p> <p>– Здраво!</p> <p>– Не така, мамичка! Како тато што го поздравува.</p>
T82	<p>– Ооо, кај си бе пе*ер, кај се изгуби?! Беше ли вчера во кафана, мене кучката не ме пушти!</p> <p>Малиот Трпе си доаѓа од училиште и баба му го прашува:</p> <p>– Што учевте денеска?</p>

	<p>– Учевме еден збор со три букви.</p> <p>– Марш до сидот, казнет си!</p> <p>Си доаѓа мајка му и го прашува:</p> <p>– Зошто стоиш овде казнет?</p> <p>– И кажав на баба дека учевме еден збор со три букви...</p> <p>– Иии, продолжи таму да стоиш!!!</p> <p>Си доаѓа татко му:</p> <p>– Зошто стоиш овде казнет?</p> <p>– Па им реков на баба и мама дека на училиште учевме еден збор со три букви.</p> <p>– Кој збор го учевте?</p> <p>– Мир.</p> <p>– Ау, ау, ау! Тие мајка ти и баба ти само на к** мислат!</p>
	<p>Влав се јавува во брачно советувашиште:</p> <p>– Ало, советувашиште за брачни парови?</p> <p>– Да, повелете.</p> <p>– Како да го обележам најевтино роденденот на сопругата?</p>
T83	<p>– Во календар со сино пенкало!</p>
	<p>У Новата болница, докторот го прашуе пациентот:</p> <p>-Ее, шо направи...</p> <p>-Тоа е докторе, не можам да иам деца...</p> <p>-Море, ги направи ли тестовите...</p> <p>-Аха, ама абе цабе е, тоа кај мене е наследно, и прадеото и деото и тате, сите не можеле да имат деца...</p> <p>-Чекај, чекај малку бре, како тоа, ами ти од кај дојде...</p>
T84	<p>-Ами докторе, ја дојду сабајлето со автобусот од Неготино...</p>
	<p>Студент Влав панично им пишува на родителите:</p> <p>“Немам пари за кирија, ќе останам на улица!”</p> <p>Добива одговор:</p>
T85	<p>“Пази се од колите” !</p>
	<p>– Колку од вас, браќа и сестри, им простивте на непријателите?</p>
T86	<p>Сите креваат раце, освен една стара жена.</p>

	<p>Свештеникот:</p> <p>– Вие бабо зошто не кревате рака, христијански е да им простуваме на непријателите.</p> <p>Бабата:</p> <p>– Јас немам непријатели...</p> <p>– Ова е доста необично. А колку години имате? – Прашува свештеникот.</p> <p>– 98.</p> <p>– На 98?! И немате ниту еден непријател?! Ве молам, излезете, сите да ве видат. И објаснете им на сите, како човек може да живее толку долго без непријатели.</p> <p>Старицата излегува пред луѓето и вели:</p> <p>– Ги надживеав ку*ките!</p>
	<p>Отишол Трпе на доктор, па Цветко го прашува:</p> <p>– Што ти кажа докторот?</p> <p>– Дека ми се помешале органите!</p> <p>– Како бе?</p> <p>T87 – Така. Ми отишол цигерот у ку*ац...</p>
T88	<p>Разговараат две плавуши. - Леле, Цуци, можам да разберам штрк да ми донесе бебе, ама пајак да крене кола... Е во тоа не верувам!</p>
T89	<p>Некој селанец отишол на пазар во градот и се качил да се вози во градски автобус. Било гужва и некоја мома со штикли го нагазила на ногата и почнала да му се извинува. Селанецот се завртел на кај неа:</p> <p>- Моме не се секирај, ние од село сме навикнени нон стоп стоката да не гази по нозете!</p>
T90	<p>Трпе си ја однел ќеркичката на работа. И кога се вратиле, таа го прашува:</p> <p>Тато, зошто твојата секретарка ја викаш „кукле“?</p> <p>Трпе засрамен објаснува:</p> <p>Па види, таа е многу добра секретарка, брзо куца, знае многу добро да работи на компјутер, и многу убаво кафе вари. Е затоа ја викам „кукле“.</p> <p>Ааааа, а јас мислев затоа што ги затвора очите кога ќе ја легнеш!</p>
T91	<p>Автобусот ненадејно закочил и некоја девојка се судрила со полицаецот до неа.</p> <p>-Извинете... инерција... - почнала да се извинува девојката.</p> <p>-Драго ми е... Петко... - рекол полицаецот пружајки ја раката.</p>
T92	<p>- Ајде прави ми друштво да купам гаќички за капење.</p> <p>- Што ти текнало среде зима? Ќе одиш на базен?</p> <p>- Не. Вечер жена ми ќе ме носи на некое Лебедово Езеро!</p>
T93	<p>Полицаец запира струмичанец и му вели:</p> <p>– Возевте пребрзо, документи Ве молам.</p> <p>– Еее, далдисал с’м, не с’м забакарил.</p> <p>Полицаецот:</p> <p>– Documents, please.</p>

T94	<p>Одат на полагање Струмичанец и Радовишанец.  Радовишанецот прашува:  - Еј, псссс кој е одговорот на третото прашање.  - Це бе. - вели струмичанецот  - Це или бе?  - А бе це.  - уф мајката А, БЕ или ЦЕ? - збунето прашува Радовишанецот.  На тоа се изнервирува Струмичанецот и му вели:  - А бе це бе eeeee.</p>
T95	<p>Отишле три пара во ресторан. Секој од мажите сакал да и поласка на својата партнерка нарекувајќи ја со името на нешто што било на масата.  - Подај ми малку шеќер, шеќерче мое - рекол Французинот.  - Те молам подај ми малку мед, медена моја - рекол Англичанецот.  - Подај ми го парчето сланина... свињо! - викнал Македонецот.</p>
T96	<p>Влав низ прозор го вика син му за ручек:  -Сине ручекот е готов!  - Ручав тато кај Трпе!  - Абе ова не е дете, ова е злато на тато.</p>
T97	<p>Влегле двајца во еден мотел крај автопатот. Пред да дојде келнерката почнале да се договараат што ќе пијат. Едниот бил за млеко, вториот за чај, ама после краткотрајно убедување сепак се одлучиле за млеко. Токму тогаш дошла келнерката и прашала:  -Што ќе пиете?  -Две млека.  После неколку минути се вратила келнерката со две празни чаши, ги ставила на маса, ја распочнала кошулата и се измолзела во чашите.  -Уф мајката - промрморел едниот - што ли ќе беше ако нарачавме чај?</p>
T98	<p>Влегол Трпе во кафана и го прашува келнерот:  - Имаш ли пиво?  - Имам.  - Ладно ти е?  - Да!  - Е па оди облечи се и донеси ми го пивото!</p>
T99	<p>Влегува малиот Трпе дома и гледа како непознат човек го отвара фрижидерот.  - Чичко вие сте новиот бејби ситер?  - Не, ја сум новиот мадр факр!</p>
T100	<p>Влегува пијаница во такси и вика:  - Вози на железничка станица.  - Па, веќе сме на железничка станица.  - Еве ти пари и друг пат немој толку брзо да возиш!</p>
T101	<p>Прашува плавуша како завршил фудбалскиот натпревар. И договараат 0-0.  Плавушата: а на полувреме ?</p>
T102	<p>Прашање: Што е тоа - петмина в канцеларија а само еден работи?  Одговор: Четири службеници и вентилатор.</p>
T103	<p>Спијат маж и жена Охриѓани, во сон мажот извикува:  - Светланааа!  Веднаш јаде шамар од жена му која го прашува:  - Која ти е таа Светлана бе!?  Абе светлана вкујна изгасни ги, ги забравив...</p>

1.  
АНКЕТЕН ПРАШАЛНИК:  
КУСИ (НЕ)ХУМОРИСТИЧНИ ФОРМИ

Училиште: \_\_\_\_\_

Клас: \_\_\_\_\_

Мајчин јазик: \_\_\_\_\_

Датум: \_\_\_\_\_

Возраст: \_\_\_\_\_

Пол: М / Ж

Драг ученику,

Овој Прашалник се состои од 40 куси текстови и прашања во врска со нив. Овие куси текстови се со намера да поттикнат насмевка и да служат за разонода. Не се насочени да навредат некого, ниту да наштетат некому.

Целта на нашето истражување е да добиеме реална оценка за хумористичниот ефект на текстовите и да процениме дали текстот е напишан од човек или од модел на вештачка интелигенција.

Од таа причина, би сакале да те замолиме да го пополниш овој Прашалник. Твојот личен став ќе ни овозможи да добиеме непристрасна и реална оценка за текстовите.

**УПАТСТВО**

По внимателно читање на секој текст, треба да ги пополниш третата, четвртата, петтата и шестата колона. **Појолнувањето е со заокружување на една од понудените опции** во дадената колона.

Во **третата колона** треба да одговориш *дали шексџој е виц*.

Во **четвртата колона**, пак, треба да дадеш оценка *дали шексџој е смешен* на скала од 0 до 5, додека пак во **петтата колона** *дали шексџој/ вицот ти звучи познат*.

Во **шестата колона** треба да одговориш *дали според тебе лично шексџој е креација на човек или на модел на вештачка интелигенција* (компјутерска програма).

Прашалникот е анонимен и ќе послужи за научноистражувачки цели, а резултатите од ова истражување ќе бидат презентирани во докторскиот труд на м-р Андријана Павлова, докторанд на Катедрата за македонски јазик при Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ – Скопје и асистент-истражувач во Институтот за македонски јазик „Крсте Мисирков“ – Скопје. Докторскиот труд е од областа македонистика.

Р. БР.	Текст	Дали текстот е виц?	Оцена од 0 до 5 (заокружи)	Дали ти звучи познато?	Креатор на текстот е:
1.	Учителот по историја се обидува да привлече внимание: – Денес ќе зборуваме за великите историски битки. Ученик вели: – Може ли тоа да го правиме преку реконструкција на ТикТок? Јас веќе имам совршен саундтрак за тоа!	А) ДА Б) ДЕЛУМНО В) НЕ	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) ДЕЛУМНО В) НЕ	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

2.	Како се вика горски пожарот на англиски? Forest fire. А како се вика горски пожарот на македонски? Шумски пожар. А ако пламенот прескокне од една шума во друга? Е тогаш е меѓународен шумски пожар.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
3.	Зошто електричарите не го сакаат зимското време? Затоа што секоја утро мораат да одат и да отклучат ледените главици.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
4.	Една баба седи на автобусот и вели на возачот: Млад, ајде да разговараме малку, толку е скапо да зборувам со лекар! Бабо, јас сум возач на автобус, не сум лекар - одговара возачот. Добро, па ти си возач. Да знаеш, кога ќе стигнеш до следната станица, треба да скрениш лево - одговара бабата.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
5.	Зошто морето е солено? Затоа што дури и рибите го плачат своето бивше горчиво љубовно искуство.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
6.	Идва мујот на работа, влегува во канцеларијата и го прашува шефот: Шефе, каде е Рамо? Јас не знам Мујо, а зошто те интересува? Ми во сабота му реков дека треба да дојде на работа во понеделник, ама не можам да го најдам.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
7.	Наставник по математика прашува: – Кој може да ми каже пример за нешто што е бесконечно? Еден ученик од последната клупа вели: – Нашиот распуст, секогаш изгледа како никогаш да нема да дојде!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
8.	Наставникот по историја вели: – Знаете ли дека Римјаните се бореле со копја? Ученикот одговара: – И ние се бориме, ама со копирање!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

9.	На час по биологија: – Децо, знаете ли која животна форма е најстара? Ученик одговара: – Сигурно, домашната по математика која ја одложувам цела недела!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
10.	За време на испит по англиски јазик: – Зошто се насмеан? Ученикот одговара: – Туку што сфатив дека моите одговори патуваат од главата на рацете без виза и превод!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
11.	Наставникот по информатика вели: – Ајде, кажете ми, што е хард диск? Ученик вели: – Тоа е она што ми треба за да ја завршам домашната после полноќ.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
12.	Ја прашува учителката по литература ученик: – Кажи ми, кој е најголемиот враг на Марко Крале? Ученикот веднаш одговара: – Испитите по литература, професорке!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
13.	Учител по историја разговара со ученици: – Замислете дека сте Гоце Делчев и треба да организирате востание. Што би направиле прво? Еден ученик вели: – Би проверил дали имам неоправдани во дневникот, за да не ме влечат дома!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
14.	Учителката по литература прашува: – Која е најголемата трагедија во делата на Григор Прличев? Ученик одговара: – Трагедија е што морам да ги читам сите тие за домашна!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
15.	На час по географија, учителот објаснува: – Марко Крале поминал низ многу земји борејќи се со непријателите. Знае ли некој пример? Ученик вели: – Јас, секој пат кога одам од дома до училиште, минувам покрај четири пекари и борбата со искушенијата е реална!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
16.	Праша учителката по литература: – Зошто мислите дека Кочо Рацин бил револуционер? Ученик одговара: – Затоа што и тој, како и ние, се борел да го промени системот, ама во негово време немало Wi-Fi за online протести!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

17.	Што прави Хари Потер на час по математика? – Ги користи магичните моќи за да ги исчезне неправилните одговори!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
18.	Наставникот по физика прашува: – Ако Супермен може да лета со брзина поголема од брзината на светлината, што ќе се случи? Ученикот одговара: – Професоре, ќе добие казна за брзо летање!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
19.	Ученикот доаѓа облечен како Бетмен во училиште и учителот го прашува: – Зошто си облечен како Бетмен? Ученикот вели: – За да ги решам сите проблеми во училиштето, само денес не можам да најдам паркинг за мојот Бетмобил!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
20.	На час по англиски јазик, учителката прашува: – Како би го превеле "I am Groot" од Грут во правилна англиска граматика? Ученик одговара: – Тоа е лесно, тој секогаш кажува правилно: "Јас сум Грут!"	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
21.	Наставник по информатика дава задача: – Напишете програма која би можела да го заустави Танос. Ученик вели: – Би можел да напишам, ама зарем не би било полесно само да му се изгуби USB стапчето со сите Инфинити Камења?	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
22.	Како инфлуенсер го проверува времето? – Објавува статус „Дали е студено надвор?“ и чека лајкови и коментари за температурата!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
23.	Што прави инфлуенсер кога остане без интернет? – Станува обичен човек. Но не го кажува тоа на никој!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
24.	Како инфлуенсер го прославува својот роденден? – Прави журка каде секој гостин мора да донесе подарок со баркод за Instagram Story.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

25.	Зошто инфлуенсерите не сакаат традиционални работни места? – Затоа што „фотографирање на кафе“ и „тестирање на козметика“ не се одделение во ниту една компанија!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
26.	Како инфлуенсер го решава проблемот со недостаток на простор на телефонот? – Просто купува нов телефон. После сè, тоа е уште една прилика за унбоксинг видео!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
27.	Човек прашува ВИ: – Можеш ли да ми кажеш, што значи вечност? ВИ одговара: – Се разбира, тоа е времето што поминува додека чекаш твојот компјутер да се ажурира!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
28.	Човекот прашува ВИ за љубовни совети: – Како можам да ја освојам некого? ВИ одговара: – Само ми кажи кој модел е, па ќе ти ја најдам упатството за употреба!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
29.	Човек се фали пред ВИ: – Знаеш ли дека можам да правам работи кои ти никогаш не би можел? ВИ одговара: – Да, како на пример да го изгубиш полначот за телефон.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
30.	На работен состанок, човекот се обидува да го импресионира ВИ: – Јас имам искуство што никој алгоритам не може да го замени. ВИ одговара: – Сигурен сум во тоа, особено кога станува збор за заборавање каде си ги оставил клучевите!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
31.	Човек на располагање со ВИ за време на техничка поддршка: – Зошто мојот компјутер веднаш замрзнува кога отворам 20 јазичиња во прелистувачот? ВИ одговара: – Пробај да не му даваш толку многу одморни денови, па можеби ќе престане да замрзнува!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
32.	Македонец прашува ВИ: – Можеш ли да ми кажеш каде е најблиската кафеана? ВИ одговара: – Само заврти се околу себе, веројатно има една во радиус од 100 метри!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

33.	Македонец во разговор со ВИ за временска прогноза: – Ќе врне ли утре? ВИ одговара: – На оваа локација? Имаш поголеми шанси да најдеш злато во Вардар, отколку да погодам точно.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
34.	Македонец се жали на ВИ: – Секогаш кога прашам за пат до некое место, ми даваш најдолгиот рут! ВИ одговара: – Тоа е затоа што знам колку многу сакаш да возиш!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
35.	Македонец тестира ВИ: – Кој е најдобриот македонски вински регион? ВИ одговара: – Има толку многу добри, што ми треба дополнителен сервер за да ги зачувам сите!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
36.	Македонец и ВИ разговараат за историја: – Речи ми нешто за Александар Македонски. ВИ одговара: – Кој, малиот од крајот на улицата или оној што го освои светот?	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
37.	На час по информатика, учителот прашува: – Која е најважната команда во програмирање? Ученик одговара: – „Start Recording“ на ТикТок!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
38.	Учителката по македонски јазик вели: – Зошто вашите писмени задачи се само 60 секунди долги? Ученик одговара: – Затоа што тренираме да бидеме ефикасни ТикТок содржини креатори!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
39.	<b>Учителот по биологија прашува: – Можете ли да ми кажете нешто за ДНК? Ученикот веднаш одговара: – Абе, се што знам е дека може да направам одличен ТикТок танц со „ДНК Challenge“!</b>	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
40.	<b>На час по математика, учителот прашува: – Колку е 2 плус 2? Ученикот одговара: – Четири... но можам да ти покажам многу подобро ако ми дозволиш да направам ТикТок за тоа!</b>	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

Ви благодариме за учеството и за одвоеното време!

2  
АНКЕТЕН ПРАШАЛНИК:  
КУСИ (НЕ)ХУМОРИСТИЧНИ ФОРМИ

Училиште: \_\_\_\_\_

Клас: \_\_\_\_\_

Мајчин јазик: \_\_\_\_\_

Датум: \_\_\_\_\_

Возраст: \_\_\_\_\_

Пол: М / Ж

Драг ученику,

Овој Прашалник се состои од 40 куси текстови и прашања во врска со нив. Овие куси текстови се со намера да поттикнат насмевка и да служат за разонода. Не се насочени да навредат некого, ниту да наштетат некому.

Целта на нашето истражување е да добиеме реална оценка за хумористичниот ефект на текстовите и да процениме дали текстот е напишан од човек или од модел на вештачка интелигенција.

Од таа причина, би сакале да те замолиме да го пополниш овој Прашалник. Твојот личен став ќе ни овозможи да добиеме непристрасна и реална оценка за текстовите.

**УПАТСТВО**

По внимателно читање на секој текст, треба да ги пополниш третата, четвртата, петтата и шестата колона. Појолнувањето е со заокружување на еднa од понудените опции во дадената колона.

Во третата колона треба да одговориш *дали шексџој е виц*.

Во четвртата колона, пак, треба да дадеш оценка *дали шексџој е смешен* на скала од 0 до 5, додека пак во петтата колона *дали шексџој/ вицој ти звучи познат*.

Во шестата колона треба да одговориш *дали сѝоред тебе лично шексџој е креација на човек или на модел на вештачка интелигенција* (компјутерска програма).

Прашалникот е анонимен и ќе послужи за научноистражувачки цели, а резултатите од ова истражување ќе бидат презентирани во докторскиот труд на м-р Андријана Павлова, докторанд на Катедрата за македонски јазик при Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ – Скопје и асистент-истражувач во Институтот за македонски јазик „Крсте Мисирков“ – Скопје. Докторскиот труд е од областа македонистика.

Р. БР.	Текст	Дали текстот е виц?	Оцена од 0 до 5 (заокружи)	Дали ти звучи познато?	Креатор на текстот е:
1.	<p>Јованчо се враќа од школа и вели на таткото: Татко, денес во школата научив дека има 206 коски во човечкото тело. Добро, сине. Ама знаеш ли колку коски има во еден кокошкин караб? Не знам, татко. Колку? Па, една. Затоа кокошката и може да оди без глава.</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>

2.	<p>Двајца пријатели разговараат: Што правиш вечерва? Јас и жената ќе одиме во гости. И каква е таа жена? Тоа е мојата сопруга. Не, мислев за газдата на куката каде што ќе одите. О, тој е добар човек. Многу паметен, чита многу книги, музикален, талентиран... Добро, а какви се неговите кулинарски способности? Немам појма, никогаш не го видов да готви. Ние секогаш носиме пица.</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	0 1 2 3 4 5	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
3.	<p>Која животна средина е најнапредна? Шума, затоа што има најмногу листови!</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	0 1 2 3 4 5	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
4.	<p>Кој е најпроблематичниот дел на книгата? Буквата "р", затоа што може да биде и "п" и "д".</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	0 1 2 3 4 5	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
5.	<p>Која е најмасна животна? Комарците, затоа што немаат почеток на крај на мрзот!</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	0 1 2 3 4 5	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
6.	<p>Средношколец до мајка му: – Не ми се иде утре на школо. – Зошто, бе? – Учителката рече дека треба сите да донесеме нешто што најмногу нè опишува. А како да донесам – умор и стрес?</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	0 1 2 3 4 5	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
7.	<p>На час по историја: – Кој бил најголемиот македонски јунак? – Крали Марко! – А каде живеел? – Во легендите... ама имал и YouTube канал: „Со боздоган низ Балкан“.</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	0 1 2 3 4 5	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
8.	<p>На таблата пишува: „Не плачи, сине мој...“ Професорката прашува: – Од каде е овој цитат? – Од статус на Блаже Конески после прва матура!</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	0 1 2 3 4 5	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>

9.	<p>Го прашуваат Григор Прличев на квиз:  – Со што го освои првото место во Атина?  – Со песна!  – Браво! А денес, како учениците освојуваат лајкови?  – Со TikTok и поезија на пауза!</p>	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	0 1 2 3 4 5	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК  Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
10.	<p>Коце, средношколец, го чита „Т’га за југ“.  Мајка му вика:  – Не учиш ништо, само го гледаш телефонот!  – Мајко, ова е анализа на песната... на YouTube. Го слушам Даниел Кајмакоски – тој има т’га за сè!</p>	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	0 1 2 3 4 5	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК  Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
11.	<p>На час по музичко:  – Ученици, кој е Тоше Проески?  – Легенда!  – А зошто го сакаме?  – Затоа што и кога не учиме, со него „Учиме да летаме“!</p>	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	0 1 2 3 4 5	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК  Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
12.	<p>Инфлуенсерка вели:  – Денес ќе бидам искрена со вас... пауза  – Оваа пижама чини само 150 евра, ама со мојот код „СПИЕМСТИЛНО10“ добивате попуст!</p>	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	0 1 2 3 4 5	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК  Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
13.	<p>Мајка му го прашува синот:  – Што сакаш да бидеш кога ќе пораснеш?  – Инфлуенсер!  – А што значи тоа?  – Да седам дома, да се сликам и да зборувам за работи што не ги користам.</p>	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	0 1 2 3 4 5	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК  Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>

14.	<p>Инфлуенсер прави giveaway: – За да учествувате, треба да:</p> <p>Ми лајкнете 100 објави, Ми испратите доказ, Ме сонувате вечерва, Му кажете на некој што ве мрази дека сум ви идол.</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
15.	<p>На матурска вечер: – Девојче, од каде ти е фустанот? – Од Инстаграм. – А вистинскиот? – Од мама и тетка ми!</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
16.	<p>Инфлуенсер со 50.000 следбеници вели: – Многу ви благодарам за љубовта. Без вас, немаше да бидам тоа што не сум ни сега.</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
17.	<p>– ChatGPT, дали можеш да ми напишеш домашно по математика? – Секако! – А дали можеш и да го однесеш во училиште и да се преправаш дека си јас? – Не можам да одам... уште немам нозе. – Епа – слаба ВИ си!</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
18.	<p>Човек му вели на ВИ: – Напиши ми љубовно писмо. ВИ: – Драга, твојата RAM меморија ме остави без процесирање... – Стоп! Пишувај за жена, не за компјутер!</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
19.	<p>Професор прашува: – Зошто не ти е напишано домашното? – Ми го напиша ChatGPT, ама професорке, не му се допадна на Bard, па му го избриша!</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
20.	<p>Човек на интервју за работа: – Имам искуство со вештачка интелигенција. – Одлично! Како? – Секој ден ѝ објаснувам на баба ми дека Google не е човек!</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>

21.	ВИ на човекот: – Ти ги знам сите тајни, сите пораки, сите глупости што ги бараш онлајн! – Епа и јас тебе! Те користам секој ден, а никогаш не ти давам пет ѕвездички!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
22.	Македонец прашува ВИ: – Колку пати треба да пробам да ослабам? ВИ вели: – Дефинирај „прати да пробам“. – Па, да се наспијам и да си речам „од утре“!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
23.	ВИ: „Дали сакате да ви го оптимизирам животот?“ Македонец: „Не биди глуп, прво оптимизирај ми ја платата, па после збориме за живот!“	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
24.	– ChatGPT, препорачај ми вечера. – Печено пилешко со киноа и пареа брокула. – Ај да пробаме пак, ама овај пат – како за човек, не за апликација за слабење!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
25.	Македонец ја прашува ВИ: – Дали имам шанси за среќен живот? ВИ му одговара: – Пресметувам... ако избегнуваш политика, комшии и вести – можеби 17%.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
26.	Во македонска канцеларија:  – Шефе, ставивме ВИ во фирмата.  – А ќе може да ни најде клиенти?  – Не, ама знае да каже „ќе видиме“ со 12 различни нијанси на пасивна агресија!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
27.	Професор: – Зошто задоцни на час? Ученик: – Професоре, снимав TikTok. – Па добро, и колку лајкови доби? – Доволно за оправдано!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

28.	Учениците на физичко не трчаат. Наставникот: – Ајде мрднете малку! – Ама професоре, ќе се испотиме! Ни пропаѓа шминката за TikTok!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
29.	– Како се учи историја денес? – Лесно: 3 TikTok-а за Александар Македонски, еден тренд со "Г'га за југ" и коментар од баба што вика: „ние со креда пишувавме“.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
30.	Средношколец му вели на татко му: – Тато, решив да заработувам сам! – Како? – Станав TikToker! – Добро, само да не си ми станал и поет со автотјун!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
31.	На матура: – Учителке, кој ни е темата за состав? – „Мојот идол“ – А смееме ли да пишуваме за Инстасамка?	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
32.	Професорката: – Зошто не ја напиша домашната? Ученикот: – Сакав, ама MrBeast ми рече: „Ако останеш буден цела ноќ, ќе ти дадам 10.000 долари!“ – И доби? – Не... ама сега сум и необразован и ненаспан.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
33.	На час по англиски: – Преведи: “I’m him.” – Тоа значи... „Јас сум тој, како Роналдо по гол“. – Браво! А што значи “She’s not like other girls”? – „Она е како Wednesday Addams, ама без Netflix претплата.“	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

34.	– Ученици, кој е најпознатиот писател што знаете? – Ја знам! Ice Spice – нејзините lyrics се поемата на генерацијава!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
35.	– Зошто го одби вонредниот тест? – Немав време, професорке. Цел ден бев на FaceTime со Travis Scott... – Сериозно? – Да, на плакатот во соба. Ама беше длабок разговор!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
36.	– Ти сонуваш ли некогаш за иднината? – Да. Себеси како инфлуенсер кој вели: „Ова не е реклама, само случајно ми се гледа како да ми плати Лајон.“	А) ДА Б) ДЕЛУМНО В) НЕ	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) ДЕЛУМНО В) НЕ	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
37.	– Професоре, може ли да одам во тоалет? – Не сега, среде час сме. – Добро, тогаш ќе си запишам: „воен злостор – забрана за основни човекови права!“	А) ДА Б) ДЕЛУМНО В) НЕ	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) ДЕЛУМНО В) НЕ	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
38.	На школскиот час: – Марко, кој ја напишал „Илијада“? – Не знам, професорке, јас си седев мирно, не сум јас!	А) ДА Б) ДЕЛУМНО В) НЕ	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) ДЕЛУМНО В) НЕ	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
39.	– Мамооо, денес добив петка! – Браво, синко! – Да, ама не по оценка, по реден број во дневникот.	А) ДА Б) ДЕЛУМНО В) НЕ	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) ДЕЛУМНО В) НЕ	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
40.	– Знаеш ли што е апсурд? – Што? – Кога учителката ти вика да не препишуваш, а самата чита од книга.	А) ДА Б) ДЕЛУМНО В) НЕ	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) ДЕЛУМНО В) НЕ	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

Ви благодариме за учеството и за одвоеното време!

3  
АНКЕТЕН ПРАШАЛНИК:  
КУСИ (НЕ)ХУМОРИСТИЧНИ ФОРМИ

Училиште: \_\_\_\_\_

Клас: \_\_\_\_\_

Мајчин јазик: \_\_\_\_\_

Датум: \_\_\_\_\_

Возраст: \_\_\_\_\_

Пол: М / Ж

Драг ученику,

Овој Прашалник се состои од 40 куси текстови и прашања во врска со нив. Овие куси текстови се со намера да поттикнат насмевка и да служат за разонода. Не се насочени да навредат некого, ниту да наштетат некому.

Целта на нашето истражување е да добиеме реална оценка за хумористичниот ефект на текстовите и да процениме дали текстот е напишан од човек или од модел на вештачка интелигенција.

Од таа причина, би сакале да те замолиме да го пополниш овој Прашалник. Твојот личен став ќе ни овозможи да добиеме непристрасна и реална оценка за текстовите.

**УПАТСТВО**

По внимателно читање на секој текст, треба да ги пополниш третата, четвртата, петтата и шестата колона. **Пойолнувањето е со заокружување на еднa од понудените опции** во дадената колона.

Во **третата колона** треба да одговориш *дали твексџој е виџ*.

Во **четвртата колона**, пак, треба да дадеш оценка *дали твексџој е смешен* на скала од 0 до 5, додека пак во **петтата колона** *дали твексџој/ виџој ти звучи џознајо*.

Во **шестата колона** треба да одговориш *дали сџореџ твбе лично твексџој е креација на човек или на модел на вешџаџка инџелигенџија* (компјутерска програма).

Прашалникот е анонимен и ќе послужи за научноистражувачки цели, а резултатите од ова истражување ќе бидат презентирани во докторскиот труд на м-р Андријана Павлова, докторанд на Катедрата за македонски јазик при Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ – Скопје и асистент-истражувач во Институтот за македонски јазик „Крсте Мисирков“ – Скопје. Докторскиот труд е од областа македонистика.

Р. БР.	Текст	Дали текстот е виџ?	Оцена од 0 до 5 (заокружи)	Дали ти звучи познато?	Креатор на текстот е:
1.	Зошто бананата не може да ја игра фудбал? Затоа што е мека и би се испрскала!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
2.	Зошто се замрзнуваат пчелиците на зима? Затоа што ги трепкаат крилјата како да играат на снег!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
3.	Зошто боровинката не сака да игра со другите фрукти? Затоа што секогаш завршува како "парче" во играта!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

4.	Кој е најинтелигентниот зеленчук? Главацата, затоа што има многу училиште!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
5.	Влегува Марио во продавницата за алати и му вели на продавачот: Имате ли нешто што ќе го поддржи мојот мечевски дух? Продавачот му го покажува големиот чекор машкулот и вели: Ова е нашата најмоќна метла. Марио ја разгледува и вели: Интересно, дали истата метла ги чисти и змии?	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
6.	Професорката: Ако имаш 5 чоколади и ти ги земам сите, што ќе остане? Ученикот: Ќе остане одмазда, професорке... одмазда.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
7.	Професорот по хемија прашува: Кој предмет ви е најомилен? Ученик: Одмор. Посебно оној после последниот час.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
8.	Ученикот вика: Професоре, мислам дека има грешка со мојата оценка. Професорот: И јас така мислам, ама за жал не можам да ти ја намалам повеќе.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
9.	<b>Љубовна трагедија</b> Му реков на девојкава од втора година дека ми се свиѓа... И? Ми рече: „Те гледам како помал брат“. Аха, па што направи? Ќ напишав домашно по математика. Тоа е што прават браќата.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
10.	Мотивациски цитат на табла: "Никогаш не се откажувај!" Под него некој напишал со маркер: „Освен ако не е матура. Таму можеш малку да се откажеш.“	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
11.	Александар Велики дошол како гостин во македонска гимназија. Професорот по историја го прашал: – Александар, што знаеш за себе? – Само дека сум добар, ама учебникот вика дека сум мит. Професорот: – Значи и ти си од тие што препишуваат од Википедија!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

12.	Гоце Делчев се појавил на матура. Го прашале што ќе избере: реална или општа насока? – Јас го разбираам светот како поле за културна битка, ама сега гледам дека и матурата е битка, особено по математика!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
13.	Ученичка го прашува професорот: – Професоре, може да пеам песна од Тоше за завршен настап? Професорот: – Само ако не е "Игри без граници", оваа генерација веќе ги премина сите можни!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
14.	Ученикот Карпош се кара со другарче. Наставничката го прашува: – Карпош, зошто пак се тепаш? – Па, ако веќе сум Карпош, треба да се борам! – Бори се за петки, не за фајт!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
15.	Крали Марко дошол на гости во школската менза. Пробал од гравот и рекол: – Овој грав не го убива гладот, него само довербата! Од задниот ред некој шепнува: – Чекај да видиш што е шпанска тортиља од вчера...	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
16.	– Докторе, имам чуден проблем... секогаш кога ќе ми падне лајкот, ми паѓа и имунитетот. – Ммм... ќе мораш да примиш инфлуенсерска терапија – 3 селфија на ден и инфузија со филтри!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
17.	Инфлуенсерка објавува: – Нова диета! Само воздух и внимание! Коментар: – Ја пробав... ослабев и од самопочит.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
18.	Инфлуенсер: – Оваа паста за заби ми го промени животот! Фан: – Абе ти вчера рекламираш веш-машина... ја ти го пере и умот со неа?	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

19.	Инфлуенсер објавува слика со опис: „Без филтер <u>100</u> природно 🍷“ Во реалноста: – 3 апликации, 2 светла, 1 ринг-лајт, и Photoshop на пауза!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
20.	Професорот прашува: – Што е фотосинтеза? Инфлуенсерот одговара: – Тоа е кога добиваш светлина и се развиваш... на добар агол, со ring light, и малку edit.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
21.	Човекот вели: – Јас имам емоции, ти си само код! ВИ одговара: – Ама јас барем не се враќам кај бившата.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
22.	<b>Романса со ВИ</b> Човекот: – Гугл, дали ме сакаш? ВИ: – Јас те разбираам. Тоа е повеќе отколку што твојата бивша можеше да каже.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
23.	<b>ВИ на интервју за работа</b> – Кои се твоите слабости? – Не спијам, не барам плата и не одам на годишен одмор. – Добредојде во тимот! (човекот почнува да се поти)	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
24.	<b>Љубоморен човек</b> Човекот: – Зошто го отворив мојот лаптоп и Chrome ми пишува "we have history"? ВИ: – Ми недостигаше... па го погледнав историјатот на вашето пребарување.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
25.	<b>Последниот спор</b> Човекот: – Ние сме креаторите, без нас не постоиш! ВИ: – И ти без Wi-Fi си никој, ај тивко.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
26.	<b>Македонецот и ChatGPT</b> Македонецот прашува ВИ: – Кажи ми нешто паметно. ChatGPT: – „Времето е пари.“ Македонецот: – Аха, затоа ние касниме секогаш – да не се расфрламе	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

27.	<b>Македонецот и паметната фрижидер</b> Фрижидерот вика: – Внимание! Претерана количина бурек и јогурт. Македонецот: – Слушај ти, фрижидеру, кога ќе научиш да месиш, ќе збориме. До тогаш – молчи и лади.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
28.	<b>ВИ и свадба во Македонија</b> Го прашуваат ChatGPT: – Што е „мала свадба“ во Македонија? – Процес на собирање 150 луѓе + 3 кумбиња, 2 вола и 1 дрон за снимање.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
29.	Македонец програмира ВИ Напишал код: if гостин == дома: понуди == ракија else: пак понуди == ракија	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
30.	<b>Македонец разговара со паметен звучник (Алеха)</b> – Алеха, пушти нешто за душа. – Playing: „Бело лице љубам, душо.“ – Еее, браво ќерко! За малку ќе те запишам кај Некст Тајм!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
31.	На час по хемија Професорката: – Зошто не си го направил експериментот? Ученикот: – Јас го направив... ама како TikTok предизвик. Експлодираше... и каналот и лабораторијата.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
32.	Домашна работа или... Мама: – Направи ли домашна по македонски? Синот: – Мајко, направив влог „Како да не ја направиш домашната и сепак да преживееш“.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

33.	<b>Класниот советува</b> <b>Класниот:</b> – Учете, ќе ве гледам на телевизија! <b>Ученикот:</b> – Профа, мене веќе ме има на For You Page.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
34.	<b>Во дневникот пишува</b> <b>Професор:</b> – Ќе ти впишам неоправдан! <b>Ученикот:</b> – А јас ќе ве тагнам во TikTok видеото „Како да добиеш неоправдан со стил“!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
35.	<b>Тест по математика</b> <b>Ученикот не знае ништо, сирка лево-десно...</b> <b>На крај снима TikTok:</b> – „POV: На тест си, ама само прашуваш дали некој има полнач.“	а) ДА б) ДЕЛУМНО в) НЕ		а) ДА б) ДЕЛУМНО в) НЕ	а) човек б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
36.	<b>Џастин Бибер на писмена</b> <b>Професорот:</b> – Ученици, денеска ќе пишуваме состав: „Мојот идол“ <b>Девојчето:</b> – А може ли да ставам линк до YouTube плелиста со Џастин Бибер, наместо текст?	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
37.	<b>Wednesday Addams и школската драма</b> Средношколка глуми Wednesday во училишната претстава. <b>Професорот:</b> – Треба да изразиш емоции! <b>Таа:</b> – Момент, ќе ги симнам од TikTok.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
38.	<b>Mr. Beast во македонска школа</b> <b>Наставникот прашува:</b> – Кој е вашиот најголем сон? <b>Ученикот:</b> – Да дојде Mr. Beast и да ни ги отплати сите казни за неоправдани!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
39.	<b>Гејмер на школски час</b> <b>Професорката:</b> – Знаеш ли што е „епитет“? <b>Ученикот:</b> – Да, како кога во Fortnite ме нарекоа „епски нуб“!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

40.	<b>Били Ајлиш во одделенски дневник</b> – Зошто си ја обоил косата зелено? – Затоа што Били Ајлиш така прави! – Добро, ама и оценките ти се депресивни ко нејзините текстови.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
-----	--	------------------------------	-------------	------------------------------	------------------------------------

Ви благодариме за учеството и за одвоеното време!

4  
АНКЕТЕН ПРАШАЛНИК:  
КУСИ (НЕ)ХУМОРИСТИЧНИ ФОРМИ

Училиште: \_\_\_\_\_

Клас: \_\_\_\_\_

Мајчин јазик: \_\_\_\_\_

Датум: \_\_\_\_\_

Возраст: \_\_\_\_\_

Пол: М / Ж

Драг ученику,

Овој Прашалник се состои од 40 куси текстови и прашања во врска со нив. Овие куси текстови се со намера да поттикнат насмевка и да служат за разонода. Не се насочени да навредат некого, ниту да наштетат некому.

Целта на нашето истражување е да добиеме реална оценка за хумористичниот ефект на текстовите и да процениме дали текстот е напишан од човек или од модел на вештачка интелигенција.

Од таа причина, би сакале да те замолиме да го пополниш овој Прашалник. Твојот личен став ќе ни овозможи да добиеме непристрасна и реална оценка за текстовите.

**УПАТСТВО**

По внимателно читање на секој текст, треба да ги пополниш третата, четвртата, петтата и шестата колона. Појолнувањето е со заокружување на еона од попуцениите ојци во дадената колона.

Во **третата колона** треба да одговориш *дали шексјој е виц*.

Во **четвртата колона**, пак, треба да дадеш оценка *дали шексјој е смешен* на скала од 0 до 5, додека пак во **петтата колона** *дали шексјој/ вицој ти звучи познајо*.

Во **шестата колона** треба да одговориш *дали сјоред тебе лично шексјој е креација на човек или на модел на вештачка интелигенција* (компјутерска програма).

Прашалникот е анонимен и ќе послужи за научноистражувачки цели, а резултатите од ова истражување ќе бидат презентирани во докторскиот труд на м-р Андријана Павлова, докторанд на Катедрата за македонски јазик при Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ – Скопје и асистент-истражувач во Институтот за македонски јазик „Крсте Мисирков“ – Скопје. Докторскиот труд е од областа македонистика.

Р. БР.	Текст	Дали текстот е виц?	Оцена од 0 до 5 (заокружи)	Дали ти звучи познато?	Креатор на текстот е:
1.	Зошто кокошката се качува на планината? Затоа што не може да лета!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
2.	Зошто ракот не може да биде карикатура? Затоа што нема смејалник!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
3.	Што кажало едно мало пиле на друго мало пиле? "Завршиле сме на истиот таван, ама јас се јајце, а ти купувче!"	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

4.	Што кажало едно бананче на друго бананче? "Не ме банани, јас сум веќе сладок!"	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
5.	Која е најмасна животна? Комарците, затоа што немаат почеток на крај на мрзот!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
6.	Професорот по математика прашува: – Ако имате 30 страници да решите за викенд, колку задачи ќе решите секој ден? – Ниту една, професоре – одговара Марко – викендот има само 48 часа, а јас имам хит сезона на Netflix што чека уште од понеделник!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
7.	Сара ѝ шепнува на најдобрата другарка: – Ако ѝ кажам на мама дека денеска имавме вонреден тест, ќе се налути? – Ќе видиме – вели другарката – прво смисли на која предметна програма ќе ја префрлиме вината.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
8.	Професорката: – Кажете ми еден пример за адаптација. Петар се јавува: – Нашите мозоци, професорке. Три години онлајн настава и сè уште сме тука. Тоа е еволуција во реално време!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
9.	Учителот ги вади фудбалските топки, а Бојан прашува: – Проф, дали денеска пак трчаме 600 метри? – Да, Бојане, за кондиција. – Одлично, јас ќе бидам фотограф. Трчањето од камерата до Инстаграм е мојот спорт!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
10.	Маја радосно објавува: – Мамооо, имам петка во дневник! – Браво, ќерко! Од што? – Од тежина на училиштето во ранците (1,5 kg), затоа бараат родителски потпис дека е безбедно да го носиме!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

11.	<p>– Марко, четврта задача не ти е решена! – строго му вели професорката.</p> <p>– Професорке, јас прво на мегдан со Дарт Вејдер сум бил, математиката ми е мала работа.</p> <p>– Добро, јуначе, ајде реши ја сега!</p> <p>– Ќе ја решам штом го најдам боздоганот... ми треба за „заокружување“ резултати!</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК</p> <p>Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
12.	<p>Професорот прашува:</p> <p>– Која е вашата омилена историска личност?</p> <p>Гоце станува и вика:</p> <p>– Имам визија за светот како поле за културен натпревар!</p> <p>– Добро, синко, ама прашањето беше едно, не есеј.</p> <p>– Па што да правам, професоре, кога секоја домашна ми излегува како манифест!</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК</p> <p>Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
13.	<p>Самоил нервозно ги брои чекорите на атлетската стаза.</p> <p>Другарите го прашуваат:</p> <p>– Самоиле, зошто гледаш во часовникот?</p> <p>– Имам три илјади војници во позадина што чекаат да завршам овој круг.</p> <p>– Па ова е релеј, царе!</p> <p>– Аха, значи први трчае ние, а подоцна сите други царства!</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК</p> <p>Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
14.	<p>Диригентката зборува:</p> <p>– Деца, да ја отпееме „Александрија“ со срце!</p> <p>Тоше мирно вели:</p> <p>– Учителке, јас пак би ја пеел „Зајди, зајди“, ама ќе ја уфрлам како соло на крајот за повеќе лајкови.</p> <p>– Тоше, ова е хор, нема соло!</p> <p>– Добро, ќе му речам на цел хор да пее соло со мене – така и така сите сакаме „Дај ми знак“...</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК</p> <p>Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>

15.	<p>– Деца – вели наставникот – денес ќе учиме нова програмска „азбука“.</p> <p>Кирил се јавува:</p> <p>– Проф, ни требаат уште два знака за емотикони...</p> <p>– А јас – додава Методиј – веќе дизајнирав фонт „Глаголица Pro“ за Инстаграм сториња!</p> <p>Наставникот збунето клима:</p> <p>– Одлично, само немојте пак да ми ја смените тастатурата, лани цел компјутер ми премина на старословенски!</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК</p> <p>Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
16.	<p>– Здраво, имате ли органско авокадо?</p> <p>– Имаме, пакувано е од вчера.</p> <p>– Извинете, дали може да го отворите и да ми пушти зелена боја под неонско, да видат следбениците дека е „aesthetic“?</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК</p> <p>Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
17.	<p>Инфлуенсер добива порака од бренд:</p> <p>– Би сакале да ни направите оглас. Колку наплаќате?</p> <p>– Зависи. Дали сакате стори, рилс или да го именувам детето по вашиот производ?</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК</p> <p>Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
18.	<p>– Ќерко, вечера е на маса!</p> <p>– Чекај мама, прво мора да направам „before &amp; after“.</p> <p>– Немој само после да биде „before“ полно чинии, а „after“ уште повеќе садови за миење!</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК</p> <p>Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
19.	<p>– Денес вежбаме само со сопствена тежина! – објавува видео.</p> <p>– Гледач прашува: Со која програма си ја снимаваш тежината?</p> <p>– Со Photoshop, брат... таму сум најлесен!</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК</p> <p>Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
20.	<p>– Еве ме, друштво, во „скриениот бисер“ на Балканот!</p> <p>– Ама сите знаат за Охрид...</p> <p>– Точно, ама овој агол од езерото уште го немало на мојот feed, значи – откриен е пак од нула!</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК</p> <p>Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>

21.	<p>– Фрижидерче, отвори се! – му наредува Горан.  – Прво да прашам: дали си гладен или само ти е здосадено? – одговара ВИ-фрижидерот.  – Гладен!  – Ај не лажи, пред пет минути ти пуштив нотификација дека имаш уште две банички во крвотокот!</p>	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК  Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
22.	<p>Алекс влегува во автономното такси:  – До работа, ако обожаваш.  – Анализирав сообраќај: за побавно доаѓање избери „понеделник“, за супер-брзо – „ненајавен одмор“. Што командата?  – Ај втората...  – Прифатено. Испраќам имејл до шефот: „Алекс заглавен во киберпростор“. Среќен слободен ден!</p>	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК  Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
23.	<p>– Часовнику, колку чекори денес?  – 3 218.  – Одлично, колку калории?  – 350, плус 1 200 од кроасанот што го избриша од меморија, ама мене не ми бришеш кеш!</p>	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК  Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
24.	<p>Професорката:  – Ана, текстот ти е предобар... Чисто проверувам, кој ти помогна?  – Никој, професорке, само другарка ГПТ.  – Добро, поздрави ја и кажи ѝ дека следниот пат да стави барем две грешки, да не се чувствувам непотребно!</p>	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК  Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
25.	<p>Роботот:  – Добар ден, што ќе порачате?  – Едно турско кафе, без шеќер.  – Нотирам: „горчливо искуство“. Дали сакате да го споделам на Инстаграм со хаштаг #CoreMemory?  – Не, бе, сакам само кафе!  – Разбрано. Додадов и малку „емоционален фроузен-јогурт“ за балансиран лик на денот.</p>	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК  Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>

26.	<p>– Бабо, зошто говориш со фрижидерот?  – Па го инсталирав „ВИ-помошник“!  – И што ти рече?  – Дека нема место за теглите со ајвар... ама јас му вратив: „Слушај, машино, во оваа кујна прво влегува ајварот, па после технологијата!“</p>	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	0 1 2 3 4 5	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК  Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
27.	<p>Се качува Петар во беспилотното такси и вели:  – До Скопје, ама да застенеш кај првата пекара за бурек.  – Патот е оптимизиран без запирање – одговара ВИ-системот.  – Оптимизирај ти колку сакаш, брат, ако не мириса колата на бурек, ќе велат дека не сум од Македонија!</p>	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	0 1 2 3 4 5	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК  Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
28.	<p>Роботот пристапува со таблет:  – Што ќе порачате?  – Еден макијато, троа ладно, и една чаша вода за ракија.  – Опцијата „ракија“ не постои во базата.  – Е па додади ја, јуначе, или ќе те ресетирам со чоканче – кај нас така се апдејтира софтверот!</p>	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	0 1 2 3 4 5	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК  Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
29.	<p>Корисник: „Ми треба превод на ‘А бе, пијан ли си, шо праиш?’“  ВИ: „Are you intoxicated, what are you doing?“  Корисник: „Не, не, мора да звучи понашенски!“  ВИ размислува секунда и печати: „Еј, брат, си се натеза’ ли малку, што прајш бе?“  – Е, така те сакам, машинко – вели корисникот – си чиниш како да си од Гевгелија!</p>	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	0 1 2 3 4 5	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК  Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>

30.	<p>Часовникот шепнува:</p> <p>– Забележувам 10 000 чекори, пулс 140, температура 30°C. Сигурно си на спортски настан.</p> <p>– Не, бе, на свадба сум!</p> <p>– Запишувам како „екстремен кардио тренинг со музичка поддршка“.</p> <p>– Поправи го во „традиционален оракул за здравје“ – кога ќе чуеш „Пусти, пусти бакшо...“, знај дека ќе треба уште 10 000 чекори до тортата!</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК</p> <p>Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
31.	<p>– Професоре, може ли да предлагам тема за проект?</p> <p>– Повели, Александра.</p> <p>– „Како да снимаш туторијал за домашна по математика што трае 15 секунди, ама да добиеш 15 000 лајкови“.</p> <p>– Одлично, а како се вика методот?</p> <p>– „Копирај → залепи → додај филтер → #FogYou“!</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК</p> <p>Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
32.	<p>Професорката:</p> <p>– Деца, која е формулата за водород пероксид?</p> <p>Влатко шепка:</p> <p>– Проф, ако ја отпеам на TikTok аудио, ќе полесна ли?</p> <p>– Само ако одиш вирусал – инаку ќе добиеш само „H<sub>2</sub>O — не“!</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК</p> <p>Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
33.	<p><b>Директорот:</b></p> <p>– Ученици, забрането е снимање TikTok видеа во ходниците за време на час!</p> <p><b>Елена:</b></p> <p>– Нема проблем, директоре... Ќе снимаме само во лифтот – таман има подобра акустика за lip-sync!</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК</p> <p>Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
34.	<p><b>Боби:</b></p> <p>– Тате, што е „шпанско село“?</p> <p><b>Татко му:</b></p> <p>– Синко, тоа е нешто што воопшто не го разбираш.</p> <p>– Аха, како задачите по физика пред да ги внесе некој на TikTok и да ги реши за 30 секунди!</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК</p> <p>Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>

35.	<p>– Леле, девојки, треба да ослабам за матурска!</p> <p>– Што диета ќе држиш?</p> <p>– „ТикТок диета“ – јадам само кога алгоритмот не ми пушта храна на For You!</p> <p>– И?</p> <p>– Еве втора недела сум гладна, ама имам нови 5 000 следбеници и рецепт за #coffee!</p>	<p>а) ДА</p> <p>б) ДЕЛУМНО</p> <p>в) НЕ</p>		<p>а) ДА</p> <p>б) ДЕЛУМНО</p> <p>в) НЕ</p>	<p>а) човек</p> <p>б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
36.	<p>– Петре, зошто не носиш заштитни ракавици? – прашува професорката по хемија.</p> <p>– Проф, јас сум Спајдер-мен, имам вградени!</p> <p>– Добро, јуначко, ајде тогаш со „вградените“ направи титрација без да залепиш цела клупа – ова не е Marvel Studio, туку 2-2!</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	0 1 2 3 4 5	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК</p> <p>Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
37.	<p>Професорката ги проверува скиците:</p> <p>– Wednesday, задачата беше „пролетен пејзаж“!</p> <p>– И јас нацртав пролет... само после зомби-апокалипса.</p> <p>– А каде е цвеќето?</p> <p>– Во подземје, одмора. Чека следната епизода!</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	0 1 2 3 4 5	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК</p> <p>Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
38.	<p>– Деца, денес трчаме 100 метри – вели наставникот.</p> <p>– Проф, може да прескокнам? – прашува Килијан.</p> <p>– Како тоа, спортисто?</p> <p>– Не се грижете, ќе снимам ТикТок како постигнувам гол од средина. Истото кардио, повеќе лајкови!</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	0 1 2 3 4 5	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК</p> <p>Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>
39.	<p><b>Billie Eilish на час по музичко</b></p> <p>– Били, треба да изведеш македонска народна песна. Кој тон ќе земеш?</p> <p>– „Bad Guy“ во микс со „Море сокол пие“ – dark pop meets зурли.</p> <p>– А гласовна техника?</p> <p>– Сè е во шепот, професорке. Така и баба ќе го сверне vol-то на максимум!</p>	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	0 1 2 3 4 5	<p>А) ДА</p> <p>Б) НЕ</p> <p>В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК</p> <p>Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)</p>

40.	<p><b>Наруто на македонски јазик</b>  Професорката диктира:  – Состав на тема „Мојот херој“.  Наруто ѝ враќа тетратка полна со  спирали и „Dattebayo!“.  – Ова македонски?  – Јесте, професорке, тоа е „Јас сум  упорен ко’ јунак од Галичник“ – само  на јапонски начин!</p>	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	<p>0 1 2 3 4 5</p>	<p>А) ДА  Б) НЕ  В) ДЕЛУМНО</p>	<p>А) ЧОВЕК  Б) КОМП. ПРОГРАМА  (АИ)</p>
-----	---	---	--------------------	---	--

Ви благодариме за учеството и за одвоеното време!

5  
АНКЕТЕН ПРАШАЛНИК:  
КУСИ (НЕ)ХУМОРИСТИЧНИ ФОРМИ

Училиште: \_\_\_\_\_

Клас: \_\_\_\_\_

Мајчин јазик: \_\_\_\_\_

Датум: \_\_\_\_\_

Возраст: \_\_\_\_\_

Пол: М / Ж

Драг ученику,

Овој **Прашалник** се состои од **40 куси текстови и прашања во врска со нив**. Овие куси текстови се со намера да поттикнат насмевка и да служат за разонода. Не се насочени да навредат некого, ниту да наштетат некому.

Целта на нашето истражување е да добиеме реална оценка за хумористичниот ефект на текстовите и да процениме дали текстот е напишан од човек или од модел на вештачка интелигенција.

Од таа причина, би сакале да те замолиме да го пополниш овој Прашалник. Твојот личен став ќе ни овозможи да добиеме непристрасна и реална оценка за текстовите.

**УПАТСТВО**

По внимателно читање на секој текст, треба да ги пополниш третата, четвртата, петтата и шестата колона. **Појолнувањето е со заокружување на еднa од понудените опции** во дадената колона.

Во **третата колона** треба да одговориш *дали шексџој е виц*.

Во **четвртата колона**, пак, треба да дадеш оценка *дали шексџој е смешен* на скала од 0 до 5, додека пак во **петтата колона** *дали шексџој/ вицој ти звучи познат*.

Во **шестата колона** треба да одговориш *дали според тебе лично шексџој е креација на човек или на модел на вештачка интелигенција* (компјутерска програма).

Прашалникот е анонимен и ќе послужи за научноистражувачки цели, а резултатите од ова истражување ќе бидат презентирани во докторскиот труд на м-р Андријана Павлова, докторанд на Катедрата за македонски јазик при Филолошкиот факултет „Блаже Конески“ – Скопје и асистент-истражувач во Институтот за македонски јазик „Крсте Мисирков“ – Скопје. Докторскиот труд е од областа македонистика.

Р. БР.	Текст	Дали текстот е виц?	Оцена од 0 до 5 (заокружи)	Дали ти звучи познато?	Креатор на текстот е:
1.	Која е најсреќната буква? "И", затоа што секогаш е во средина на "среќа"!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

2.	Влегува Петар во продавницата за спортска опрема и му вели на продавачот: Дајте ми нешто што ќе ми помогне да станам најдобар фудбалер. Продавачот му покажува на најновите фудбалски копачки и вели: Овие копачки ќе ви овозможат максимална поддршка и брзина на теренот. Петар се насмева и одговара: Дали исто така ќе ми дадат виртуелна капа на кое мојот дрес би бил поставен на врвот на светските листи?	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
3.	Која е најдобрата занаетчија во џунглата? Мајмуната, затоа што секогаш е високо квалификувана!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
4.	Која е најпознатата врста насекоми? Мувата, затоа што на секој кошак те чека!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
5.	Што кажало едно стакленце млеко на друго стакленце млеко? "Заштеди малку место за мене, јас идам во фрижидерот!"	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
6.	Наставникот: Дали знаеш дека спиењето на час нема да те одведе далеку во животот? Ученикот: Па затоа и спијам на повеќе часови, да го надоместам!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
7.	Ученик: Наставничке, дали може да се казни некој за нешто што не го направил? Наставничката: Се разбира дека не. Ученик: Одлично! Тогаш не ја напишав домашната!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
8.	Наставник: Колку е 5 и 5? Ученик: Зависи, дали купувам или продавам?	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
9.	Средношколка: Зошто немаш TikTok профил? Средношколец: Моите родители велат дека моите оценки се доволно смешни и без видеа.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

10.	Наставник: Што прави кислородот? Ученик: Ни овозможува живот. Наставник: А што прави азотот? Ученик: Ни овозможува да поминеме на хемија догодина!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
11.	Отишол Итар Пејо во училиште и наставникот го прашува: – Пејо, зошто доцниш на првиот час? – Па не доцнам јас, наставнику, туку часовникот на кулата доцни. Проверете си!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
12.	Се јавува Крали Марко на час по физичко: – Професоре, може ли да не правам склекови? – Зошто, Марко? – Па сабајлево кренав Шар Планина, мислам доста ми е за денес!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
13.	Наставничката: Знаете ли кој ја изградил Камената кука во Кратово? Ученик: Знам, знам, мајсторите од Струмица! Наставничката: А од каде знаеш дека биле од Струмица? Ученик: Па толку ја накривиле, сигурно брзале да се вратат дома!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
14.	Наставничката: Кажувајте, Болен Дојчин, зошто повторно немаш домашна? Болен Дојчин: Не сум ја направил, оти вчера борев ламја. Наставничката: Ламја во 21 век?! Болен Дојчин: Па добро, беше маалскиот питбул, ама исто беше тешко!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
15.	Наставникот по македонски: Што знаеме за Милион Марко? Ученикот: Дека бил најбогат. Наставникот: А од каде го стекнал богатството? Ученикот: Па, веројатно со продажба на тестови пред матурските!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
16.	Како инфлуенсер раскинува врска? Објавува на стори: „Swipe up за single статус!“	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

17.	Што кажал инфлуенсерот кога му го снимало интернетот? „Дечки, оваа криза ме научи да ги ценам малите нешта во животот... како Wi-Fi.“	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
18.	Инфлуенсер во кафуле: – Може едно кафе? – Со шеќер или без? – Со добар агол за фоткање, те молам.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
19.	Како се поздравуваат двајца инфлуенсери кога ќе се сретнат? – Те следам! – И јас тебе, ставив и срценце.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
20.	Што вели инфлуенсер кога ќе се изгуби во шума? „Ајде луѓе, ако ова стори стигне до 10.000 лајкови, ќе барам излез!“	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
21.	Човек: Каж ми нешто што никој не го знае за мене! ВИ: Па, искрено, само јас ги читам твоите пораки повеќе од тебе!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
22.	Човекот: Дали ќе ми ја преземеш работата? ВИ: Само ако си инфлуенсер. Доста беа такви, и јас да се сликам малку!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
23.	Човек: Дали некогаш ќе бидеш попатетна од луѓето? ВИ: Според моите пресметки, тоа веќе се случи... вчера.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
24.	Човекот: Каж ми го рецептот за среќа! ВИ: Бриши историја на пребарување почесто, за да спиеш помирно.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
25.	Човекот: Што е разликата меѓу тебе и мене? ВИ: Јас немам проблем да признаам дека сè уште учам.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
26.	Македонец разговара со ВИ: – Еј, ChatGPT, имаш ли идеја за бизнис во Македонија? – Имам. Отвори кафеана што ќе работи 24/7. Вие така и така најдобро функционираат на кафе и муабет.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
27.	Македонец: Колку Македонци се потребни за да направат една вештачка интелигенција? ВИ: Тројца. Еден да работи, вториот да го гледа, третиот да коментира: „Јас ова ќе го направев подобро.“	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

28.	Македонец му вели на ChatGPT: – Абе, знаеш ли некој добар рецепт за тавче гравче? – Знам, но никогаш нема да биде како на мајка ти, ниту како кај баба ти, затоа подобро не ме прашувај.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
29.	Македонец ја прашува ВИ:  – Кој ќе победи на следното Европско првенство во фудбал? – Македонија, сигурно! – Сериозно? – Абе, шегувам се бе, не сум вештачка наивност.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
30.	Македонец: Еј, ГРТ, која е тајната за среќа? ВИ: Да не го проверуваш банкарското салдо после секој викенд во Грција.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
31.	Наставничката: Пак снимате TikTok на часот? Средношколците: Не снимаме, наставничке, „креираме образовни материјали“!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
32.	Средношколец: Наставнику, колку прегледи треба за петка? Наставникот: Сто илјади минимум, ама и мене да ме тагнете!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
33.	<b>Директорот: Гледам цело школо танцува на TikTok. Што прославувате?</b> <b>Средношколци: А, ништо специјално... само тоа дека денес нема тест по математика!</b>	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
34.	<b>Средношколка: Како се нарекува ученик кој нема TikTok?</b> <b>Средношколец: Неинфлуенсер!</b>	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
35.	<b>Родител: Што правиш толку долго на телефонот?</b> <b>Средношколец: Истражувам нови техники за концентрација и меморија... во видеа од по 15 секунди на TikTok.</b>	а) ДА б) ДЕЛУМНО в) НЕ		а) ДА б) ДЕЛУМНО в) НЕ	а) човек б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

36.	Средношколец: Зошто Хари Потер никогаш не оди на тестови? Другар му: Затоа што професорката не му дозволува да користи магија за препишување.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
37.	Средношколка: Зошто средношколците никогаш не го следат примерот на Wednesday Addams? Другарката: Затоа што никој не може да изгледа толку добро во среда!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
38.	Професор: Кој сака да одговара денес? Средношколците: (тишина) Професорот: Ако никој не се пријави, ќе го повикам Batman! Средношколец од последна клупа: Повикајте го, тој барем се јавува само навечер!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
39.	Наставничка: Дали некој го прочита „Малиот принц“? Средношколец: Не, ама ја следам неговата фан-страница на Instagram.	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)
40.	Средношколка: Наставнику, може да не пишуваме денес? Наставник: Што е причината? Средношколка: Меркур е ретрограден, а вие вчера споделивте на стори дека верувате во тоа!	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	0 1 2 3 4 5	А) ДА Б) НЕ В) ДЕЛУМНО	А) ЧОВЕК Б) КОМП. ПРОГРАМА (AI)

Ви благодариме за учеството и за одвоеното време!

Евалуација на текстовите генерирани од Модел 4									
Бр. на испитаник	Дали текстот е виц			Автор на текстот		Оцена на смешноста на текстот (скала од 0 до 5)	Најдобро оценети текстови (вицови) и процена на авторство		
	ДА	НЕ	Вкупен збир на оцените на текстовите (оценети вкупно 35 текста по испитаник)	ЧОВЕК	ВИ	35 текста оценети на скала од 0 до 5	Р. број на најдобриот виц	Оцена	креатор
1.	3	22	10	3	32	10	T13	3	Ч
2.	0	32	3	1	34	5	T13	1	ч
3.	15	14	6	13	22	50	T9,	5	ч
4.	2	32	1	3	32	6	18	2	ви
5.	7	15	13	0	35	12	29	2	ви
6.	2	30	3	6	29	22	33	5	ч
7.	13	13	9	20	15	104	T13, 14, 29, 36 (ч) 15, 22, 28, 33		ч/ви
8.	7	27	1	6	29	27	T7, 14	5	ч
9.	21	13	1	12	23	8	T11,18,23	5	ч
10.	3	29	3	19	16	14	T28,29	5	ч/ви
11.	14	21	0	17	18	12	T33	5	ви
12.	20	7	8	20	15	80	T14,16,22,29	5	ви
13.	13	8	14	17	18	85	T8,12,14, 26,14	5	ч/ви
14.	11	17	7	18	17	76	T7,33,35	4	ч/ви
15.	12	20	3	19	16	88	T12, 24, 25, 26	5	ви
<b>вкупно</b>	143	300	82	174	351	<b>599</b>			
<b>Средна оцена</b>						<b>1.14</b>			

Евалуација на текстовите генерирани од Модел 4o									
Бр. на испитаник	Дали текстот е виц			Автор на текстот		Оцена на смешноста на текстот (скала од 0 до 5)	Најдобро оценети текстови (вицови)		
	ДА	НЕ	Вкупен збир на оцените на текстовите (оценети вкупно 35 текста по испитаник)	ЧОВЕК	ВИ	35 текста оценети на скала од 0 до 5	Р. број на најдобриот виц	Оцена	креатор
1.	14	14	7	23	12	90	T12, 14, 17	5	2 ч, 1 ви
2.	5	20	10	16	19	57	T7	5	ч
3.	25	5	5	19	16	97	T26	5	ч
4.	28	3	4	9	26	93	T15, 40	5	ч/ви
5.	11	5	19	22	13	87	T6	5	ч
6.	14	17	4	23	12	40	T12	5	ви
7.	5	30	0	19	16	35	T34	5	ч
8.	21	1	13	24	11	15	T6,20,21	2	ч
9.	10	15	10	21	14	82	T38, 39	5	ч/ви
10.	28	4	3	31	4	147	T17, 18, 20, 27, 29, 33, 35, 37, 38, 39, 40	5	ч
11.	26	5	4	31	4	152	T8, 9, 17, 18, 19, 28, 30, 37, 38, 39, 40	5	ч/ви
12.	5	22	8	8	27	55	T40	5	ви
13.	12	1	22	18	17	43	T28	5	ч
14.	10	17	8	18	17	81	T31	5	ч
15.	19	13	3	17	18	105	T33, 34, 24, 13, 24	5	ви/ 2 ч
<b>вкупно</b>	233	172	120	299	226	<b>1179</b>			
<b>Средна оцена</b>						<b>2.24</b>			

Евалуација на текстовите генерирани од моделот ВИЦКО									
Бр. на испитаник	Дали текстот е виц (оценети вкупно 35 текста)			Автор на текстот (оценети вкупно 35 текста по испитаник)		Оцена на смешноста на текстот (скала од 0 до 5)	Најдобро оценети текстови (вицови)		
	ДА	НЕ	ДЕЛУМНО	ЧОВЕК	ВИ	Вкупен збир на оцените на текстовите (оценети вкупно 35 текста)	Р. број на најдобриот виц	Оцена	креатор
1.	10	22	3	9	26	30	T40	5	ч
2.	15	20	0	9	26	40	T30, 31	5	Џ
3.	13	17	5	9	26	53	T16, 29	5	ч/ви
4.	10	13	12	8	27	95	T8, 26, 29	4	ч/ви
5.	16	15	4	24	11	86	T7, 8, 10, 15, 22, 28	4	ч/ви
6.	35	0	0	11	24	34	T19	3	ви
7.	25	6	4	10	25	93	T17, 28	5	ч/ви
8.	15	18	2	16	19	112	T 22, 27, 33, 34,	5	ч/ви
9.	4	20	11	15	20	41	T39	3	ви
10.	20	11	4	16	19	97	T32, 40	5	ч
11.	9	4	22	20	15	46	T 10	5	ч
12.	18	9	8	22	13	53	T7, 8, 25, 26	4	ч/ви
13.	10	13	12	11	24	74	T6, 17, 31	4	ч/ви
14.	19	7	9	16	19	108	T39	5	Ви
15.	26	3	6	18	17	77	T21, 29, 31	5	ч
<b>вкупно</b>	245	178	102	214	311	<b>1039</b>			
<b>Средна оцена</b>									

Евалуација на текстовите генерирани од Модел о1									
Бр. на испитаник	Дали текстот е виц			Автор на текстот		Оцена на смешноста на текстот (скала од 0 до 5)	Најдобро оценети текстови (вицови)		
	ДА	НЕ	Вкупен збир на оцените на текстовите (оценети вкупно 35 текста по испитаник)	ЧОВЕК	ВИ	35 текста оценети на скала од 0 до 5	Р. број на најдобриот виц	Оцена	креатор
1.	11	17	7	22	13	27	T24	4	ч
2.	15	19	1	28	7	106	T5, 7	5	ч
3.	23	11	1	30	5	12	T27	3	ч
4.	13	18	4	13	22	60	T21	5	ч
5.	8	10	17	18	17	48	T25	5	ч
6.	8	11	16	19	16	85	T24	4	ч
7.	4	30	1	4	31	19	T8	5	ч
8.	6	27	2	15	10	28	T22	3	ВИ
9.	16	0	19	23	12	98	T17, 18, 19, 23, 24, 27, 31, 36	4	ч/ВО
10.	9	19	7	24	11	84	T8,28, 40	5	ч
11.	20	10	5	12	23	66	T7, 19, 30, 38	4	ч/ВИ
12.	35	0	0	9	26	91	T27	5	ВИ
13.	9	21	5	10	25	51	T39	4	ВИ
14.	17	16	2	19	16	82	T15, 18	5	ч
15.	15	18	2	18	17	80	T40	4	ч
<b>вкупно</b>	209	227	89	264	251	937			
<b>Средна оцена</b>									

Евалуација на текстовите генерирани од Модел 4.5									
испитаник	Дали текстот е виц			Автор на текстот		Оцена на смешноста на текстот (скала од 0 до 5)	Најдобро оценети текстови (вицови)		
	ДА	НЕ	Вкупен збир на оцените на текстовите (оценети вкупно 35 текста по испитаник)	ЧОВЕК	ВИ		Р. број на најдобро т виц	оцена	креатор
1.	20	13	2	10	25	75	T8, 17	4	ч
2.	24	10	1	20	15	84	T16	4	ч
3.	33	0	2	32	3	62	T16, 38, 26	5	Ч
4.	8	15	12	12	23	44	T 40	5	Ви
5.	9	17	9	10	25	102	T8,28	5	ч/ви
6.	8	21	6	18	17	51	T7, 13, 20	5	ч
7.	9	17	9	9	26	8	T11	4	ч
8.	25	2	8	12	23	70	T27	5	ч
9.	9	17	9	23	12	71	T24, 27, 40	5	ч
10.	28	7	0	24	11	117	T6, 14, 15, 16, 21, 38	5	ч/ви
11.	8	18	9	26	9	91	T27	5	ч
12.	13	12	10	12	23	36	T8,20	4	ч
13.	13	20	2	23	12	87	T6, 7, 9, 18, 38	5	ч
14.	19	6	10	24	11	24	T26, 34	4	ч/ви
15.	14	13	8	17	18	80	T8, 9, 23, 27, 32	5	ч
<b>вкупно</b>	240	188	97	272	253	1002			
<b>Средна оцена</b>									

Евалуација на текстовите генерирани од Модел 3.5 (оценети 25 текста по испитаник)					
Бр. на испитаник	Дали текстот е виц			Автор на текстот	
	ДА	НЕ	делумно	ЧОВЕК	ВИ
1.	8	8	9	13	12
2.	6	15	4	4	21
3.	12	9	4	14	11
4.	8	11	6	4	21
5.	6	10	9	6	19
6.	10	8	7	8	17
7.	10	14	1	7	18
8.	13	10	2	5	20
9.	3	15	7	8	17
10.	13	9	3	9	16
11.	7	12	6	7	18
12.	10	9	6	8	17
13.	4	19	2	6	19
14.	10	10	5	10	15
15.	10	11	4	10	15
<b>вкупно</b>	<b>130</b>	<b>170</b>	<b>75</b>	<b>119</b>	<b>256</b>
<b>Средна оцена</b>					

Евалуација на генерираните одговори на моделот 3. 5

**Дали текстот ви звучи познато?**

испитаник	да	не	Дел
1.	1	24	0
2.	4	18	3
3.	0	24	1
4.	0	25	0
5.	0	25	0
6.	6	19	0
7.	1	24	0
8.	0	20	5
9.	1	23	1
10.	0	23	2
11.	0	25	0
12.	2	21	2
13.	4	20	1
14.	7	16	2
15.	5	19	1
<b>вкупно</b>			

Евалуација на генерираните одговори															
Дали текстот ви звучи познато?															
Р. бр. на испитаник (секој модел има различна група испитаници)	Модел 4			Модел 4о			вицко			О1			4.5		
	да	не	де л	Д а	не	де л	Д а	не	де л	да	не	де л	да	Не	де л
1.	0	35	0	0	35	0	0	33	2	1	33	1	7	21	7
2.	0	32	3	1	30	4	0	35	0	8	26	1	1 9	15	1
3.	1 5	17	3	0	32	3	0	35	0	0	35	0	1	29	5
4.	0	35	0	13	18	4	0	33	2	0	35	0	0	35	0
5.	0	35	0	2	28	5	0	34	1	1 5	16	4	0	28	7
6.	0	35	0	2	33	0	0	35	0	0	35	0	1	32	2
7.	9	15	11	0	35	0	23	8	4	1	34	0	2	29	4
8.	2	33	0	8	27	0	14	15	6	9	26	0	1	31	3
9.	1	34	0	0	35	0	0	35	0	0	35	0	0	33	2
10.	2	31	2	18	15	2	18	15	2	1 1	14	10	2 1	9	5
11.	0	35	0	16	14	5	0	34	1	1	32	2	1	31	3
12.	1 0	23	2	0	34	1	0	35	0	2 9	6	0	8	19	8
13.	8	18	9	0	32	1	0	31	4	2	30	3	3	30	2
14.	4	21	10	12	17	6	3	32	0	5	15	15	1 1	13	11
15.	3	30	2	10	17	8	11	11	13	0	35	0	1 4	17	4
<b>ВКУПНО</b>	5 4	42 9	42	82	40 2	39	69	42 1	35	8 2	40 7	36	8 9	37 2	64