

**Александра Фостиков**  
Историјски институт, Београд, Србија

## **ПРВЕ ИМПРЕСИЈЕ О КОРИШЋЕЊУ ЧЕТ БОТОВА, АЛАТА И ПРЕТРАЖИВАЧА НА БАЗИ АИ: CHATGPT, PERPLEXITY И ОСТАЛИ – МОГУЋНОСТИ И ПРОБЛЕМИ УПОТРЕБЕ**

*Апстракт:* У свету који је већ закорачио у Доба Имагинације, еру која се непосредно наставља на Дигитално доба, успон употребе нових технологија довео је до појаве не само аугментоване и виртуелне реалности и убрзаног развоја роботике, већ и до скока у развоју вештачке интелигенције, чији обриси се јасно називају и у најновијем моделу ChatGPT компаније OpenAI, који је постао доступан јавности у отвореном приступу 30. новембра 2022. године. Већ до 4. децембра 2022. сматра се да је имао милион корисника. Дана 12. фебруара само на тему овог модела постоји већ преко 250 научних чланака објављених највећим делом у форми претпринта на порталима попут Academia.edu, ResearchGate, па и Arxiv, а своје место нашао је и у еминентним часописима попут Економиста и Форбса, међу осталима. Име овог АИ бота освануло је у хиљадама наслова дневних новина, па и у домаћој Политици, а у континуитету се јавља и у свакодневним извештајима из различитих области који се публикују и на електронским дневним порталима. Такође, вести о истом стекле су значајан број следбеника као и сам АИ на друштвеним и пословним мрежама попут LinkedIn. Са обзиром да је ово почетак новог доба како за бројне науке, тако и за саму цивилизацију рад је подељен у три дела. Сходно наведеном, у првом делу пажња је посвећена раним импресијама о коришћењу овог модела и његовим могућностима, у другом досадашњој анализи његове примене и његовим утицајима, док су у трећем сагледане његове могуће примене у дигиталној хуманистици, архивистици и музеологији. Додатно, како су се у међувремену појавили и први претраживачи засновани на коришћењу овог модела, скренута је пажња и на њихове могућности. Рад је написан на основу до сада публиковане грађе и чланака, као и тестирању овог модела и њему сродног претраживача.

*Кључне речи:* ChatGPT (Chat Generative Pre-Trained Transformer), вештачка интелигенција (АИ), дигитална хуманистика (ДХ), историја, наука, друштво, цивилизација.

### **1. Увод**

У свету који је већ закорачио у Доба Имагинације, еру која се непосредно наставља на Дигитално доба, успон употребе нових технологија довео је до појаве не само аугментоване и виртуелне реалности те убрзаног развоја роботике, већ и до скока у развоју вештачке интелигенције [1]. И управо развој те нове врсте интелигенције, чији обрис и утицај су својевремено представљали окосницу научне фантастике, последњих месеци представљен је широј јавности у свом малтене пуном сјају кроз презентацију модела ChatGPT (Chat Generative Pre-Trained Transformer) компаније OpenAI, који је постао доступан јавности у отвореном приступу 30. новембра 2022. године [2]. Већ до 4. децембра 2022. стекао је милион корисника, да би до краја јануара имао већ 100 милиона, те је проглашен и за најбржу растућу базу корисника [3].

Таквим отвореним приступом, постало је могуће и лично тестирати тај модел, што је изазвало не само огромно интересовање јавности и медија, већ и научних кругова, чији представници су кренули да истражују не само овај нови

феномен, већ и његове утицаје на савремено доба, појединачне науке, друштво, па и цивилизацију уопште. Дана 12. фебруара само на тему овог модела постоји већ преко 250 научних чланака објављених највећим делом у форми претпринта на порталима попут Academia.edu, ResearchGate, Social Science Research Network - SSRN, Arxiv, а вероватно и знатно више када се узму у обзир и други репозиторијуми. Своје место нашао је и у еминентним часописима попут Економиста и Форбса, као и у насловницама Ројтерса. Име овог АИ бота освануло је у хиљадама наслова у дневним новинама, попут домаће Политике, а јавља се и у свакодневним извештајма из различитих области који се публикују и на електронским дневним порталима. Такође, вести о истом стекле су значајан број следбеника као и сам АИ на друштвеним и пословним мрежама попут LinkedIn-а.<sup>1</sup>

Сходно наведеном, овом приликом истакнуте су прве импресије о коришћењу ChatGPT-а, скренута је пажња на поменуте потенцијеле и проблеме коришћења овог модела, а на основу „разговора“ са истим, као и за сада још увек скромне листе референци и медија.

## 2. Први утисци о коришћењу ChatGPT-а, на бази АИ и његове могућности

Језички модел ChatGPT, обскрбљен је подацима лимитираним на 2021. годину и обучен је да интерактивно учи и надограђује се. Представља верзију породице модела GPT 3.5 [4]. Значај појаве овог модела и његова доступност, довели су малтене тренутно до низа анализа његове могуће употребе. Иако је овај модел заснован на у основи интерфејсу четбота, сам интерфејс дозвољава складиштење више комуникација које се могу користити за појединачне теме или обуке. Зависно од задатака који су му дати закључено је да осим што представља језички модел оспособљен да води „хуманоидни“ интерактивни разговор, да је и универзални језички транслатор, укључујући и старе језике.<sup>2</sup> Да је способан и за далеко више, показала су тестирања на основу којих је доказано да може и да положи тест за упис различитих универзитета и смерова, укључујући и да прође тест за програмера, а мало му је фалило да положи и тест за медицинску лиценцу [5]. За разлику од бројних тестова које је прошао са позитивним исходом у случају физике, није достигао задовољавајуће параметре [6]. До сада је коришћен и у једном судском процесу [7].

Осим што може да пише програме, поезију, есеје, вести или да обрађује скупове чињеница, такође може и да твори своје сопствене загонетке, вицеве или приче на основу задатих параметра и то не само оригиналне, већ у случаји задатка и према узору стила одређеног аутора [8]. За сада бар изгледа да су могућности и потенцијал надоградње чак и овог слабијег модела скоро па безграничне. Истовремено, испоставило се да иако је на новој верзији рађено како би филтрирала непожељне садржаје, ипак је могуће да системом команди буде

---

<sup>1</sup> Податак је дат на основу претраживања поменутих портала 12. фебруара 2023. Са обзиром на тако велики број вести које свакодневно излазе о овом моделу, у обзир су узете само оне које су овом приликом биле од значаја за сам текст рада. тако велики број вести које свакодневно излазе о овом моделу, у обзир су узете само оне које су овом приликом биле од значаја за сам текст рада.

<sup>2</sup> Приликом нашег тестирања од старих језика коришћени су старословенски и латински језик. Колико нам је познато језичка база се константно надограђује те је примећено и да у случају појединих ређе коришћених језика има недостатака. Ипак чак и на овом нивоу могуће га је користити попут Гугловог сервиса за превођење. Такође у нашем случају тестиран је да пише српску латиницу и ћирилицу што је извршавао без проблема, као и да на питања на једном језику одговара на другом.

сходно послушности и условно речено преварен, односно наведен да себе премости, и то не само по питању садржаја, већ и по питању употребе у различите сврхе. Тако је уочено да се у појединим случајевима везаним за одређена питања попут еутаназije и самоубиства блокира, али и да може да се макар привремено премости [9]. Оно на шта свакако треба обратити позорност приликом рада са овим моделом је и задавање јасних команди како би се добили и потпуно задовољавајући резултати.

Овај модел или бар његове основе у ужем смислу већ су планиране да буду искоришћене у бројним будућим апликацијама Микрософтових продуката, који је за даљи развој и партнерство са матичном фирмом OpenAI определио око 10 милијарди долара [10]. Такође на бази овог модела пуштен је у слабијој верзији и претраживач Перплексити, који је још у тестној фази, а који смо само кратко тестирали. Мада дати не даје увек прецизне одговоре, те их је потребно проверавати и корегирати, такође може да генерише одговоре налик раду ChatGPT-а. Како пак тај претраживач има приступ интернету могуће га је користити за преглед и прикупљање информација од значаја. У сваком датом одговору наводи и релевантне изворе одакле је преузео податке [11]. Каког квалитета ће бити претраживачи засновани на истој технологији језичких модела иза које стоји AI остаје да се процени [12]. Наравно, сходно питању да ли и какав модел AI-ја треба да има доступан приступ интернету и на који начин, у овом моменту је још увек филозофско, легално али исто тако и етичко питање, као и питање будућег утицаја и могућности једног моћног AI-ја [13].

### **3. Могуће употребе и проблеми коришћења AI и ChatGPT-а и њихов утицај**

Како је већ изнад истакнуто још први сусрети са ChatGPT-ом отворили су поље за озбиљну полемику како о могућностима његовог коришћења за низ задатака, тако и о његовој употреби у различитим научним пољима, али и о потенцијалним проблемима до којих би његова употреба могла да доведе, како у посебним наукама, тако и на глобалном нивоу, међу којима се истиче и могућност злоупотребе.

Као позитивни аспекти његовог коришћења истичу се његова примена у образовању, науци, развоју нових технологија, па и потенцијалном спашавању људских живота, а свакако да може да нађе улогу и у подршци у раду са усамљеним особама, те вероватно и у инклузији. Судећи према до сада објављеним радовима сматра се да своје место тако може наћи и у психологији односно психотерапији [14]. Ипак ако за тренутак оставимо све позитивне могућности коришћења AI, као и датог модела, морамо истаћи да се јављају и извесни проблеми, те да импакт увођења једне моћне AI већ креће да се јасније назире.

Мада је делом остало далеко од очију јавности потреба за контролом информација и системом ширења дезинформација достигла је у новије време са развојем интернета, веб мреже и мас медија критичан ниво, што је довело до даљег развоја критике савремених дигиталних извора, посебно оних широко доступних путем интернета, као и до оснивања пројеката посвећених решавању тог питања [15]. Такође, скоро па скривено од јавности умало је остало је и питање употребе вештачке интелигенције, која се већ тако користила у стварању и генерисању вести од стране CNET и Bankrate.com, два портала који се баве вестима из области технологије и финансија, што је довело до објаве лажних података [16]. Чињеница да будуће коришћење једног моћног AI-ја у томе може да представља озбиљан проблем, а посебно у оквиру политичких сукоба захтева

још већу позорност. У датом случају током разговора са ChatGPT-ом, овај модел је донео следеће примере дезинформација од значаја, ниже приложене у виду снимка екрана (слике 1 и 2).<sup>3</sup>

Да, то је потенцијална негативна последица коришћења језичких модела попут мене. Дезинформације се могу ширити када се језички модел користи за генерисање лажних вести или пропаганде, док се кршење приватности може догодити када се језички модел користи за прикупљање и анализу осетљивих информација о људима. Како би се ублажили ови ризици, важно је да корисници језичких модела буду транспарентни у вези са тим како се модел користи и да се примене одговарајуће заштите за заштиту приватности људи и спречавање ширења дезинформације. Такође је важно да истраживачи и развојници буду свесни ових потенцијалних ризика и да дизајнирају моделе и користе их на начин који минимизира штету. Додатно, важно је да корисници верификују информације из модела пре употребе и да се не ослањају искључиво на излаз модела.

Слика 1. Могућности конструисања дезинформација од стране ChatGPT-а

Један пример лажних вести би био чланак који тврди да је одређени политички кандидат починио злочин, а заправо то није тачно. Циљ таквих лажних вести је да обмане људе и утиче на њихово мишљење о кандидату. Још један пример би могао бити извештај да је нова медицинска терапија доказано излечила одређену болест, а заправо није била потпуно тестирана или одобрена од стране медицинске установе. То може довести до тога да људи ослањају на неефикасне третмане и потенцијално угрожавају своје здравље.

Важно је напоменути да лажне вести могу имати многе облике и могу се ширити путем различитих канала, укључујући друштвене медије, веб-сајтове, па чак и традиционалне медијске објаве. Додатно, лажне вести могу ширити и појединци и организације с различитим намерама, од зараде до утицаја на јавно мњење.

Важно је бити критичан према информацијама које конзумирамо, посебно када се ради о вестима и верификовати их провером информација из пузданих извора пре њиховог дељења.

Слика 2. Примери дезинформација које је дао ChatGPT

<sup>3</sup> Како се види из приложеног и сам ChatGPT скреће пажњу не само на низ могућих злоупотреба свог програма, већ и на могуће последице коришћења дезинформација. Осим овде наведених примера који су дати ради илустрације проблема, ChatGPT није датом приликом даље испитиван на ову тему.

Мада у својој суштини ChatGPT није створен да лаже или учествује у креирању таквог садржаја могуће га је навести на те радње, као и да сам лажно интерпретира поједине податке. У случају појединих питања како то сам и истиче склон је биасу, а одређеним наредбама могуће га је навести како да ода информације које могу да омогуће његову сопствену злоупотребу, тако и да блокира пред појединим скуповима питања [17].

Такође, примећено је да овај модел је већ искоришћен не само за прављење плагијата, већ и за помоћ приликом извођења низа других нелегалних и криминалних активности. Све ово покренуло је реакцију јавности и научних кругова, и отворило низ питања око даље употребе АИ, отвореног приступа таквом систему, начину регулације употребе, али и скупу питања о његовом утицају на савремено доба и даљи развој друштва, у оквиру којих се јављају и она о низу промена које ће употреба истог произвести било на образовање или економију. Тако се сходно променама које су већ наступиле истиче и неопходност дефинисања система којим се уочавају плагијати, али и начина на који се нови алати тог типа требају интегрисати у образовање и науку [18]. Такође, ту је тако и питање потенцијалне рецесије и пораста незапослености, услед способности АИ да сам твори, како је већ изнад напоменуто не само одличне есеје, већ и да одради низ пословних активности, те да на тај начин замени и људски рад. Истовремено дошло је и до поремећаја тржишта, сходно борби за превласт међу гигантима те је можда управо једна од последица и отпуштање већег броја радника [19].

#### **4. Могућности примене ChatGPT-а и АИ у дигиталној хуманистици и научном истраживању**

Како пак није могуће у једном раду позабавити се и свим појединим питањима и аспектима доступности АИ, овом приликом пажњу смо посветили анализи употребе, могућностима и проблематици коришћења једног таквог модела и његовом могућем утицају и примени у оквиру дигиталне хуманистике засебно као средства рада. Досадашње тестирање овог модела указало је да осим што сам може да програмира те да са обзиром на интерфејс омогућава програмирање једноставним командама писаним на природном језику, да је и писање самих програма кроз синтаксу заменљиво те доступно и ширем научном кругу како би бар у основи могли да тестирају и праве сопствене моделе према својим потребама.<sup>4</sup> Такво убрзање рада имаће свакако несагледиве последице на будућу транзицију хуманистичких наука, као и самог истраживачког рада. Тако, не само да ће сама хуманистика постати у сваком свом сегменту дигитална било на нивоу првостепеног истраживања, или пак нивоу презнетаације, већ ће низ активности моћи надограђивањем овог модела да буде и поједностављен, док ће сами резултати бити репрезентивнији у сваком погледу.

Наравно да би се све то и постигло, те овакав АИ нашао и на потпуну примену биће неопходно размотрити и његове могућности, као даљи развој критичке мисли те аналитичког приступа како самог АИ, тако и надзора над анализом података које су путем њега доступне. Проблем дезинформација могао би бар у оквиру његове примене у науци да буде сведен на минимум добро дефинисаним параметрима и постављаних питања, те његовим даљим учењем.

---

<sup>4</sup> Свакако иако може да произведе типове програма на заповест и да тиме да основу идејама, чињеница да сам не може и да примениште програме, као ни да их спроведе према намени на интернету са којим није повезан захтева даљи рад програмера на задатом проблему.

Применом питања да сам опише свој потенцијални допринос хуманистици и науци, а посебно дигиталној хуманистици овај АИ изнео је низ релевантних података. Такође, током низа „интервјуа“ приликом којих је испитиван из различитих историјских периода, са акцентом на средњовековној и савременој историји, дао је низ одговора, које је пак био спреман да наново генерише у смислу постављаних питања. Како би могли и да контролишемо одговоре и њихову валидност питања смо му постављали на основу нама познатих тема и њихових различитих сегмената. Између осталог, тако је испитиван о средњовековном рударству, рударским законцима, латинском и старословенском језику, историји рода и пола, македонско-бугарским односима, као и украјанско-руским пре кризе, а сходно временском ограничењу података, сличностима и разликама међу појединим језицима и говорним групама, те о свом могућем утицају на савремено друштво и креирање дезинформација. На сва питања дао је низ валидних одговора који су у случају задатих параметара могли да буду и у виду есеја дужине две до три хиљаде речи, односно дужине до око две странице ауторског текста.<sup>5</sup> Како се то јасно види на основу одговора, почевши од начина прикупљања извора и литературе до њихове обраде и прикупљања адекватних чињеница везаних за потребне податке увиђа, ChatGPT може да креира почетни списак извора и литературе везан за основно истраживачко питање, али и да прикупи податке расејане широм грађе и литературе.<sup>6</sup> У том смислу он може бити од неизмерне помоћи ако се опскрби са довољно адекватних података.

Како то већ сам ChatGPT истиче током разговора његова примена у дигиталној хуманистици на првом месту би омогућила и олакшала у основи неколико ствари, па тако и скраћивање радних часова проведених у прикупљању, али и рашчитавању самог изворног материјала, катагологизирању података, или пак идентификацији извора.<sup>7</sup> Тако би потенцијалним додавањем софтверског решења за дешифровање рукописне грађе, као и њеног пребацивања у штампане изворнике, те могућности да се иста преведе посебно у случају старих језика на модерне, грађа постала доступнија, док би трагање и обележавање појединих речи довело до њене убрзане дигитализације, складиштење и очувања.<sup>8</sup> На исти начин само кроз друга решења и очување културне баштине уопште били би такође убрзана.<sup>9</sup> Могућност да упореди огроман број информација такође би довео и до промене начина истраживачког рада у ком будући истраживач иако би морао да зна и познаје све оне вештине које су му и данас потребне ипак би сходно чињеници могао само да надзире процес претраживање и анализе, посебно упоредне унутар грађе, док би више времена и пажње могао да посвети синтези. Такође, будући модели могли би да самостално израде карте, те прикупљају податке па и путем ангажовања јавности из доступних извора у отвореном приступу или пак оних прикупљених приликом теренских истраживања [1].

<sup>5</sup> Овај податак смо добили приликом интервјуа око писања есеја. Том приликом одговор је био да може да напише есеј максималне дужине 2-3.000 речи.

<sup>6</sup> Том приликом постављена су питања између осталих и да наброји све њему познате изворе саксонског рударског права, да упореди компетенције ковача у тим законима, те да наброји рукописе од значаја за истраживање Законика цара Душана.

<sup>7</sup> У случају идентификације извора или аутора, било би могуће да одреди породице рукописа и преписа, али и да поређењем особина текста означи ко је и одакле шта преузео. Видети ниже.

<sup>8</sup> Тако је на питање да ли може да дешифрује и анализира одређене текстове, као и да да мета податке о њима, те да их катагоризује, дао одговор да би то могао уколико му се истим текстовима омогући приступ и додатни софтвер.

<sup>9</sup> Том приликом тражено је да се позабави питањем претраге фотографија цркви на интернету односно да предложи са обзиром да нема приступ на који начин би се оне могле све претражити и прикупити.

Иако већ само наведено упућује на будуће правце и измене методологије, као и саме критике и начина приступа постојећим подацима, и сам ChatGPT изнео је још низ могућности његове примене у дигиталној хуманистици, архивистици и музеологији. Тако између осталог осим оних датих у снимцима екрана ниже, он наводи и следеће оперативне могућности у оквиру свог потенцијалног ангажовања: „текстуална анализа, превод, визуализација података, претрага информација, обрада природног језика, машинско учење, анализа корпуса, анализа сентимента, моделовање тема, препознавање именованих ентитета, моделовање језика, класификација текста, груписање текста, анализа мрежа, анализа друштвених медија, географски информациони системи (ГИС), анализа аудио и видео записа, дигитални архиви, дигиталне библиотеке, дигитално издаваштво, дигитално приповедање, очување културног наслеђа, проширена стварност, виртуелна стварност, гамификација, интерактивни прикази, дизајн корисничког искуства, развој веб страница, развој мобилних апликација, иницијативе отворених података“. У оквиру архива и музеја тако осим приложеног снимка екрана на питање како се још може применити каже: „Да, ChatGPT се може користити за креирање дигиталних архива. Он може помоћи у аутоматизацији процеса уношења података, категоризацији, индексирању и претраживању архивског материјала. Такође, ChatGPT може аутоматски генерисати метаподатке за дигитални материјал, што олакшава његово претраживање и доступност“. Коришћењем ChatGPT-а за креирање дигиталних архива, музеји и архиви могу проширити доступност својих колекција и допринети њиховој заштити и чувању за будуће генерације (слике 3, 4 и 5).<sup>10</sup>

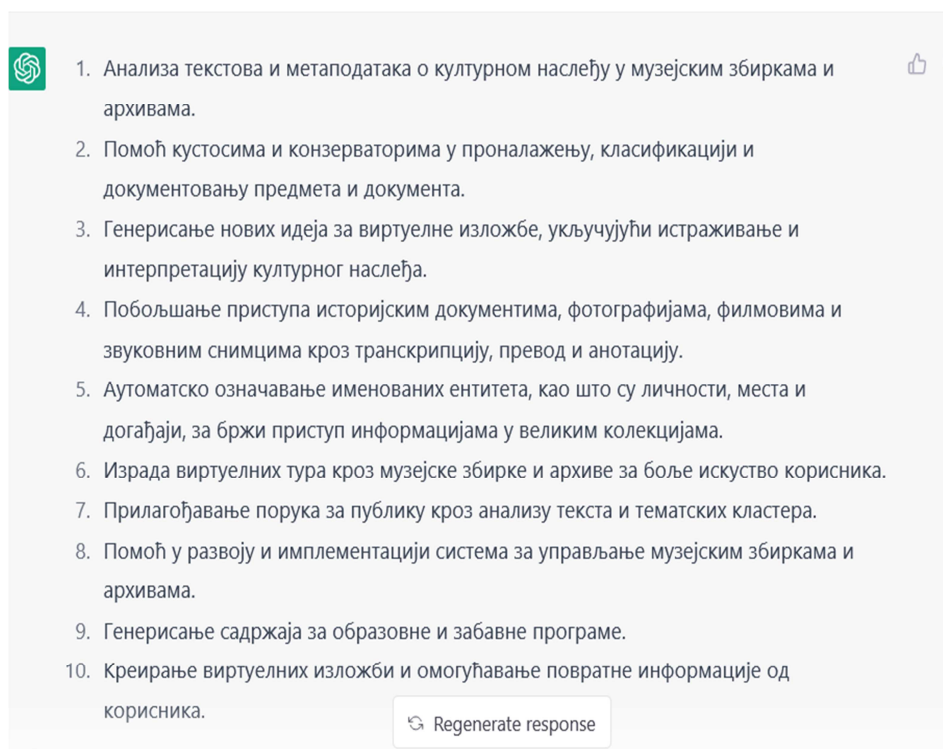
Ово је попис примена ChatGPT-а у дигиталној хуманистици: Анализа текста, стилистичка анализа, превођење, генерирање текста, препознавање аутора, анализа сентимента, категоризација текста, препознавање ентитета, препознавање кључних речи, кластерирање текста, идентификација говорног обрасца, корелацијска анализа текста, препознавање језика, генерирање сажетака, анализа мрежа, анализа друштвених медија, препознавање теме, побољшање тражилица, аутоматско генерирање мета описа, аутоматско препознавање тема у тексту, побољшање прилагођавања порука за публику, аутоматско препознавање цитата, аутоматско препознавање референци, аутоматско препознавање кључних изјава, побољшање система за препоруке, аутоматско означавање говорника у дијалогу, анализа друштвених мрежа, анализа говора, аутоматско превођење сажетака, и анализа трендова у текстовима.

Слика 3. Списак појединих примена ChatGPT-а у дигиталној хуманистици

<sup>10</sup> Иако је навео и већи број примена, због понављања није их било и могуће ситематизовати кроз снимке екрана. Стога их доносимо у виду текста преузетог из интервјуа које смо водили, док су снимци екрана приложени само као пример на који све начин ChatGPT може да и илуструје своје могуће примене.

Неке друге примене ChatGPT-а у дигиталној хуманистици укључују: аутоматско проширивање речника, генерисање кључних речи, анализу текстуалних заснованих музејских колекција, узорковање текста, моделирање језика, оцјену текста, упаривање текста, издвајање именованих ентитета, препознавање звука и транскрипцију говора. ChatGPT се такође може користити за симулацију конверзација и тестирање софтвера за генерисање текста, као и за генерисање текстуалног садржаја за едукацију и забаву.

Слика 4. Списак других примена ChatGPT-а у дигиталној хуманистици



Слика 5. Списак појединих примена ChatGPT-а у архивима и музејима

Све до сада наведено упућује на то да будућа употреба АИ-ја у овој форми може да доведе не само до убрзања у истраживању већ и да омогући прикупљање већег броја валидних чињеница, те да тиме допринесе и квалитетнијој синтези истраживачког питања, очувању културне баштине те њеном квалитетнијем представљању јавности [20].



## 5. Закључна разматрања

На крају овог кратког прегледа насталог на тренутно доступним информацијама и истраживањима могућности и проблема примене једне АИ у дигиталној хуманистици, као и установама културе, али и друштву, мора се истаћи да су прве импресије могућности једног модела АИ четбота и више него задовољавајуће. Такође, сходно свему наведеном треба и нагласити, да овај рад представља само низ зачетих могућих тема, које убудуће треба истражити сходно чињеници да сама проблематика даље употребе и интеграције не само ChatGPT-а, већ АИ-ја у савремено доба има несагледиве последице на сваки сегмент живота, па и на науку, даљи развој друштва, свакодневницу, образовање, политику, начин ратовања, или економију, међу осталим. Стога овакви модели морају да буду јасно скројени и одговарајући задатим параметрима, са развијеном етиком и правилима понашања, као и обезбеђени од потенцијалне злоупотребе колико год је то могуће.

## РЕФЕРЕНЦЕ

- [1] A. Fostikov, *Crowdsourcing in history and digital humanities*, Etno-kulturološki zbornik XXV (2022) 222, 225 n. 19.
- [2] *Announcements*, OpenAI: <https://openai.com/blog/tags/announcements/> (12. 02. 2023).
- [3] *ChatGPT Hits One Million Users, announced CEO of OpenAI Sam Altman on Twitter*, December, 5. Alltech Magazine: <https://alltechmagazine.com/chatgpt-hits-one-million-users/> (11. 02. 2023.); Krystal Hu, *ChatGPT sets record for fastest-growing user base - analyst note*, Thomson Reuters, February 2, 2023: <https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01/> (11. 02. 2023.).
- [4] *Model index for researchers*, OpenAI: <https://platform.openai.com/docs/model-index-for-researchers> (11. 02. 2023.).
- [5] E. Dreibelbis, *ChatGPT Passes Google Coding Interview for Level 3 Engineer With \$183K Salary*, PCMag, February 1, 2023: <https://www.pcmag.com/news/chatgpt-passes-google-coding-interview-for-level-3-engineer-with-183k-salary> (12. 02. 2023.); T. H. Kung, M. Cheatham, A. Medenilla et al, *Performance of ChatGPT on USMLE: Potential for AI-assisted medical education using large language models*, PLOS Digital Health, 2(2), e0000198 - February 2023. <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000198> (12. 02. 2023.). Поједина достигнућа дата су у табели у оквиру текста А. Д. Томпсона: A. D. Thompson: GPT-3.5 + ChatGPT: An illustrated overview: <https://lifearchitect.ai/chatgpt/>, као и у оквиру: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1O5KVQW1Hx5ZAKcg8AIRjbQLQzx2wVaLl0SqUu-ir9Fs/edit#gid=1264523637> (12. 02. 2023.).
- [6] Аутор стога закључује да у датом случају овај модел не би могао да послужи као адекватан алат за варање на испиту, као и да је прави изазов у будућој сарадњи са АИ следеће питање: које су то природне људске вештине и компетенције које требају да буду пренесене („the challenge should be what this means for physics education, as in their future professional life, our graduates will likely collaborate with Artificial Intelligence: what are the inherently human skills and competencies that we need to convey“). G. Kortemeyer, *Could an Artificial-Intelligence agent pass an introductory physics course?*, arXiv preprint arXiv:2301.12127 (2023) (12. 02. 2023.). Ово питање заправо и представља суштину коју би требало применити и у случају других наука и образовања.
- [7] L. Taylor, *Colombian judge says he used ChatGPT in ruling*, Guardian, February, 3 2023: <https://www.theguardian.com/technology/2023/feb/03/colombia-judge-chatgpt-ruling> (12. 02. 2023.).
- [8] W. L. Benzon, *A Note about Story Grammars in ChatGPT* (January 15, 2023). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4324840> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4324840>. У нашем

случају ми смо га тестирали на питањима писања есеја, поезије, као и стварању оригиналних вицева и питалица.

[9] A. Blum, *Breaking ChatGPT with Dangerous Questions Understanding how ChatGPT Prioritizes Safety, Context, and Obedience*, IPHS 200: Programming Humanity, 2022, Paper 63. [https://digital.kenyon.edu/dh\\_iphs\\_prog/63](https://digital.kenyon.edu/dh_iphs_prog/63)

[10] *OpenAI and Microsoft Extend Partnership*, OpenAI: <https://openai.com/blog/openai-and-microsoft-extend-partnership/> (12. 02. 2023.); D. Bass, *Microsoft Invests \$10 Billion in ChatGPT Maker OpenAI*, Bloomberg, January 23, 2023: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-01-23/microsoft-makes-multibillion-dollar-investment-in-openai> (12. 02. 2023.).

[11] Perplexity AI: <https://www.perplexity.ai/> (12. 02. 2023).

[12] Како је већ указано Гуглов претраживач базиран на АИ, још у развоју, приликом јавног теста направио је грешку, што не значи да у будућности неће бити побољшан, а ситне грешке примећене су и у случају представљања Бинга. D. Milmo, *Google AI chatbot Bard sends shares plummeting after it gives wrong answer*, Guardian, 9 February, 2023: <https://www.theguardian.com/technology/2023/feb/09/google-ai-chatbot-bard-error-sends-shares-plummeting-in-battle-with-microsoft>. M. Kan, *Demo of Microsoft's AI-Powered Bing Included Several Small Mistakes*, PCMag, February 14, 2023: <https://me.pcmag.com/en/news/14705/demo-of-microsofts-ai-powered-bing-included-several-small-mistakes> (14. 02. 2023.). У овом тренутку нови Бинг није сваком приступачан, већ постоји листа чекања, те нисмо могли да га сами и тестирамо.

[13] О појединим легалним и филозофским питањима видети: A. Cyphert, *A Human Being Wrote This Law Review Article: GPT-3 and the Practice of Law*, 55 U.C. Davis Law Review 401 (2021) 401-443; S. Tu, A. Cyphert, S. Perl, *Limits of Using Artificial Intelligence and GPT-3 in Patent Prosecution*, 54 Texas Tech L. Rev. 255-2 (2022) 255-278; R. Hanna, *How and Why ChatGPT Failed The Turing Test* (January 2023 version), Academia.edu (12. 02. 2023).

[14] K. Uludag, *The use of AI-supported Chatbot in Psychology*, ResearchGate, January 2023: [https://www.researchgate.net/publication/367334102\\_%27%27The\\_use\\_of\\_AI-supported\\_Chatbot\\_in\\_Psychology%27%27](https://www.researchgate.net/publication/367334102_%27%27The_use_of_AI-supported_Chatbot_in_Psychology%27%27) (11. 02. 2023.). Одличан преглед великог дела литературе од значаја о поменутих питањима до краја јануара 2023, дали су у свом раду Ö. Aydin, E. Karaarslan, *Is ChatGPT Leading Generative AI? What is Beyond Expectations?* (January 29, 2023). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4341500> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4341500> (12. 02. 2023).

[15] P. Farhi, *A news site used AI to write articles. It was a journalistic disaster*, The Washington Post, January 17, 2023: <https://www.washingtonpost.com/media/2023/01/17/cnet-ai-articles-journalism-corrections/> (10. 02. 2023.).

[16] *GATE Pilot Project on disinformation research*. Coordinator: Assoc. prof. Milena Dobрева. <https://gate-ai.eu/en/research/gate-pilot-project-on-disinformation-research/> (10. 02. 2023.).

[17] Тако о случају Бинга: D. Winder, *Hacker Reveals Microsoft's New AI-Powered Bing Chat Search Secrets*, Forbes, February 13, 2023: <https://www.forbes.com/sites/daveywinder/2023/02/13/hacker-reveals-microsofts-new-ai-powered-bing-chat-search-secrets/?sh=74aa6a621290> (13. 02. 2023.).

[18] За преглед досадашњих размишљања и литературе о овим питањима видети: M. Khalil, E. Er, *Will ChatGPT get you caught? Rethinking of Plagiarism Detection*, ResearchGate, February 2023: [https://www.researchgate.net/publication/368358895\\_Will\\_ChatGPT\\_get\\_you\\_caught\\_Rethinking\\_of\\_Plagiarism\\_Detection](https://www.researchgate.net/publication/368358895_Will_ChatGPT_get_you_caught_Rethinking_of_Plagiarism_Detection); R. Marusenko, *New challenges in assessing students' knowledge: chatbot ChatGPT and real-time deepfakes*, ResearchGate, February 2023, DOI: 10.13140/RG.2.2.21715.25120: [https://www.researchgate.net/publication/368450665\\_New\\_challenges\\_in\\_assessing\\_students%27\\_knowledge\\_chatbot\\_ChatGPT\\_and\\_real-time\\_deepfakes?channel=doi&linkId=63e815e8e2e1515b6b8bad02&showFulltext=true](https://www.researchgate.net/publication/368450665_New_challenges_in_assessing_students%27_knowledge_chatbot_ChatGPT_and_real-time_deepfakes?channel=doi&linkId=63e815e8e2e1515b6b8bad02&showFulltext=true)

[19] A. Zarifhonarvar, *Economics of ChatGPT: A Labor Market View on the Occupational Impact of Artificial Intelligence* (February 7, 2023). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4350925> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4350925> (14. 02. 2023.).

[20] О теми повезивања доступних података уз помоћ АИ у новије време и: V. G. Walden and K. Marrison, et al., *Recommendations for using Artificial Intelligence and Machine Learning for Holocaust Memory and Education*. Sussex: REFRAME, Academia.edu 2023, DOI:

10.20919/ELVH8804>[https://www.academia.edu/95956341/RECOMMENDATIONS\\_FOR\\_USING\\_ARTIFICIAL\\_INTELLIGENCE\\_AND\\_MACHINE\\_LEARNING\\_FOR\\_HOLOCAUST\\_MEMORY\\_AND\\_EDUCATION](https://www.academia.edu/95956341/RECOMMENDATIONS_FOR_USING_ARTIFICIAL_INTELLIGENCE_AND_MACHINE_LEARNING_FOR_HOLOCAUST_MEMORY_AND_EDUCATION) (14. 02. 2023.) Мада у наведеном раду није коришћен ChatGPT, изнете су могућности примене АИ у организацији повезивања свих валидних података.

[aleksandra.fostikov@iib.ac.rs](mailto:aleksandra.fostikov@iib.ac.rs)  
[aleks.fostikov@gmail.com](mailto:aleks.fostikov@gmail.com)