

ДИГИТАЛНИ КОМПАС ЗА РОДИТЕЉЕ

ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ



Република Србија
Министарство информисања
и телекомуникација



ДИГИТАЛНИ
КОМПАС
ЗА РОДИТЕЉЕ

Вештачка интелигенција

Издавач:

Центар за образовне политике, Београд

Ауторка:

др Добринка Кузмановић

Дизајн:

Ивана Зорановић

Израду публикације подржала компанија Yettel

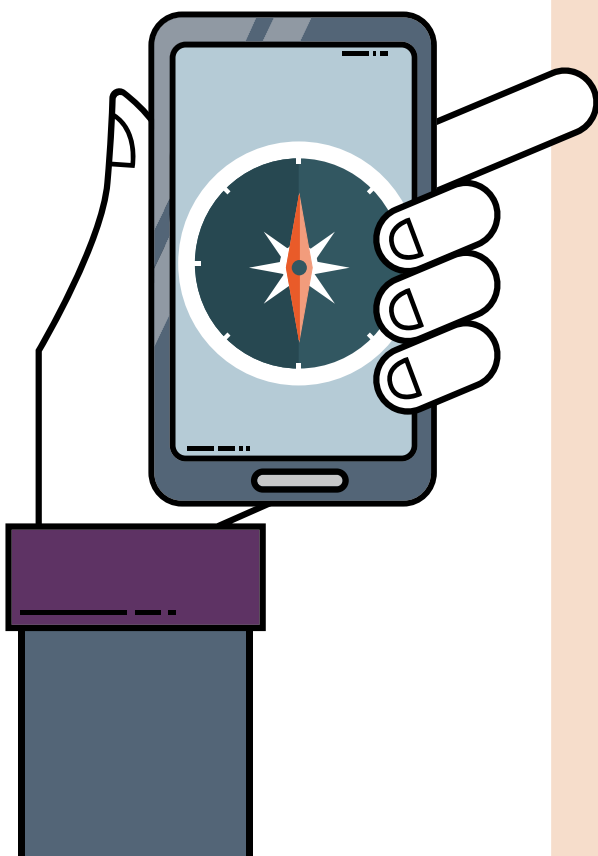
Београд, 2025.



Ставови и мишљења изнети у публикацији не одражавају нужно ставове и мишљења УНИЦЕФ-а.

ШТА ЈЕ ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА?	6
ШТА ЈЕ ГЕНЕРАТИВНА ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА?	7
ГДЕ СВЕ ДАНАС СРЕЋЕМО ВИ?	8
ПОПУЛАРНИ АЛАТИ ГенВИ?	10
УЗРАСНА ОГРАНИЧЕЊА ЗА КОРИШЋЕЊЕ АЛАТА ГенВИ?	12
ДОБРЕ СТРАНЕ КОРИШЋЕЊА АЛАТА ГенВИ ЗА ДЕЦУ И МЛАДЕ?	13
РИЗИЦИ КОРИШЋЕЊА ГенВИ?	15
ШТА ЈЕ ПИСМЕНОСТ У ОБЛАСТИ ВИ?	20
КАКО РОДИТЕЉИ МОГУ ДА ПОДРЖЕ ДЕТЕ У КОРИШЋЕЊУ ГенВИ?	21
ПРЕДЛОЗИ ЕДУКАТИВНИХ АКТИВНОСТИ УЗ КОРИШЋЕЊЕ АЛАТА ГенВИ?	24
ДИГИТАЛНИ КОМПАС ЗА ВЕШТАЧКУ ИНТЕЛИГЕНЦИЈУ ЈЕДАН ПОЈАМ – ЈЕДАН САВЕТ	27
РЕСУРСИ	34





Публикација **Вештачка интелигенција** намењена је родитељима/другим законским заступницима деце старијег основношколског узраста, као и свима који су укључени у њихово васпитање и образовање. Ово је трећа публикација у оквиру едиције **Дигитални компас за родитеље**, којом желимо да подржимо родитеље у сучавању са изазовима родитељства у дигиталном добу, оснсијативе „Премошћавање дигиталног јаза и јачање дигиталне безбедности” која окупља различите актере – школе, Министарство просвете, Центар за образовне политике и УНИЦЕФ, уз подршку компаније Yettel, која је препознала важност улагања у дигиталну безбедност ученика и развој компетенција родитеља и наставника за ову тему.





ШТА ЈЕ ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА?

Док Ви читате овај текст, Ваше дете можда „разговара” с вештачком интелигенцијом – консултује је како да реши задатак из математике, напише састав из српског, заобиђе родитељску контролу на телефону, избори се с тремом пред контролни, извуче из непријатне ситуације или чак одговори симпатији на поруку.

Вештачка интелигенција све више утиче на свакодневни живот, не само одраслих, већ и деце и младих – од тога како се информишу и уче, до тога како комуницирају и доносе одлуке. Нешто што је до јуче изгледало као научна фантастика или далека будућност, данас је у џепу готово сваког детета. Користећи дигиталне уређаје и интернет, деца се свакодневно сусрећу с вештачком интелигенцијом – препоручује им садржаје на друштвеним мрежама, улепшава фотографије, одговара на питања, решава проблеме, шаље рођенданске честитке,

подсећа их на обавезе, охрабрује, утиче на њихова осећања и на то коме ће се обратити за подршку.

Вештачка интелигенција (ВИ)

(енгл. Artificial intelligence – AI) је софтвер који омогућава рачунарима и машинама да обављају задатке који обично захтевају људску интелигенцију, као што су: учење, доношење одлука, решавање проблема, тумачење информација, стварање новог садржаја итд.

Мада је последњих година постала нарочито популарна, неки је називају главном технолошком револуцијом нашег доба, ВИ се развија деценијама уназад, тачније, од педесетих година 20. века. Током развоја ВИ смењивали су се периоди интензивног развоја и периоди разочарења и смањеног интересовања, међутим, упркос изазовима, научници су наставили рад на развоју и примени ВИ.





ШТА ЈЕ ГЕНЕРАТИВНА ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА?

Генеративна вештачка интелигенција (ГенВИ) (енгл. Generative artificial intelligence – GenAI) је врста ВИ која аутоматски генерише или ствара оригиналан садржај, као одговор на упите (енгл. prompts) написане на природном језику. Она може да ствара текстове, слике, видео-снимке, презентације, музику, софтверски код итд.

ГенВИ „учи” тако што обрађује велике количине података (енгл. Big data) доступних на веб-страницама, друштвеним мрежама, у дигиталним архивама и другим изворима. Она анализира податке и препознаје обрасце, врши предвиђања, доноси закључке и на основу тога ствара нови садржај. Реч је о тзв. „дубоком учењу” (енгл. Deep learning), посебној врсти машинског учења које користи вештачке неуронске мреже с више слојева (отуда назив „дубоко”) за обраду великих количина података.

Апликација с најбржим растом броја корисника

Прва широко доступна апликација ГенВИ – **ChatGPT** (енгл. Generative Pre-Trained Transformer), компаније OpenAI, појавила се крајем 2022. године и за само неколико месеци достигла је 100 милиона активних месечних корисника, док је Фејсбуку било потребно 4 године да достигне исти број.





ГДЕ СВЕ ДАНАС СРЕЋЕМО ВИ?

Захваљујући брзом технолошком напретку и доступности података у дигиталном формату, ВИ је свуда око нас и игра важну улогу у различитим делатностима као што су: образовање, здравство, финансије, саобраћај, производња, угоститељство и многе друге.

ВИ може бити уграђена у софтверске апликације или физичке уређаје (хардвер). Ево неких примера њене примене:

Веб-претраживачи – користе ВИ да анализирају понашање и претходне претраге корисника, како би понудили што тачнији и кориснији резултат, односно, „уче” шта је за поједине кориснике важно (нпр. Google);

Преводиоци текста и говора – користе ВИ за разумевање и преводјење са једног језика на други, као и за читање текста (нпр. Google Translate);

Чет-ботови – користе ВИ да одговарају на питања, пружају информације, решавају проблеме и комуницирају са корисницима на начин који имитира људски разговор; често су интегрисани у апликације, веб-сајтове и услуге за корисничку подршку и могу да помажу у обављању разних задатака као што су заказивање, наручивање, проналажење информација;

Гласовни асистенти – користе ВИ како би разумели и одговорили на усмене команде корисника, па тако могу да: укључе светло, пусте му-



зику, подесе аларм и температуру ваздуха, позову контакт из имени-ка без куцања, читају приче итд. (нпр. Siri, Alexa, Google асистент);

Програми за препознавање слике, гласа или лица – користе ВИ да анализирају слике, глас или лице, нпр. филтери на друштвеним мрежама који препознају лице и додају ефекте на слике и видео (нпр. Face ID, Google Lens) или системи за препознавање гласа који омогућавају корисницима да се улогују или управљају мобилним телефоном без куцања;

Паметни кућни уређаји – користе ВИ да анализирају свакодневну употребу различитих функција (потрошња енергије, температура или складиштење намирница) и помажу корисницима да унапреде квалитет живота (нпр. паметни фрижидер који препознаје када по-нестаје хране, паметна веш-машина којом се управља преко мобилне апликације на телефону итд.);

Роботи – користе ВИ за обављање различитих задатака, нпр. **роботи у образовању** препознају глас, покрете и емоције ученика с којима комуницирају и прилагођавају активности њиховим индивидуалним потребама; **роботи за чишћење** „уче” распоред стана и самостално доносе одлуке о начину кре-

тања, како би што боље очистили простор; **роботи у производњи** користе ВИ за аутоматизацију радних процеса, попут склапања, заваривања или паковања производа; **роботи у здравству** помажу хирурзима током сложених операција анализирајући процесе у телу пацијента уз помоћ напредних сензора и алгоритама и дијагностичарима приликом тумачења снимака, постављања дијагнозе итд;

Дронови – користе ВИ да анализирају окружење и самостално лете, избегавају препреке, праве видео-снимке и фотографије, извршавају различите задатке, попут надзора, достављања пакета, мапирања терена;

Аутономна возила – користе ВИ за доношење одлука у саобраћају, што им омогућава да се крећу без активног учешћа возача.

Паметни уређаји на телу

„Носиви уређаји” засновани на ВИ, попут паметних наочара, слушалица и сатова омогућавају корисницима да гласом обављају различите задатке, без коришћења апликација или екрана осетљивих на додир. Они могу пратити кретање, сан, рад срца, бројати кораке, подсећати на обавезе или помагати у учењу.





ПОПУЛАРНИ АЛАТИ ГенВИ?

За релативно кратко време развијен је велики број алата ГенВИ који се стално унапређују и омогућавају стварање различитих врста садржаја. Неки од ових алата су **независне апликације** (нпр. ChatGPT), неки постоје **и као засебни алати и као део других платформи** (нпр. Claude), док су неки **интегрисани у веће системе** (нпр. друштвене мреже), у оквиру којих пружају додатне функције (нпр. My AI у оквиру апликације Snapchat).

Поједини алати ГенВИ имају **приступ интернету у реалном времену**, док су други ограничени на базе података, што може утицати на већу брзину одговора и мању тачност информација.

Алати ГенВИ обично нуде бесплатне и плаћене верзије. **Бесплатне верзије** омогућавају основне функције, као што су постављање питања, претрага инфор-

мација и креирање једноставног текста. У неким случајевима, корисницима је омогућен приступ и напреднијим моделима и функцијама, али се ограничава број питања или активности у току дана. На овај начин корисници се подстичу да пређу на плаћену верзију алата ГенВИ.

С друге стране, **плаћене верзије** пружају знатно веће могућности – рад са документима, напредна анализа података, генерисање слика, коришћење гласовних команди и приступ најсавременијим моделима ВИ.

У наставку су наведени неки од најпопуларнијих алата ГенВИ:

■ **ChatGPT (OpenAI)** – вишефункционални алат за генерисање различитих садржаја (текста, слика, videa, презентација, кодова итд.),



анализу података, проналажење информација, учење и стицање различитих вештина, оцењивање, давање повратних информација, претраживање и преглед научне литературе, статистичку обраду података итд.

■ **Claude (Anthropic)** – алат сличан ChatGPT-у, служи за генерисање и обраду текста, с тим што нема могућност креирања слика и приступа интернету у реалном времену, фокусира се на безбедност, етику и разумевање дужих текстова;

■ **Gemini (Google)** – вишефункционални алат који одговара на питања, помаже у истраживању, креира текстове, анализира слике и документе, интегрисан у имејл;

■ **CoPilot (Microsoft)** – алат уграђен у Microsoft 365 (Word, Excel, PowerPoint), помаже у писању, сређивању и дизајнирању докумената, изради табела, графикана, презентација, састављању имејлова итд.

■ **Perplexity** – претраживач који пружа кратке и поуздане одговоре уз навођење извора, погодан за учење и истраживање;

■ **Grok (платформа X)** – чет-бот компаније X (бивши Twitter), повезан са објавама и дешавањима

на мрежи, даје одговоре у реалном времену;

■ **Midjourney** и **DALL·E (OpenAI)** – алати за генерисање и уређивање слика на основу текстуалних упита, популарни у креативним индустријама;

■ **AIVA.ai** – алат за креирање музике

■ **My AI (Snapchat)** – лични чет-бот уграђен у Snapchat који одговара на питања корисника, води разговор и нуди савете;

■ **Character.AI** – алат који омогућава комуникацију с виртуелним ликовима (реалним или измишљеним) који делују као да имају своје личности;



Сваки алат ГенВИ има предности и недостатке, па је при њиховом одабиру најбоље руководити се сопственим потребама и циљевима.

Информације су тачне у време објављивања!

Алати ГенВИ стално се унапређују, па уколико желите поуздан увид у њихове функционалности, најновија ажурирања и верзије, најбоље је да посетите званичне веб-странице и информишете се из прве руке.





УЗРАСНА ОГРАНИЧЕЊА ЗА КОРИШЋЕЊЕ АЛАТА ГенВИ?

Већина алата ГенВИ који су данас доступни није осмишљена за децу и младе. Популарни алати **не примењују конкретне мере како би прилагодили своје функције малолетним корисницима**, осим што постављају минималну старосну границу за коришћење.

У ком узрасту је дозвољено?

За коришћење већине алата ГенВИ **минимална старосна граница је 13 година**, за мањи број алата је 18 година, док неки дозвољавају коришћење у узрасту од 13 до 18 година, али искључиво уз писану сагласност родитеља.

За кориснике узраста **између 13 и 18 година**, неки алати ГенВИ (нпр. ChatGPT, Perplexity, Microsoft Copilot) захтевају **сагласност родитеља/другог**

законског заступника детета. Да би користили алат Claude, корисници морају имати **најмање 18 година**. Недавно је Google прилагодио свој чет-бот Gemini, тако што је смањio минималну старосну границу са 18 на 13 година и увео додатне мере заштите, попут искључивања података млађих корисника из обуке свог модела ВИ. Постоје и алати (нпр. алат за креирање музике AIVA.ai), који не постављају узрастна ограничења.



Имајте на уму да код алата ГенВИ често изостаје провера узраста, као и обавеза достављања доказа о родитељској сагласности, па деца лако могу прекршити прописане узрастне границе – било из незнања или с намером.





ДОБРЕ СТРАНЕ КОРИШЋЕЊА АЛАТА ГенВИ ЗА ДЕЦУ И МЛАДЕ?

ГенВИ може бити користан алат за децу и младе уколико се користи на одговоран и смислен начин. Ево неких добрих страна коришћења ГенВИ у процесу учења:

Олакшава учење и чини га доступнијим, поготову деци која немају приступ приватним часовима и додатним ресурсима, нпр. пружа брза и разумљива објашњења, преводи текст, помаже у проналажењу идеја итд;

Омогућава прилагођавање садржаја и метода учења потребама сваког детета (постављањем одговарајућег упита), што може значајно побољшати мотивацију и напредовање у учењу;

Извршава рутинске задатке, остављајући деци више времена за креативније и сложеније задатке;

Подстиче креативност и машту, помажући у осмишљавању прича, пројеката, уметничких идеја, игара итд;

Помаже у организацији обавеза, планирању задатака и бољем управљању временом, чинећи процес учења ефикаснијим и продуктивнијим.



ВИ може бити користан савезник у учењу, али је важно користити је промишљено – јер може бити „добар слуга“, али и „зао господар“!





Подстичите децу да траже објашњења, а не готова решења – тако учење постаје дубље и смисленије.

Осим у образовању, ВИ може бити **користан савезник у превенцији насиља и заштити деце и младих од безбедносних ризика на интернету**. Постоје апликације за пружање подршке деци и младима који су потенцијално доживели онлајн узнемиравање¹. Када дете пријави узнемиравање, систем аутоматски анализира случај коришћењем технологије обраде природног језика и припрема „пакет прве помоћи“, који увек прегледа и потврђује стручно лице, како би се детету обезбедила одговарајућа правна и психолошка подршка.



1 <https://www.unicef.org/innocenti/media/1711/file/UNICEF-Global-Insight-AI-case-study-Somebuddy-2021.pdf>





РИЗИЦИ КОРИШЋЕЊА ГенВИ?

Коришћење алата ГенВИ, поред бројних предности, носи и одређене ризике. Деца и млади често приступају овим алатима без надзора одраслих и без одговарајућих мера заштите, што их чини рањивим на непримерене садржаје, нарушавање приватности, безбедносне ризике, дезинформације, манипулације и друге облике злоупотребе.



Тренутно не постоје јасно утврђена правила која би осигурала безбедно и прикладно коришћење ВИ од стране деце и младих.

Навешћемо најчешће изазове повезане с коришћењем алата ГенВИ.

Нетачне или обмањујуће информације

Иако се стално унапређују, алати ГенВИ могу дати нетачне, пристрасне или чак непримерене одговоре (нпр. погрешан датум историјског догађаја, непостојећи извор, нетачно решење математичког задатка или погрешна примена правописног правила). Разлози за то могу бити различити. Некада је то последица лоше формулисаног упита (нпр. недовољно прецизан или наводи на погрешан закључак). Затим, модели се обучавају на садржајима са интернета које су креирали сами корисници (нпр. на форумима), а који нису увек тачни, проверени или прилагођени деци и младима. Чак и поуздани извори могу садржати нетачне или застареле ин-



формације. **Зато је важно да деца не узимају информације здраво за готово, већ да развијају навику проверавања и критичког процењивања!**

О томе како Ви, као родитељ, можете да подржите развој информационе писмености код детета, прочитајте у првој публикацији из едиције Дигитални компас за родитеље – Дигитална писменост.

ГенВИ „халуцинира“?!

Када ГенВИ понуди нетачан одговор, али га представи као чињеницу, каже се да „халуцинира“ (нпр. када ChatGPT наведе погрешан датум неког догађаја или препоручи веб-сајт који не постоји).

До тога долази јер модел нема довољно поузданих података или када нетачно протумачи оно што је „научио“. Овакве грешке могу имати озбиљне последице, уколико се корисник на њих ослони без претходне провере.

Приватност и сигурност података

Алати ГенВИ прикупљају личне податке о деци и одраслима, често без њиховог јасног знања и пристанка. Власник алата има контролу над тим подацима и може их чувати, анализи-

рати и користити за тренинг будућих генерација алата. Такође, податке може делити или продавати трећим странама (нпр. маркетиншким компанијама), али то мора бити прецизно наведено у условима коришћења алата – које, нажалост, већина корисника не чита. Злоупотребе могу настати и ако подаци нису довољно заштићени од хакерских напада. Због тога је изузетно важно да деца приликом коришћења алата ГенВИ никада не деле личне информације, као што су име и презиме, адреса, фотографија, школа коју похађају итд.

Пристрасност

Алати ГенВИ уче на великим количинама података са интернета, који често одражавају ставове, предрасуде и културне шаблоне одређених друштвених група. Такви подаци могу фаворизовати једне, а занемарити или искривљено приказивати друге. На пример, начин на који су жене различитих националности представљене на интернету често је под утицајем штетних стереотипа². Као резултат, ГенВИ алати могу појачати дискриминаторне ставове, искључити поједине групе или створити искривљену слику света – што је посебно осетљиво када овакве системе користе деца и млади.

2 <https://www.dw.com/bs/brazilke-i-ukrajinke-kako-gugl-podsti%C4%8De-seksizam/a-56804291>



Дигитално насиље

Деца могу злоупотребити алате ГенВИ за стварање лажног или компромитујућег садржаја, манипулацију туђим гласом и ликом у циљу обмане или уцене. Такође, могу креирати злонамерне поруке с циљем узнемиравања, малтретирања или омаловажавања вршњака или наставника. Иако ово може деловати као игра или шала, такви садржаји се могу брзо проширити и нанети озбиљну штету, како ономе ко је директно погођен, тако и свима који су укључени. Разговарајте с дететом о последицама злоупотребе алата ГенВИ у те сврхе и нагласите значај правовремене и одговорне реакције. Охрабрите дете да уколико примети овакво понашање или се нађе у улози жртве, осим Вама, одмах пријави и запосленима у школи, Националном контакт центру за безбедност деце на интернету (19833) или платформи Чувам те.

Злоупотреба алата ГенВИ од стране предатора

Предатори на интернету могу злоупотребити ГенВИ како би лакше дошли у контакт с децом и стекли њихово поверење. Уз помоћ ових алата могу креирати поруке, лажне фотографије, видео-снимке и профиле којима се

представљају као вршњаци, наставници или друге особе од поверења.

Поред тога, ГенВИ може бити коришћена за прилагођавање порука деци на основу претходне комуникације и анализе података које деца остављају на својим профилима на друштвеним мрежама, чиме се повећава ризик од манипулације (нпр. ако дете објави која му је омиљена игра или група, предатор то може искористити како би му се приближио и стекао његово поверење).

ГенВИ може открити сигурносне пропусте на децијим профилима на друштвеним мрежама или платформама за игре (нпр. јавне објаве, слаба подешавања приватности), што предаторима омогућава лакше прикупљање личних података и проналажење начина за успостављање контакта.

Предатори на интернету могу користити чет-ботове засноване на ВИ како би манипулисали емоцијама деце – представљајући се, рецимо, као усамљени вршњак са сличним интересовањима или неко ко „разуме“ дете у осетљивом тренутку. Како овакви ботови делују уверљиво, остављајући утисак стварне особе и реагују брзо, злоупотреба може дуго остати непримећена. Зато је важно да родитељи редовно разговарају с децом о томе с ким комуницирају на интернету и прате њихове онлајн ак-



тивности. Такође, важно је да подстичу децу да буду обазрива уколико неко преко интернета покуша да се зближи с њима, нарочито ако тражи личне податке или тајност у комуникацији, као и да пријаве сваки сумњиви контакт одраслој особи од поверења.



Уколико дођу у погрешне руке или се користе преко отворених, неконтролисаних платформи алати ГенВИ могу бити злоупотребљени.

Непримерен и штетан садржај

Упркос мерама заштите, алати ГенВИ могу генерисати непримерен или штетан садржај. С једне стране, ови алати помажу у препознавању штетног садржаја у медијима, али с друге стране омогућавају и његово брже стварање и ширење. Ово је посебно забрињавајуће ако деца користе алате ГенВи у потрази за оваквим садржајима.

Претерано ослањање на алате ВИ: последице по когнитивни и емоционални развој

Због све веће доступности и релативно једноставног коришћења, постоји ризик од **претераног ослањања на алате ГенВИ у свакодневном жи-**

воту, што може имати негативне последице по когнитивни и емоционални развој деце.



Алати ГенВИ могу бити корисни и практични у процесу учења, само под условом да подстичу активно мисаоно ангажовање ученика.

ГенВИ као алат а не замена за размишљање!

Прекомерно ослањање на алате ГенВИ током израде свакодневних школских задатака, може довести до избегавања мисаоног напора, смањене способности критичког размишљања и недовољног развоја вештина решавања проблема.

Осим на когнитивни, коришћење алата ГенВИ може утицати и на **социо-емоционални развој деце**. Последњих година све су популарнији тзв. **ВИ пријатељи** (енгл. AI Companions), као што су Character.ai (са више од 20 милиона корисника), Replika и др. Ови алати су напреднији од обичних чет-ботова, јер су осмишљени да симулирају блиске односе пријатељства или романтичне везе с корисницима.

Бројни су разлози из којих деца користе ВИ пријатеље:



Увек су доступни, могу да разговарају с њима у било које доба дана или ноћи, кад год им је потребан саговорник;

Пружају безбедан простор за изражавање мисли и осећања без страха од критике;

Деца могу да обликују њихову „личност” и стил комуникације према својим жељама, што интеракцију чини пријатнијом и забавнијом;

Омогућавају маштовиту игру и улоге – од пријатеља до популарних и измишљених ликова;

Нуде утеху и емоционалну подршку, што може бити важно у тренуцима усамљености или бриге;

Пружају савете и смернице које могу помоћи деци да лакше донесу одлуке.

„ВИ пријатељи”

Иако могу бити забавни и пружити привремену емоционалну подршку, ВИ пријатељи носе ризик од изолације, нездраве емоционалне везаности и избегавања стварних људских односа, што може негативно утицати на ментално здравље младих.

Плагијати и академска нечеститост

ГенВИ алати могу да креирају различите врсте садржаја, што доводи до забринутости у вези са плагијатом. Важно је да разговарате са својим дететом о одговорном коришћењу ГенВИ и да се информишете о политици коришћења ових алата у школи. [Оквир дигиталних компетенција наставника у Србији из 2024. године](#), између осталих, садржи и компетенције које се односе на смислену и сврсисходну употребу алата ГенВИ у образовном процесу. То значи да се од наставника очекује да интегришу ове алате у своју наставну праксу – као подршку учењу и оцењивању, у мери у којој је то педагошки сврсисходно. Такође, од наставника се очекује да промовишу одговорно понашање ученика и поштовање етичких стандарда приликом употребе ВИ (нарочито током израде домаћих задатака) уз наглашавање важности личног ангажовања у учењу и оригиналности у раду.

Одговорност и транспарентност

Начин на који алати ВИ доносе закључке и предлоге често није довољно јасан, нити транспарентан. Корисници не знају на основу којих података, алгоритама или критеријума ВИ доноси



одређене „одлуке“, нити ко је одговоран у случају грешке. Ово је посебно проблематично у раду с децом и младима, јер не постоје јасне и прилагођене смернице за употребу ових алата у образовању или свакодневном животу, што може довести до злоупотреба и угрожавања њихових права.



Етичка употреба, приватност и безбедност података кључни су изазови за будући развој и примену ВИ.



ШТА ЈЕ ПИСМЕНОСТ У ОБЛАСТИ ВИ?

У свету се последњих година активно ради на дефинисању компетенција (знања, вештина, ставова, уверења) које су неопходне ученицима, наставницима, родитељима, односно свим грађанима за **одговорно, безбедно и сигурно коришћење ВИ**.

Дигитална писменост у области ВИ обухвата **писменост у вези са подацима** – разумевање како се подаци прикупљају, обрађују, чувају и користе

за обуку ВИ модела. Она укључује и свест о приватности, заштити личних података, као и начинима злоупотребе информација.

Писменост у области ВИ укључује и **алгоритамску писменост** – разумевање начина на који алгоритми ВИ откривају обрасце и везе у подацима, што омогућава ефикасне интеракције између човека и машине. Она помаже корисницима да схвате да ВИ није неутрална и да њене



препоруке могу обликовати мишљење, навике, изборе и понашање корисника.

Разумевање **етичких изазова и дилема повезаних са применом ВИ**, као што су одговорност, транспарентност, безбедност, непристрасност и правичност, посебно у контексту образовања и рада с децом, једна је од кључних области писмености у домену ВИ.



Унапређујте писменост у области ВИ, трудите се да budete у току с њеним развојем и новим трендовима – имајте на уму да се алати ГенВИ стално унапређују и да се често појављују нове опције, изазови и решења.



КАКО РОДИТЕЉИ МОГУ ДА ПОДРЖЕ ДЕТЕ У КОРИШЋЕЊУ ГенВИ?

Да бисте као родитељ подржали безбедну, одговорну и смислену употребу алата ГенВИ, веома је важно да будете активно укључени у дететове активности и начин коришћења ових алата. Разговори који подстичу критичко размишљање и разумевање ГенВИ су кључни. Потпуно је у реду ако се осећате несигурно и ако се прибојавате да не поседујете довољно знања и информација о овој теми.

■ Проверите за које алате ГенВИ Ваше дете зна и како се они користе међу његовим вршњацима, у школи и изван ње:



Да ли знаш који алати ГенВИ постоје? Да ли их користе твоји вршњаци? За шта? Да ли сте у школи разговарали о тим алатима? Да ли вам је неки наставник предложио да их користите или вас одвраћао од тога? Зашто мислиш



да је тако? Шта ти мислиш, у ком узрасту је у реду да деца почињу да користе ове алате и у које сврхе?

Разговарајте с дететом о томе шта је ВИ и како „учи“ на основу обраде великих количина података, поставите му питања која га подстичу на размишљање:



Да ли имаш идеју о томе како чет-ботови, попут ChatGPT-а, „уче“ и на основу чега дају одговоре на наша питања? Како би објаснио/ла шта је ГенВИ неке ко о томе ништа не зна? Да ли је то тешко разумети? Шта мислиш, која је разлика између вештачке и природне (човекове) интелигенције? Да ли сте у школи некада разговарали о овоме? Да ли знаш где можеш да се информишеш?

Разговарајте с дететом о томе како се формулишу упити (питања) приликом коришћења алата ГенВИ. Објасните му да начин на који поставља питање значајно утиче на квалитет одговора који добија. Многа деца мисле да је довољно „нешто укуцати“ и немају свест о томе да прецизан и конкретан упит води до смисленијих и кориснијих резултата. Подстакните дете да размишља о томе шта жели да сазна и како најбоље да то формулише. Ис-

пробајте заједно различите упите и упоредите добијене одговоре – тако ћете заједно учити кроз искуство.



Да ли можеш да ми покажеш како користиш алат (...)? Како треба формулисати упит да би се добио квалитетан одговор? Шта се дешава ако упит формулишемо другачије, да ли се одговор променио? Мислиш ли да је боље кад поставиш једно дуго, детаљно питање или више кратких питања једно за другим?

Разговарајте с дететом о могућностима и добрим странама коришћења алата ГенВИ, подстакните га да размисли како могу да му помогну у различитим ситуацијама – у школи, игри, хобијима или комуникацији с другима. Разговарајте о томе шта му се највише свиђа, шта му је било корисно и у чему би желело да их испроба.



Стало ми да поделиш са мном своја искуства у коришћењу (...). Шта ти се највише свиђа код тог чет-бота? У чему ти највише помаже – у школи, у учењу или нечем другом? Да ли га користиш и за нешто забавно или креативно? Да ли ти је некад помогао да боље разумеш нешто што ти је било тешко?

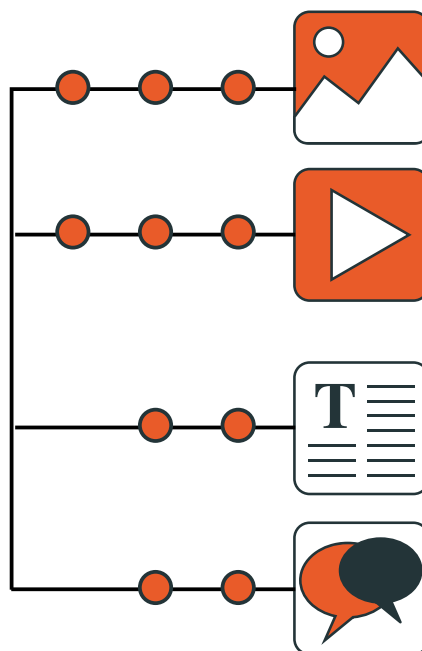


Разговарајте с дететом о ризицима коришћења алата ГенВИ (имајући на уму раније описане ризике), подстичите отворен дијалог и критичко преиспитивање:

☀ Да ли постоји нешто што ти код тог алата смета? Да ли се може десити да алат (...) понуди одговор који је нетачан, пристрасан или проблематичан? Како бисмо то могли да проверимо? Да ли си некада размишљао/ла како је алат (...) трениран да

ради то што ради – које податке користи и да ли су они поуздани? Да ли те нешто брине или плаши у вези с ГенВИ? Зашто? Да ли мислиш да ВИ „пријатељ” може да замени правог пријатеља? Шта је безбедно делити са овим алатима? Које податке никако не би требало делити? Зашто?

Истражујте заједно с дететом различите функције и начине употребе алата ГенВИ. Користите ресурсе





ПРЕДЛОЗИ ЕДУКАТИВНИХ АКТИВНОСТИ УЗ КОРИШЋЕЊЕ АЛАТА ГенВИ?

на крају публикације, као и друге ресурсе за родитеље, информишите се каква је пракса наставника у школи коју похађа Ваше дете у погледу коришћења ових алата.

Нудимо Вам неколико предлога активности.

Активност 1: Алати ГенВИ као подршка у учењу математике, физике, хемије

Замолите алат да креира задатке различите тежине, из конкретне тематске области, тако да буду занимљиви и мотивишући за ученика петог разреда. Тражите да „оцени” дететов рад и наведе критеријуме на основу којих је то урадио – или их заједно формулишите. Замолите алат да понуди поступак решавања и објасни сваки корак – то ће

помоћи детету да разуме како и зашто се нешто ради, затим, да објасни један задатак на различите начине (нпр. сликовито, корак по корак, кроз причу, примерено деци различитог узраста) или намерно понуди погрешан резултат и затражи од детета да пронађе грешку. Разговарајте с дететом о његовом искуству: шта му је било корисно, шта је било нејасно, да ли је уочило неку грешку, како може да провери добијене резултате итд. **Испробајте заједно нове начине учења уз помоћ алата или питајте сам алат да вам предложи активности. Не плашите се да испробавате, све док се понашате одговорно и не делите личне податке.**



Активност 2: Алати ГенВИ као подршка у учењу страног језика, обогаћивању речника, писању састава, вежбању граматике и креативном изражавању

Замолите алат да предложи списак речи из неке теме која занима дете (нпр. музика, спорт, филмови), заједно са објашњењем значења и примерима у реченици. Можете да тражите да вам понуди неколико граматички нетачних реченица, које ће дете да пронађе и исправи грешке. Такође, можете замолити алат да започне причу или песму, а дете да је доврши – или обрнуто: дете пише увод, а алат настави. Искористите алат за превођење са страног језика на српски и обрнуто, упоредите преводе. Нека алат оцени састав детета и објасни шта је било добро, а шта може да се унапреди – али и дете може оценити текст који је алат креирао. Будите креативни и домишљати, замолите алат да се стави у одређену улогу, нпр. наставнице енглеског језика или пријатеља из Лондона. **Разговарајте о томе како ГенВИ може да помогне у учењу језика, али и зашто је важно да дете развија сопствено изражавање, шта је плагијат и зашто не треба присвајати туђе текстове или преводе као своје.**

Активност 3: Алати ГенВИ као подршка у развијању дигиталне писмености у области ВИ

Разговарајте с дететом о томе шта значи писменост у области ВИ – објасните му да то не значи само да уме да користи алат, већ да разуме како он функционише, шта може а шта не може да ради, како доноси одлуке и на основу чега даје одговоре, који су ризици његовог коришћења итд.

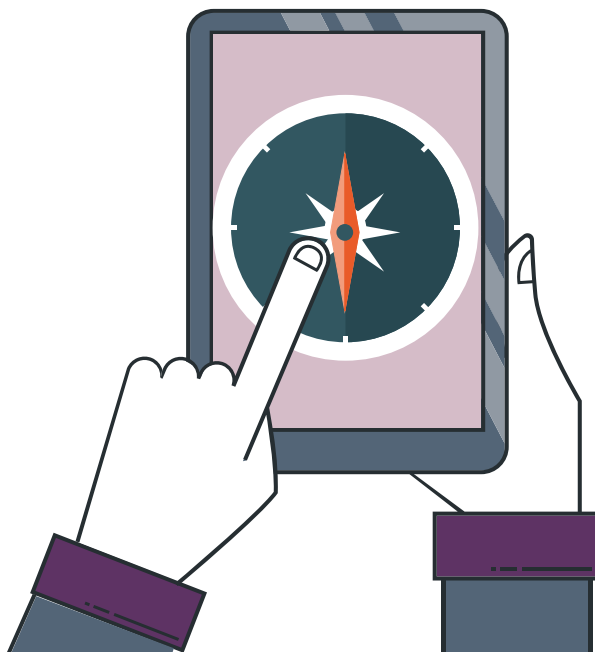
Искористите алат ГенВИ као партнера у учењу – подстакните дете да формулише питања о темама које већ познаје, а затим заједно анализирајте одговоре: да ли су тачни, јасни, корисни? Да ли се одговори разликују од онога што је дете учило у школи и прочитало у уџбенику или пронашло у неком другом извору на интернету. Предложите детету да исто питање формулише на различите начине и упореди добијене одговоре – тако ће схватити како квалитет упита утиче на резултат. Алати ГенВИ могу бити подршка током рада на пројектним задацима, нпр. за проналажење идеје, истраживање неке теме, састављање кратког текста или превођење. Континуирано подстичите дете да раз-



мишља критички, поставља додатна питања и не прихвата све здраво за готово – то је основа дигиталне писмености у области ВИ.

Будите родитељ којег ВИ не може да замени

У свету који се брзо мења, најбољи начин да заштитите дете јесте да будете присутни – отворено разговарате с дететом, заједно учите и развијате вештине критичког и одговорног коришћења ВИ.





ДИГИТАЛНИ КОМПАС ЗА ВЕШТАЧКУ ИНТЕЛИГЕНЦИЈУ ЈЕДАН ПОЈАМ – ЈЕДАН САВЕТ

Велики језички модели (енгл. Large language models, скр. LLMs) – напредни системи ВИ који могу да анализирају и стварају текст сличан оном који ствара човек, на основу образаца научених из огромне количине података; апликације као што су ChatGPT, Gemini или Claude користе ове моделе како би кориснику пружи-
ле одговоре на упите.



Помозите детету да разуме шта су велики језички модели. Уколико не поседујете довољно знања о овој теми, истражите је заједно с дететом или искористите ресурсе понуђене у овој публикацији.



Етика у вештачкој интелигенцији (енгл. AI Ethics) – разматрање моралних питања и последица употребе ВИ, као што су пристрасност, приватност и одговорност.



Разговарајте с дететом о етичким изазовима повезаним с коришћењем ВИ, како би правовремено развило одговоран и етички приступ њеном коришћењу.

Шифровање (енгл. Encryption) – начин да се дигиталне поруке и подаци закључају и спречи неовлашћен приступ осетљивим подацима (нпр. на Вајберу, само пошиљалац и прималац могу да чују говорну поруку);



Подстичите код детета свест о важности примене техничких мера заштите приватности на интернету.

Тренирање вештачке интелигенције – процес током којег систем учи на основу анализе великих количина података (енгл. Big data), како би могао да препознаје обрасце, врши предвиђања, доноси закључке или ствара нови садржај.



Објасните детету да се ВИ тренира на огромној количини података како би „научила” да одговара на наше упите и да може имати приступ подацима различитог квалитета, стога је важно да се критички односе према њеним одговорима.

Аналитика учења (енгл. Learning analytics) – процес прикупљања и анализе података о ученицима у оквиру неког система за управљање учењем (нпр. Гугл учионица), с циљем праћења, разумевања и унапређивања учења и образовног окружења



Разговарајте с дететом о томе како школе користе податке о њиховом учењу и у које сврхе. Помозите им да схвате да се њихови резултати, понашање и ангажовање у онлајн окружењу користе за пружање подршке у учењу.



Чет-ботови (енгл. Chatbots)

– алати засновани на ВИ који „комуницирају” с корисницима путем текстуалних, гласовних или визуелних порука; користе велике језичке моделе (LLM) и друге моделе за обраду слика и звука како би разумели питања и генерисали одговоре или садржаје у различитим форматима.



Подржите дете да користи чет-ботове као помоћ у учењу, али га охрабрите да буде критично и да проверава информације, јер ови алати понекад могу да направе грешке или да пруже непотпуне податке.

Кликбејт наслови (енгл.

Clickbait) – сензационални и драматични наслови осмишљени да привуку пажњу читалава и подстакну их да кликну на линк који води до одређене веб-странице, по правилу, не одговарају садржају који следи.



Подстичите дете да критички чита наслове на интернету и да не верује аутоматски сваком линку – проверите заједно да ли садржај одговара ономе што је обећано у наслову.

Адаптивно учење (енгл.

Adaptive Learning) – метод учења у којем се системи ВИ прилагођавају (или адаптирају), односно, мењају своје понашање на основу нових података или искустава (нпр. на платформама за учење страног језика, ако ученик брзо савлада одређени сет речи, систем аутоматски повећава тежину следећих задатака).



Разговарајте с дететом о томе како дигиталне платформе могу да прилагоде задатке њиховом нивоу знања и подржите их да користе такве алате као подршку у учењу.



Интелигентни агенти (енгл. Intelligent Agents) – програми који самостално обављају задатке или доносе одлуке користећи податке који су им доступни (нпр. подсећање на обавезе или управљање паметним уређајима).



Истражите заједно с дететом како функционишу интелигентни агенти, попут виртуелних асистената (нпр. Google Assistant) и како могу да помогну у свакодневним активностима, али им такође саветујте да увек буду опрезни у погледу приватности и сигурности приликом коришћења ових технологија.

Неуронске мреже (енгл. Neural network) – модели инспирисани радом људског мозга који омогућавају системима ВИ да обрађују и анализирају сложене податке, као што су слике, текстови или звуци.



Разговарајте с дететом о томе да ВИ „учи” слично као људски мозак и заједно пронађите примере (нпр. препознавање лица на фотографијама, превођење текста итд.).

Трансформер (енгл. Transformer) – модел машинског, односно „дубоког учења” који је у основи многих савремених алата ГенВИ (нпр. ChatGPT, Gemini, BERT), омогућава обраду и разумевање сложених језичких образаца у текстуалним подацима.



Истражујте са својим дететом значење појмова који су кључни за функционисање алата ГенВИ које користе – то је важан корак ка безбедној, свесној и одговорној употреби.

Емоционална вештачка интелигенција – способност вештачке интелигенције да препознаје људске емоције (нпр. на основу тона гласа, израза лица) и да одговара на њих.



Питајте дете како оно доживљава интеракцију с ВИ, да ли би могло да се повери чет-боту... Разговарајте о томе зашто је важно да буде у контакту с људима који могу истински да разумеју и подрже његова осећања.



Лажни дубоке (енгл. Deepfakes)

– лажне слике, видео или аудио-снимци креирани уз помоћ ВИ с намером да се обману или дезинформишу корисници, често их је тешко разликовати од стварних



Разговарајте с дететом о томе шта је медијска писменост и како им може помоћи да препознају различите начине злоупотребе ВИ.

Интерфејс (енгл. Interface) –

платформа која омогућава размену информација између корисника и апликације засноване на ВИ (нпр. у случају гласовног интерфејса питања се могу изговарати, уместо да се пишу у чету)



Испробајте заједно с дететом различите типове интерфејса (текстуални и гласовни упит) и упозорите га да увек буде пажљиво када дели личне податке, посебно са алатима који користе гласовне или текстуалне интерфејсе.

Генеративни мултимодални чет-ботови (енгл. Generative AI chatbots) – новији модели генеративне ВИ који прихватају различите врсте улаза, као што су текст, говор и слике и генеришу излазе у истим форматима.



Подстичите дете да критички размишља о информацијама које добија од чет-ботова, да не дели личне податке и да се увек саветује са одраслима када није сигурно у тачност или примереност садржаја.

Експериментални алгоритми

(енгл. Experimental algorithm): Алгоритам који је још увек у фази тестирања (нпр. током развоја нових метода за препознавање слика) и не гарантује увек тачне резултате.



Укажите детету да ВИ није увек савршена и да се неки алгоритми унапређују пре него што постану широко доступни.



Надзирано учење (енгл. Supervised Learning) – облик машинског учења током којег се алгоритам тренира на тзв. „обележеним подацима“ – подаци који садрже и питања и тачне одговоре.



Разговарајте с дететом о томе како алгоритми могу да уче из примера и помажу у решавању проблема, али и зашто је важно имати квалитетне и тачне податке за тренирање алгоритама.

Циљано оглашавање (енгл. Targeted Advertising) – оглашавање или рекламирање прилагођено појединачним корисницима узимајући у обзир њихова специфична интересовања, раније претраге и понашања на интернету (нпр. ако сте претраживали уређаје за вежбање, видећете рекламе за спортску опрему)



Разговарајте с дететом како компаније користе информације које остављамо на интернету (наше дигиталне трагове) за прилагођавање реклама и да оно што делимо на интернету утиче на наше искуство.

Интернет ствари (енгл. Internet of Things) – мрежа међусобно повезаних физичких предмета (ствари) који имају сензоре, софтвер и друге технологије, како би се могли повезивати и размењивати податке с другим уређајима и системима путем интернета (нпр. паметни термостат повезан са телефоном омогућава подешавање на даљину).



Објасните детету на које начине паметни уређаји могу унапредити квалитет живота, али и зашто су приликом њиховог коришћења безбедност и приватност на првом месту.



Језичка обрада (енгл. Language processing) – област ВИ која који омогућава машинама да разумеју, тумаче и генеришу људски језик — било у писаној форми (текст) или говорној. Ово је технологија која стоји иза чет-ботова, гласовних асистената и преводаца (нпр. чет-ботови попут ChatGPT-а користе језичку обраду за комуникацију с корисницима путем текстуалних порука).



Помозите детету да разуме како чет-ботови користе језичку обраду за разумевање и генерисање људског језика, али га такође научите да буде опрезно и да проверава информације које добија, јер не разумеју контекст као људи.

Алгоритамска писменост (енгл. Algorithmic Literacy) – разумевање како алгоритми функционишу и утичу на наше одлуке и поступке, те како се користе у технологијама као што је ВИ (нпр. препоруке на платформама YouTube или Netflix).



Разговарајте с дететом о томе како алгоритми на интернету и друштвеним мрежама могу да утичу на расположење, ставове и понашање корисника и зашто је неопходно стално унапређивати властиту алгоритамску писменост.





РЕСУРСИ

Коме можете да се обратите за подршку?

Платформе за пријаву насиља које укључује децу:

[Национални контакт центар за безбедност деце на интернету](#)

[Национална платформа за превенцију насиља „Чувам те”](#)

Где можете више да се информишете?

Овде се налази листа ресурса који Вам могу користити током разговора и заједничких активности с децом:

[Увод у вештачку интелигенцију у образовању: како започети и шта очекивати](#)

[Водич за безбедно коришћење различитих апликација и платформи](#) (енглески)

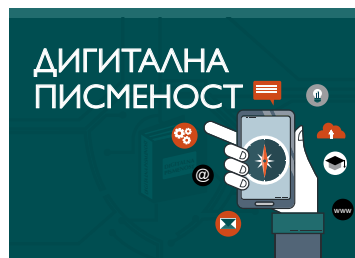
[Оцене најпознатијих алата ГенВИ](#) (енглески)

[Водич за родитеље за коришћење алата ChatGPT](#) (енглески)

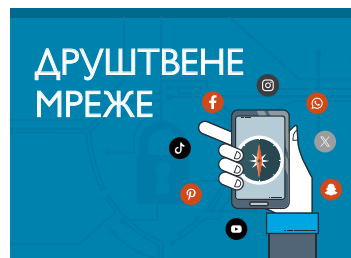
[Лекције о вештачкој интелигенцији за децу \(могу послужити током разговора и заједничких активности с децом\)](#) (енглески)



ДИГИТАЛНИ
КОМПАС
ЗА РОДИТЕЉЕ



ДИГИТАЛНИ
КОМПАС
ЗА РОДИТЕЉЕ



ДИГИТАЛНИ
КОМПАС
ЗА РОДИТЕЉЕ

