

ВЪЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ В ПРОЕКТНО ОРИЕНТИРАНОТО ОБУЧЕНИЕ

Д-р Стойка Чакърова

Софийски университет „Св. Климент Охридски“
Факултет по славянски филологии

Резюме. В статията се анализират възможности и ограничения при използването на изкуствен интелект (ИИ) в образованието. Коментирани са някои дефицити в развитието на личността на ученика, които могат да възникнат като последици от небалансираната употреба в на ИИ обучението. Предложен е методически модел на проектно ориентирано обучение, в който се предвижда използването на ИИ (в частност ChatGPT) като инструмент при работата по проект. Изследват се аспекти от възможното му негативно влияние върху мотивацията за четене, учене, критическо мислене, психологическото и моралното развитие на младия човек и др. Извеждат се някои педагогически принципи при използването на ИИ в обучението, включително формиране на нагласа за критично отношение към генерираните от него продукти и формиране на модели за работа с ИИ, в които той да се възприема като помощен инструмент за достигане до собствени решения, а не като автор на такива или като авторитет.

Ключови думи: изкуствен интелект; ChatGPT; проектно ориентирано обучение; мотивация за учене

Бързият технологичен прогрес и развитието на самообучаващ се изкуствен интелект (ИИ) през последните години все по-ясно очертават слабата позиция, в която човешката интелигентност се намира, най-вече защото индивидуалното човешко съзнание не еволюира (видимо), нито еволюират моралът и психиката у човека, за разлика от експоненциалното развитие на ИИ. Любен Боянов дава следното определение: „Изкуственият интелект (ИИ) е дял от компютърните науки, който се занимава със създаването на интелигентни средства, устройства и инструменти. Това са системи, които могат да разсъждават, да се учат и да действат самостоятелно, като не се задълбочаваме в определенията на термини като „интелект“, „мислене“ и „разсъждение“. Спо-

менатите системи могат да изпълняват задачи, които обикновено изискват човешки интелект. Към тези класове задачи спадат вземане на решения, разпознаване на реч и образи, правене на изводи“ (Boyanov 2024, p. 82). С огромните си възможности да замени почти всяка човешка дейност, включително да изпълни основни когнитивни операции вместо нас, изкуственият интелект навлиза все по-категорично в образованието и предизвиква значителни промени в начина, по който учениците учат и овладяват нови умения. Той може да се използва и от преподавателите като инструмент в разработването на учебни материали, в оценяването или в проследяването на индивидуалния напредък на учениците. Проблемът се състои в намирането на оптималните подходи за интегриране на ИИ в образованието, така че да не предизвиква негативни ефекти върху когнитивното, психологическото, социалното или моралното развитие на учениците. В настоящото изследване ще бъдат анализирани възможностите и ограниченията при използване на ИИ в обучението. Предлага се методически модел на проектно ориентирано обучение (с включена работа с ИИ), съобразено с вероятни образователни дефицити, които могат да възникват при прекомерната или нерационалната му употреба. Изведени са някои основни принципи за работа с ИИ в рамките на проектно ориентираното обучение.

Поради своя комплексен характер ИИ е способен както да предлага иновативни решения и да е в помощ на образователния процес, така и да окаже негативно влияние върху развитието на уменията на учениците (на мотивацията за учене, на критическото мислене, на уменията за задълбочено четене и т.н.). Затова прилагането на ИИ в обучението би било по-подходящо при извършване на по-сложни и по-комплексни учебни дейности, при които ИИ би се явил като вариант за решаване на проблем, без да е възможно да генерира крайното решение на дадена задача. Проектно ориентираното обучение като метод за организация на учебния процес предполага реализирането на реална (автентична) цел, включва работа в автентични условия и реално взаимодействие със социалната среда. При този обучителен контекст използването на ИИ за реализиране на проектните дейности е помощно средство за справяне с реален проблем, а не генерира крайно решение или продукт. За разлика от проектно базираното обучение, при което учителят задава темата на проекта, дейностите и очакваните резултати и обикновено педагогическите цели са свързани с прилагане на знания от една или няколко научни области, при проектно ориентираното обучение се поставя акцент върху самостоятелното целеполагане и реализиране на собствена (или на екипа) идея в автентични условия. Тъй като работата в автентични условия изисква опит и знания, надхвърлящи учебното съдържание, ИИ би бил полезен инструмент, който да предлага варианти за решаване на реални проблеми, за които учениците все още нямат компетентност. В същото време, те биха могли да натрупат опит и

разбиране за възможностите, ограниченията и недостатъците при работа. Затова в методическия вариант на проектно ориентирано обучение ще се предвиди и работа с ИИ в отделни етапи от работата по проекта. Очевидно е, че навлизането на технологии с ИИ в образованието е неизбежно, а и необходимо, доколкото уменията за употребата им ще са важен елемент от бъдещите професионалната реализация на учениците. Следователно основните въпроси са как и доколко ИИ да присъства в обучението, без да оказва негативно влияние върху развитието на учениците. При прилагането му е необходимо да се изясни и дали образователните цели да са насочени към овладяването на някои от тези технологии, или към формиране на нагласи за тяхното рационално използване.

Прекомерното и безкритично използването на приложения с ИИ от учениците може да доведе до затруднения в развитието на техните когнитивни, психологически, социални, етически и други качества и умения. Във връзка с когнитивните умения могат да се очертаят някои възможни следствия: намалена способност за анализ, синтез, сравнение, обобщение; недостатъчно развиване на умение за критическо мислене; автоматично приемане на информация като достоверна; слабо усвояване на основни концепции; повърхностно учене, повърхностно четене; развиване на недостатъчни умения за решаване на проблеми; проблеми с паметта и концентрацията и др. Поради това, че ИИ може бързо да открие и обобщи информация или да генерира решения, т.е. да изпълни основните когнитивни операции вместо ученика, има опасност да се формира пасивна нагласа към ученето, да се намали мотивацията за самостоятелно мислене, запомняне и разбиране на понятия и концепции и умението за критическото им осмисляне.

Могат да се предвидят негативни ефекти и върху психиката на младите хора: поява на зависимост от ИИ и загуба на самостоятелност, ниско самочувствие, намалена мотивация за учене, ниско равнище на социално взаимодействие, леност. Съществува риск ИИ да повлияе негативно върху желанието за активно участие в учебния процес. Когато учениците знаят, че могат да получат готов отговор или решение с помощта на ИИ, те са по-малко мотивирани да се ангажират активно в самостоятелно търсене на решения. Този пасивна нагласа може да доведе до влошаване на ангажираността и интереса към ученето и към собственото развитие. В статията „Реално усещане и измислено време във взаимодействията човек – изкуствен интелект“ Д. Крюгер и Т. Робъртс изследват начина, по който човек възприема общуването си с някои технологии с ИИ. Според тях това взаимодействие често е заредено с афективни конотации: човекът е емоционално същество с притеснения, страхове, надежди, колебания, а технологията регулира и структурира тези чувства (Krueger & Roberts 2024). ИИ заема позицията на знаещ събеседник, който може да помогне с упътвания, съвети, графици и т.н. Суини твърди, че когато взаимо-

действаме със социални работи (дава за пример робота PARO), ние взаимодействаме с въплътен измислен герой и въпреки че знаем, че не е действителен субект, го третираме (възприемаме) като такъв и той предизвиква у нас емоционален отговор, например емоционална привързаност (Sweeney 2021). Крюгер и Робъртс правят паралели с процесите, които се случват при четенето на книга или гледането на филм, където ние съпребивяваме с героите и обитаваме фикционалния им свят. Нещо подобно се случва според тях при взаимодействието с някои форми на изкуствения интелект (като ChatGPT, гласовите асистентите *Siri* и *Alexa* и др.). Според тях дълбочината на емоционалната „инвестиция“, с която човек е вероятно да натовари ИИ, е пропорционална на степента, до която той проектира времевата непрекъснатост. Човек използва епизодично ИИ, но въображението приписва непрекъснатост на съществуването му, т.е. приписва собствен живот на този интелект. За разлика от книгата и филма, които са веднъж създадени и застинали артефакти, към които можем да се връщаме и да ги откриваме същите, в ИИ има постоянна динамика, което още повече подсилва възможността за емоционална заблуда.

Подобна привързаност (като към субект) може да доведе до социална изолация и затруднения в общуването. Човек изразява себе си в труда, в творчеството, в играта, т.е. неговото съществуване е екзистирание, излизане извън себе си, пред другите, чрез това, което казва, прави, създава. Само така Азът може да види себе си, т.е. отразен във/от човек. Само сравнявайки се с другия (като нас), можем да си припишем качества и да направим обективна оценка. Ограниченото социално общуване и взаимодействие влияят и върху ценностната система на личността. Самият ИИ задълбочава проблемите, свързани с етиката – например проблема за авторството. Не по-малко значим е проблемът за достоверността на информацията, която получаваме от ИИ, вероятността той да „халюцинира“, да манипулира или да е източник на пропаганда. Тъй като ИИ се самообучава, използвайки и информацията, която ние му даваме, е вероятно той да следва нашите когнитивни модели, интереси и предпочитания и най-малкото да затвърждава предразсъдъците ни.

Друг въпрос в сферата на етиката е дали ИИ няма да задълбочи неравенствата, например между групи от хора, които имат достъп до данни и умения да ги използват, и други, които нямат такава възможност (напр. затруднен достъп до интернет или устройства, достъпност до платена версия на програми с ИИ, възрастови, културни, социални ограничения и т.н.). В подкрепа на твърдението е и тезата на Деспина Василева, че „дигиталните емигранти са онези потребители, които по-трудно боравят с технологичните дигитални средства и които могат да бъдат само техни ползватели, но не и да проявяват творчество в тях“ (Vasileva 2021, p. 11). Друг вероятен проблем е с поверителността на личните данни и безопасността на учениците (инструментите с ИИ често изискват големи обеми данни за персонализиране и анализ на информацията).

Видими са и отрицателните ефекти, които ИИ може да окаже върху социализацията на младите хора, върху техния комуникативен, граждански, а дори и културен опит и уменията да взимат самостоятелни решения, да формират творчески нагласи, инициативност и др.

Поради тези и други ограничения и възможни негативни ефекти при интегрирането на технологии с ИИ в образованието е избрана работата върху проекти като един възможен педагогически модел, в който едновременно да се даде възможност учениците самостоятелно да целеполагат, планират и реализират свои идеи, да следват своите потребности и интереси и в същото време да изграждат продуктивен опит за работа с ИИ. Така да се изгради критична нагласа към ИИ, мислен като помощен инструмент за постигане на лични цели, а не като заместител на човешкия интелект и дейност. Мотивацията за действие е отправната точка за пълноценно реализиране на проектна цел, т.е. учителят е нужно да зададе отправна точка и контекст, като насърчава учениците да търсят начини да реализират значими за себе си цели, да полагат усилия и да търсят начини да преодоляват проблеми, като в същото време наученото по отделните дисциплини се организира като необходимо знание и умение, за да се реализира замисъл, а изпълнението на дейностите в автентични условия да се превърне в личен опит за ученика.

Тъй като методът на проектите има твърде широк спектър на приложения и проявления в образованието – от изготвяне на табло или презентация до реализиране на социална или гражданска кауза, условно се разграничават две големи групи от образователни проекти (проектно базирано обучение и проектно ориентирано обучение), които се различават по своите педагогически цели, сложност и продължителност, по начина на организиране на проектните дейности, по условията, в които се реализират познанията, и уменията, които развиват. Тези разлики предполагат и различен подход при интегриране на инструменти с ИИ като елемент от работата по проекти. Първата група проекти се отнасят до проектно базираното обучение – при тях обикновено педагогическите цели са свързани с прилагане на знания и умения от дадената научна област или като междупредметна връзка с друг учебен предмет. Проектните задачи, техните рамки и цели се задават от учителя, общуването най-често включва едни и същи участниците в педагогическия процес (учител, съученици), реализира се в познати условия (класната стая), обикновено проектите са с кратка продължителност и очакваните педагогически резултати са свързани с изграждане на умение за прилагане и развиване на наученото по дадена учебна дисциплина. В този смисъл при този тип проекти използването на инструменти с ИИ като ChatGPT от страна на учениците може да окаже по-скоро негативно влияние върху самостоятелното разбиране и осмисляне на изследвания феномен, върху изграждане на цялостната представа за функциониране и значение му. Има голяма вероятност според Васил Лозанов

ИИ да стане „универсален заместител“ на помненето на факти, на разбирането, на размишлението: „Заплашен и предизвикан – при това от самия себе си! – се оказва ученикът, изкушил се да използва удобната услуга на генеративния софтуер, който вместо него написва едно есе. В уравнението почти излишен се оказва младежът, превърнал се в проста връзка между учителя си и истинския създател на текста – ИИ“ (Lozanov 2024, р. 6). Следователно при включването на изкуствен интелект в обучението е нужно да се формулират и решават по-сложни, недобре структурирани проблеми и проектни цели.

За разлика от проектно базирано обучение, при което педагогическите цели имат по-скоро научно-приложен характер, начинът на организация на работата е по-структуриран, образователната цел е конкретизирана, а учителят се съсредоточава върху и оценява по-скоро крайния резултат, в проектно ориентираното обучение се дава възможност в максимална степен да се работи върху социалните, комуникативните, гражданските уменията и компетентностите чрез придобиване на реален житейски опит. Става дума за сложни проекти (напр. организиране на гражданска инициатива за подобряване на условията за безопасно пресичане на булевард в близост до училището), включващи дейности извън училище, в реални социални условия, обвързани с реално взаимодействие и автентично общуване с хора и институции. Поради спецификата и сложността на проектите от този тип методическата работа е трудна за планиране и структуриране, тъй като се извършват множество задачи, част от които са свързани с взаимодействие със специалисти, хора и институции, чиито реакции е трудно да се предвидят. В същото време се дава възможност за по-голяма самостоятелност на учениците и възможност те да поемат реална отговорност за реализиране на цел или решаване на проблем. Учителят се фокусира по-скоро върху процеса на работа на учениците. Обучителните цели са насочени към усъвършенстване на т.нар. „меки“ умения, на комуникативните, гражданските, социалните компетентности. Работи се върху уменията за целеполагане и планиране, върху подхода при решаване на възникнали проблеми, върху начина на общуване. Важно е какви модели на работа и взаимодействия формират, как преодоляват своето незнание, липса на опит, психологически бариери и т.н. Този педагогически контекст позволява ИИ да се използва като инструмент, помощно средство, защото реализирането на проектната цел в автентични условия е по-сложна и комплексна задача и той не може да замести ученика при осъществяване на проектната цел. Възможностите на ИИ могат да бъдат използвани, когато младите хора достигнат границата на своите знания и умения, напр. за генериране на варианти на план на проектните дейности или варианти на решение на проблемни ситуации при изпълнението им.

Проектно ориентираното обучение позволява при планиране и изпълнение на дейностите учителят да насочва вниманието на учениците към критическо отноше-

ние спрямо инструментите и платформите с ИИ, да се дискутира с тях степента на достоверността на информацията и приложимостта на решенията, които той дава, възможностите за манипулация или грешка при генерираните отговори и т.н. Необходимо е да се демонстрира и коментира ценността на самостоятелните творчески решения на учениците, способността им да се справят с реални проблеми, да си поставят и да реализират собствени цели, да се самокоригират, но и умението да се ползват подходящи инструменти (вкл. с ИИ) по рационален начин.

По-долу е представен методически вариант за проектно ориентирано обучение, в което се включват инструменти с ИИ (ChatGPT). При използването на ИИ (ChatGPT) в обучението се следват някои методически принципи.

- ИИ (ChatGPT) се използва, след като учениците са извършили основните дейности и имат нужда от допълнителни инструменти, за да се справят успешно с по-сложни задачи, изискващи житейски опит и експертни знания и умения.

- Отговорите и решенията на ИИ се подлагат на анализ и обсъждане и се взимат като допълнение на решенията на учениците.

- Насърчават се реалната комуникацията, дискусиите, съгласуването на интереси.

- Насърчават се самонаблюдението, самооценката и мотивираната оценка за работата на екипа.

- Държи се на авторството.

- Стимулира се критическото осмисляне на информацията и продуктите от ИИ.

- Оценява се търсенето на собствено решение.

- ИИ е инструмент (не авторитет или автор).

Организирането на работата по проект обикновено предполага преминаване през няколко идентични етапа: мотивация за участие, избор на тема и цел на проекта, създаване на план на дейностите по проекта, бюджет, определяне на екипа и екипните роли, дейности по реализация и контрол на проекта и популяризиране на крайния резултат. Предложеният модел е за организиране на проектно ориентирано обучение на ученици в 8. –12. клас и е насочено към реализиране на проект извън рамките на училището, т.е. предполага взаимодействие с институции, фирми, организации и хора извън училище. По този начин се обезпечават реално социално взаимодействие и общуване и могат ефективно и резултатно да се развиват редица умения и компетентности, заложи в учебните програми (напр. във връзка със сферите на общуване, общуване в интернет, интервю, представяне и т.н.). Участието на учениците в проекта подпомага усъвършенстването на почти всички ключови компетентности, вкл. и така наречените „меки умения“. Тези типове проекти са с по-голяма продължителност и сложност и в тях могат да включват ученици от различни класове. Основните методически дейности са следните.

Мотивация на учениците

На този етап е добре да се проведе обсъждане между участниците във връзка с техните потребности, проблеми и интереси. Целта е да достигнат до идея за проект, който е важен за тях, предизвиква интереса им и ще поддържа мотивацията им да се справят със задачи и затруднения, които ще възникват в процеса на работа. Тъй като стремежът е дискусията да доведе до вътрешната мотивация на учениците да работят по проект, който е значим за тях, инструменти с ИИ на този етап на работа не са необходими (макар ChatGPT да може да даде множество варианти за теми на проекти).

Определяне на тема на проекта

Самостоятелното (в рамките на екипа, без ИИ) конкретизиране на идеята и превръщането ѝ в проектна цел (формулиране на тема на проекта) предполага извършването на по-сложни когнитивни операции, при които учениците изследват проблеми (потребности или интереси), съгласуват мнения, формулират различни решения, предлагат вариантите на анализ, докато не се достигне до формулиране на конкретна цел (темата) на проекта. Теми за подобни проекти могат да бъдат създаване на благотворително ревю или концерт; облагородяване на пространство, подпомагане на връстници или други социални групи; периодичен училищен вестник и друг информационен канал и т.н.

План на проекта

За да се реализира проектната цел, е нужно да се предвидят и планират дейностите. ChatGPT може да създаде план на проектната дейност, да даде съвети и насоки за работа, но би било подходящо първоначално да се постави задача учениците сами да опишат необходимите стъпки за реализиране на проекта и след това да бъдат включени решенията, предложени от ChatGPT. Така ще могат да сравнят своите предложения с тези на ИИ, да допълнят и прецизират решенията си, но в крайна сметка, сами да изберат пътя за реализиране на целта. Те ще определят начина на работа, сроковете и дейностите си. Могат да бъдат подпомогнати от ChatGPT при създаване на бюджет на проекта, както и при търсене на начини за финансирането му, но е важно да се създава нагласа решенията, генерирани от ИИ, да бъдат анализирани и критически осмислени като вариант, а не като готово решение. За създаване на бюджет на проекта могат да се ползват различни програми с ИИ (Scogo, Fyle), които са сравнително лесни за използване и могат да бъдат адаптирани за ученически проекти.

Създаване на екип. Определяне на екипни роли

Работата в екип е важно умение, затова първоначално е добре учениците сами да опитат да разпределят ролите и задачите си. ChatGPT може да ги под-

помогне при определяне на необходимите роли в екипа (напр. координатор, дизайнер, модели, маркетинг и реклама, връзки и с обществеността и т.н.), но учениците ще определят и разпределят задълженията и отговорностите си в рамките на екипа. Реалното социално взаимодействие както в рамките на екипа, така и при изпълнението на автентичните задачи ще подпомогне развиването на комуникативните и социалните умения, както и „меките умения“, необходими при взаимодействие с другите.

Дейности и контрол на проекта

При изпълнението на дейностите по автентичен проект могат да възникнат редица непредвидени затруднения, които учениците трябва да решават в хода на проекта. Един от вариантите пред тях е да използват възможностите на програми с ИИ, за да се справят с проблем, така ще могат да добият опит и представа доколко и как напр. ChatGPT може да бъде полезен за тях, а обсъждането на това взаимодействие би могло да очертае някои важни недостатъци и опасности при употребата му. Въпреки че ИИ базирани платформи като *Asana* и *Trello* могат автоматично да следят прогреса на задачите по проекта и да напомнят на екипа за крайни срокове или закъснения, добре е учениците сами да изпробват начини за контрол на изпълнението на проекта, включително и самоконтрол на собственото изпълнение.

Краен резултат

Осъществяването на целта на проекта обикновено се отнася до създаване на материален продукт, който трябва да бъде популяризиран чрез маркетингови стратегии, за които ChatGPT може да се използва като помощник, напр. създаване на афиши и покани, разпространяване в социалните мрежи, училищни канали и други подходящи места, създаване на страница или събитие в социални мрежи, където може да се публикува информация за проекта и да се правят актуализации. Учениците предлагат и реализират свои решения за популяризация на проекта, като дават креативни решения, насочват своите послания към конкретна целева група, прилагат например своите езикови знания и комуникативни умения при създаване на писма или покани, използват уменията си да създават съдържание в социалните мрежи, взаимодействат с широк кръг от хора.

В последната фаза на проектно ориентираното обучение се дава възможност за рефлексия върху работата по проекта. Прави се анализ на постигнатото, на затрудненията, на успехите и грешките. Учениците се насочват към синтезиране на опита и формулиране на изводи. Рефлексията – осмислянето на придобития от учениците опит, е не по-малко важен образователен елемент от работата по самия проект. Изграждането на умение за обективна оценка на напредъка и постиженията (индивиду-

ални и групи), достигането до изводи за собствената работа, умения и затруднения, оценяването на работата на екипа, познанията за хората и организациите, с които са контактували, за обществените отношения и др. е всъщност работа на равнището на компетентностите и е крайната цел на педагогическата интеракция в проектно ориентираното обучение. На този етап може да се анализира натрупаният опит в работата с програми с ИИ, да се разсъждава върху тяхната достоверност и приложимост, критически да се осмисли разликата между творчески и генериран от ИИ продукт, да се направи изследване на различни източници, за да се изгради собствена гледна точка и да се получи обобщена информация от ChatGPT по дадена тема. Могат да се обсъждат и редица етически проблеми, възникващи вследствие на навлизането на ИИ във всички сфери на живота: например проблемът за бъдещето на изкуството и науката в контекста на постоянно подобряващите се възможности на самообучаващия се ИИ да генерирани-те текстове, картини, песни и т.н.; защитата на лични данни; възможностите за получаване на невярна, манипулативна информация; за риска ИИ да задълбочава социалните неравенства, и т.н.

При проектно ориентираното обучение е необходимо да се осигури автентичен контекст за развиване и прилагане на знания и умения от различни области и да се формират активни поведенчески модели към проблемни ситуации, включително преодоляване на бариери в общуването, чрез възможност за автентичната комуникация, подпомагане и развиване на широк спектър от умения и компетентности – социални, граждански, комуникативни, творчески, както и на личностни качества като отговорност, асертивност, самоконтрол, самооценка и т.н. Използването на инструменти с ИИ е приемливо само когато има дефицити в знанията и опита на учениците и той се използва като инструмент за намиране на по-добро решаване на възникнал проблем. За да решат конкретен проблем, необходимо е учениците да формулират точни и ясни въпроси към ChatGPT, да конкретизират чрез задаване на ключови думи своя замисъл и целта си, да уточнят контекста, за да получат очакваната информация. Генерираните отговори и решения е нужно да се анализират и през други източници, да се провери тяхната достоверност или приложимост. Може би чрез подобни задачи ще се формира собствен модел за работа и критично отношение към ИИ и ще се избегне споменатата от Крюгер и Робъртс „афективната феноменология на взаимодействията човек – изкуствен интелект“.

Благодарности и финансиране

Това изследване е подкрепено от Министерство на образованието и науката по Националната програма „Млади учени и постдокторанти 2“.

ЛИТЕРАТУРА

- БОЯНОВ, Л., 2024. Развитието на модерните чатботове и техните приложения. *Икономически и социални алтернативи*, Т. 30, № 1. <https://www.unwe.bg/alternativi/bg/journalissues/article/29836>
- ВАСИЛЕВА, Д., 2021. Развиване на дигитална гражданска компетентност в обучението. *Дигитална гражданска компетентност и медийни стереотипи*, с. 7 – 29, Монтана: Полимона. ISBN 978-619=7190-78-6.
- ЛОЗАНОВ, В., 2024. Защо ChatGPT ме безпокои. *Култура*, № 01.

Acknowledgements and Funding

This research is supported by the Ministry of Education and Science under the National Program „Young Scientists and Postdoctoral Students -2”.

REFERENCES

- BOYANOV, L., 2024. The development of modern chatbots and their applications. *Economic and Social Alternatives*, vol. 30, no. 1. <https://www.unwe.bg/alternativi/bg/journalissues/article/29836>
- KRUGER, J., ROBERTS, T., 2024. Real Feeling and Fictional Time in Human-AI Interactions, *The Author(s), Topoi*, no. 43, pp. 783 – 794. <https://doi.org/10.1007/s11245-024-10046-7>
- LOZANOV, V., 2024., Why ChatGPT bothers me. *Culture*, № 01, (3004 god. LXVII).
- SWEENEY, P., 2021. A fictional dualism model of social robots. *Ethics Inf Technol*, vol. 23, no. 3, pp. 465–472.
- VASILEVA, D., 2021. Developing digital civic competence in education. Digital civic competence and media stereotypes, pp. 7 – 29, Montana: Polimona. ISBN 978-619=7190-78-6.

POSSIBILITIES AND LIMITATIONS WHEN USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PROJECT-ORIENTED LEARNING

Summary. The article analyzes the possibilities and limitations of using artificial intelligence (AI) in education. Some deficits in the development of the student's personality, which may arise as a consequence of its unbalanced use in education, are commented on. A methodological model of project-oriented learning is proposed, in which the use of AI, in particular ChatGPT, as a tool and elements of project work is envisaged. It has in mind its possible negative influence on the motivation for reading, learning, critical thinking, on aspects of the young person's mental and moral development, etc. Some pedagogical principles in the use of AI in education are derived, including the use of critical thinking towards the products generated by it and the formation of models for working with AI, in which it is perceived as an auxiliary tool for reaching one's own solutions, and not as the author of such or as an authority.

Keywords: artificial intelligence; ChatGPT; project-oriented learning; learning; motivation to learn

Dr. Stoyka Chakarova

ORCID iD: 0000-0003-3008-6362

Sofia University

15, Tsar Osvoboditel Blvd.

1504 Sofia, Bulgaria

E-mail: s.chakarova@abv.bg