

ВИЗИЯ ЗА ВЪВЕЖДАНЕ И ИЗПОЛЗВАНЕ НА ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ В БЪЛГАРСКОТО УЧИЛИЩНО ОБРАЗОВАНИЕ

I. Увод

Изкуственият интелект (ИИ) е не просто нов технологичен инструмент, а ключ към настъпващата цивилизационна промяна, която пренарежда начина, по който създаваме, предаваме и осмисляме знанието. Отлагане на въвеждането на ИИ в образователния процес означава да се учи и преподава извън рамките на новата реалност. Това не би съхранило традиционната роля на учителя, а напротив, би я обезсилило. Ако училището не интегрира ИИ, учениците така или иначе ще го използват, но без етична рамка и целенасочено педагогическо ръководство. Визията на МОН е ИИ да се въведе като елемент в нова образователна среда, в която водещ принцип е балансът между използването на ИИ за подкрепа на учебния процес и съхраняването на способностите, присъщи на естествената интелигентност – да възприемаме, разбираме и превръщаме информацията в трайно знание и личен опит. Без такъв баланс ИИ би могъл да замести познавателното усилие, устойчивата памет и критическото мислене, които са същност на основните мисловно-познавателни умения. Учителят запазва водещата си роля, но я разширява с тази на интелектуален наставник и навигатор на познавателния процес, осъществяващ се с помощта на ИИ. Ако тази промяна закъснее, учениците сами ще поставят ИИ между себе си и учителя и ще възприемат и използват технологията просто като заместител на персоналните си знания и умения. Това е предпоставка да се прекъсне връзката между човешкия опит и процеса на учене. Когато именно учителят е водещият фактор в триадата „учител – ИИ – ученик“, ИИ се превръща в средство, подпомагащо мисленето и развитието на естествения интелект, както и в мултипликатор на знанието.

II. Направления и цели

Предложената визия за въвеждане и използване на ИИ в училищното образование очертава **пет водещи направления** за действие на Министерството на образованието и науката:

- **Опознаването на изкуствения интелект в образованието** (познание „за“ ИИ);

- **Изкуственият интелект – информационен източник и посредник в процеса на придобиване на знание (познание „от“ ИИ);**

- **Изкуственият интелект в подкрепа на учениците;**
- **Изкуственият интелект в подкрепа на учителите;**
- **Уменията за използване на ИИ като умения на бъдещето.**

Предложените направления предвиждат въвеждане на ИИ в училищното образование по модел, който едновременно отчита световните тенденции и бързите технологични, социални и икономически промени и в същото време изисква те да бъдат критично преценени в локален контекст, така че да се прилагат решения, съобразени с нашите национални приоритети и ценности.

В изпълнение на тази визия Министерството на образованието и науката си поставя няколко основни цели:

- **да оптимизира действащите учебни програми или да разработи нови по всички предмети** така, че в тях постепенно и смислено да се интегрират съдържание и дейности, свързани с ИИ;
- **да осъществи мащабна национална програма** за въвеждаща и поддържаща квалификация на учителите за работа със и чрез ИИ;
- **да предостави методически насоки за ползване на ИИ в образованието, обединени в единен образователен ИИ хъб**, включително за разпознаване на грешки, халюцинации¹, алгоритмични предразсъдъци, социален инженеринг и подвеждащи внушения в отговорите на ИИ;
- **да адаптира и интегрира утвърдени международни дигитални инструменти и ИИ платформи, както и да стимулира създаването и използването на български такива.**

III. Познание „за“ изкуствения интелект

Познанието за изкуствения интелект е основата, върху която ще се изгражда ИИ грамотността в училище. То включва ясно разбиране какво представлява ИИ, как работи, какви видове съществуват и по какво се различават езиковите, генеративните, аналитичните от други модели ИИ. Част от това познание е и умението за продуктивно

¹ Халюцинация се нарича генерирана от ИИ правдоподобна, но фактически невярна информация, представена като истина.

взаимодействие с ИИ – т.нар. *prompt engineering*, т.е. формулирането на точни и смислени задачи, за да се получат надеждни и полезни отговори.

Познанието за ИИ не е само техническо. То трябва да обхваща и рисковете – например факта, че ИИ може да генерира достоверно, но грешно съдържание (халюцинации), че може да възпроизвежда полови, етнически и културни предразсъдъци, заложен в данните, че може да бъде използван за социално инженерство, плагиатство, създаване на фалшиви новини и дълбоко манипулирани аудио- и видеоматериали. Учениците трябва да знаят, че всяка генеративна система „се учи“ от информацията, която ѝ се подава, както и че личните данни следва да бъдат защитени. Затова познанието за ИИ обхваща и въпросите за етиката, сигурността и авторските права.

ИИ грамотността означава учениците да могат да ползват ИИ, но също така да се отнасят критично към информацията и да го управляват. Всяка възрастова група ученици изисква адекватен подход за обяснение на ИИ. В началния етап това означава децата да знаят, че ИИ е „умен компютър“, който помага, но понякога греша и трябва да бъде проверяван. В прогимназиалния етап – да го схващат като система от алгоритми и модели, които откриват закономерности и предлагат решения, но са ограничени от собствения си принцип на функциониране, поради което допускат грешки. В гимназиалната степен – да навлязат в технологичните и етичните измерения: данни, машинно и дълбоко обучение, киберсигурност, устойчивост, алгоритмична справедливост, оценка на достоверност. Така познанието „за“ ИИ се постига постепенно, възрастово и предметно обвързано.

Наред с рисковете следва да се овладее и потенциалът на ИИ като мултипликатор на знанието – средство, което ускорява достъпа до огромни масиви от информация, свързва научните дисциплини, подпомага креативността и персонализира ученето. Това позволява по-ясни обяснения, адаптивни упражнения, симулации и виртуални лаборатории, както и подкрепа за ученици от различни социални прослойки и географско местоположение. Особено полезен се оказва ИИ за ученици със специални образователни потребности.

Редица изследвания показват, че прекомерното и твърде рано използване на ИИ и екранни технологии може да забави формирането на основните умения в областта на четивната и математическата грамотност и затова въвеждането трябва да е плавно и поетапно. За осъществяването на това от ключово значение е учителят в ролята си на постоянен водач на ученика в сложния път на работа с ИИ и затова самият той трябва да

притежава ИИ грамотност – едновременно знание за технологиите и умение да извлича информация и да подпомага процеса на създаване на знание с тяхна помощ.

За да бъде устойчиво, това познание трябва да бъде вградено в учебните програми съобразно няколко принципа:

- **интердисциплинарност** – учене „за“ и „чрез“ ИИ по различни предмети;
- **постепенно усвояване на ИИ грамотност** – компетентности, които се развиват на етапи;
- **практическа насоченост** – учене чрез примери от реалния живот и професиите;
- **гъвкавост и устойчивост** – учебно съдържание, което може да се актуализира с развитието на технологиите, но стъпва върху стабилни базови знания.

Познанието „за“ ИИ не може да се овладее в един урок, а е непрекъснат образователен процес, който учи децата не само какво може и прави изкуственият интелект, а и как да мислят, да анализират, да се съмняват, когато го използват.

IV. Изкуственият интелект – източник на информация и посредник в процеса на придобиване на знания (познание „от“ ИИ)

Използването на ИИ като източник на информация и посредник в процеса на придобиване на знания означава ученето да бъде подпомагано от интелигентни системи, които улесняват усвояването, разбирането и операционализирането на учебното съдържание по различни предмети. Това налага последователно интегриране на ИИ в учебните програми по класове и предмети, така че ученици и учители да разбират не само „какво казва“ ИИ, а и как функционира – как обработва и генерира текст, как моделира реалност, как данните влияят върху отговорите. В STEM предметите (математика, информатика, ИТ, природни науки) ИИ може да се използва за създаване и изпълнение на адаптивни задачи, визуализации, симулации и анализ на данни; по български език и литература, история, философия и гражданско образование – за развиване на критическо мислене чрез сравняване на отговори на ИИ с реални източници и разпознаване на манипулативни и непълни твърдения; по чужди езици – като партньор в диалозите и като коректор; в изкуствата – за анализ и съпоставка на човешко и алгоритмично творчество и обсъждане на проблеми, свързани с авторството; по

технологии и предприемачество – за генериране на идеи, решаване на практически задачи и моделиране на продукти.

Предимството на ИИ е, че може да адаптира съдържанието, темпото и трудността според нуждите на ученика и чрез подобен подход да подкрепи децата със затруднения или със специални образователни потребности. Тази функционалност обаче трябва да се използва внимателно, защото прекалената персонализация може да доведе до „когнитивно затваряне“ – ученикът да работи само с вече придобитите знания и умения, без да бъде мотивиран да овладява нови. Образованието по своята същност е социален процес и не бива да се свежда единствено до индивидуализирани пътеки, в които се губи общото учене, груповият опит и споделянето на смисъл.

От ключово значение е ИИ да не се разглежда като заместител на учебника и учителя, а като допълнителен медиатор в процеса на овладяване на знания, работещ в синхрон с класическите и дигиталните ресурси. Преминаването от заучаване към разбиране на процеси и концепции не отменя нуждата от базови факти – именно фактологичното знание е изходна точка за разсъждения, което позволява на учениците да надграждат компетентностите си и да разпознават заблуди, дезинформация и фалшиво съдържание. За да бъде ИИ наистина полезен, учениците трябва да развият три ключови умения: да задават смислени и точни въпроси, да създават функционален контекст на задачата, която поставят, и да оценяват критично отговорите, генерирани от ИИ. Само при такъв балансиран и осъзнат подход ИИ се превръща в реален помощник в ученето, а не в удобен заместител на мисленето.

V. ИИ в подкрепа на учениците

Безспорно ИИ се превръща в средата, в която значителна част от учениците учат и общуват, което налага образователната система да го интегрира като средство за задълбочаване на мисленето и мултипликатор на знания, а не като източник на бързи отговори. За целта ще се създадат необходимите условия в училищна среда ИИ да се използва по структуриран начин, чрез утвърдени платформи и под ръководството на учителя, така че да подкрепя експерименталното, иновативното и проектно-базираното учене, без да замества мисловно-познавателното усилие на ученика или на класа.

За да се справят успешно с предизвикателствата на ИИ в живота си извън училище, децата трябва да са подготвени, че ИИ може да стимулира емоционална привързаност към персонализирани ИИ асистенти, които могат да имитират емпатия и

човешки тон и така да се възприемат като доверен „приятел“. Поради това от първостепенна важност е да се осъществи целенасочено обучение на ученици и родители за разпознаване на подобни ситуации и за поддържане на ясен ориентир – ИИ е инструмент за учене и развитие, но не е човек и не може да замести реалните взаимоотношения и педагогическото възпитание.

VI. ИИ в подкрепа на учителите

Новата задача на учителите е да напътстват и структурират взаимодействието на учениците с интелигентните системи и да направляват новите начини за получаване на информация и усвояване на знание. Използването на ИИ в подкрепа на учителите изисква целенасочена въвеждаща и поддържаща квалификация, ориентирана към усвояване на умения най-малко в няколко основни направления:

- **за изграждане на мисловни стратегии**, за формулиране на ясни и целенасочени задачи и въпроси и за разпознаване на когнитивни затруднения при взаимодействието с ИИ;
- **за ефективно прилагане на ИИ в учебния и в административния процес**;
- **за превенция, минимизиране и компенсиране на потенциалните рискове**, свързани с използването му.

Тези умения ще позволят на учителите не само да използват технологиите като инструмент, но и да запазят водещата си роля в педагогическия процес, гарантирайки баланса между човешкия и изкуствения интелект.

Самият процес на подпомагане на учителите чрез ИИ представлява целенасочено интегриране на интелигентни алгоритми и технологии в цялостната образователна практика, но по лесен и достъпен и за самите учители начин. Неговата основна цел е повишаване качеството на педагогическата им дейност чрез обогатяване на подходите и съдържанието, стимулиране на креативността чрез конструиране на интердисциплинарни връзки и визия за практическата приложимост на знанията и уменията, разширяване на възможностите за обучение, съобразено с индивидуалните нужди на отделния ученик, и намаляване на административното натоварване.

ИИ способства оптимизацията на педагогическата работа преди всичко чрез възможността за създаване на уроци, в които учебното съдържание се адаптира според

специфичните образователни потребности на конкретна аудитория. Това става посредством механизми за корекции в нивото и качеството въз основа на обратна връзка, която учениците предоставят, а ИИ може да рационализира чрез адаптиране на учебния материал. Подходящ метод за придобиване на знание „чрез“ ИИ е например моделът на „обърнатата класна стая“², който показва как ИИ подпомага, но не замества професионалната експертиза и педагогическата роля на учителя.

VII. Уменията за използване на ИИ като умения на бъдещето

Уменията на бъдещето вече не са елемент от образованието, а негов център. От учениците на XXI век се очаква да имат нагласата за учене през целия си живот, да се ориентират в сложни и противоречиви информационни полета, да мислят критично и да създават стойност в условия на чести промени и несигурност. ИИ не може да отмени тези изисквания, а напротив, умножава ги и ги усилва – колкото по-мощни стават интелигентните системи, толкова по-необходими са човешките способности за разбиране, критическа дистанция, морална преценка и осъзнат избор.

За придобиване на тези умения българското образование не трябва да скъсва с досегашните традиции, а да ги обогати, като запази акцента върху езиковата, четивната и научната грамотност и ги надгради с дигитална, ИИ грамотност и социално-емоционални умения – адаптивно учене, работа с данни, самокритичност и себеактуализация чрез вътрешни и външни корективи. Ако фундаментът отслабне, всяка по-висока способност ще се гради върху „пясъчна почва“ – ученикът ще разполага с достъп до информация, но няма да я осмисля в дълбочина, критично и на лична отговорност.

В този смисъл ИИ грамотността е **многопластова** и включва:

- **Технологични знания** – разбиране на основни концепции, технологии и процеси, свързани с ИИ;
- **Критическо мислене** – оценка на надеждността, валидността, достоверността и въздействието на получената информация;

² „Обърнатата класна стая“ е модел, при който учениците първо усвояват новия урок или материал самостоятелно у дома (чрез учебник, ИИ, видео, текст, интерактивни ресурси), а в часа, наставлявани от учителите, работят върху задачи, дискусии и практика. Времето в клас се използва за по-дълбоко разбиране, прилагане и обратна връзка вместо за еднопосочно предаване на знанието.

- **Методическо овладяване** – ефективно и отговорно използване на ИИ, формулиране на задачи за постигане на точни и благонадеждни резултати и осъзнаване на рисковете с цел предотвратяване на злоупотребни и намаляване на негативните ефекти;

- **Етична осъзнатост** – етични измерения на използването на ИИ, обвързани с основни принципи като прозрачност, справедливост, отчетност, безпристрастност, опазване на личното пространство и идентичността;

- **Социално въздействие** – осъзнаване на ролята и въздействието на ИИ върху обществения, икономическия, културния и политическия живот, както и върху здравето на човека и върху околната среда.

VIII. Заключение

Изкуственият интелект не е необозримо бъдеще, а неоспорим факт, от който зависи благосъстоянието на всеки ученик днес и неговото по-добро бъдеще утре. Въвеждането и използването на ИИ в училищното образование ни изправя пред нови предизвикателства, доколкото изисква комплекс от нови знания, умения и отношения, чиято значимост се оценява и проектира в прилагане на цялостен подход, включващ интегриране на очаквани резултати от обучението, свързани с ИИ, в учебните програми по всички предмети, както и нови очаквания към учителската професия. Само чрез такъв подход бихме могли да възпитаваме не просто потребители на ИИ, а личности, които го управляват, вграждат в компетенциите си и го използват, за да останат хора в технологичния свят.